



MicroStation/J vytváří nový benchmark pro inženýrský software - podnikové inženýrské modelování. Podnikové inženýrské modelování zvyšuje produktivitu podnikového inženýringu, které nabízí uživatelům na rozdíl od starších nástrojů pro počítačem podporované projektování výraznou integraci obchodních aplikací IT a oborově specifických inženýrských funkcí.

### MicroStation/J - přehled

MicroStation/J představuje základní produkt produktové řady podnikového inženýrského modelování Bentley. Je to první inženýrský program, který nabízí Javu jako nativní vývojové prostředí pro technické aplikace prostřednictvím nové architektury JDML™. Přednosti nabízené nástroji Java™ a JDML mají rozhodující význam pro rozsáhlé společné inženýrské projekty a tyto nástroje rovněž umožňují spouštět čisté Java aplikace v prostředí MicroStation/J. MicroStation/J obsahuje pro špičkové objemové modelování přímo v prostředí MicroStation® jádro pro objemové modelování Parasolid®, jakož i profesionální rendering a vizualizaci, zlepšenou podporu rastru a zobrazování, dávkové plotrování, digitální podpis a nástroje pro publikování ve webu a práci s HTML. Zákazníci, kteří

si pořídí novou licenci MicroStation/J mají možnost si vybrat jeden ze tří oborově orientovaných nástrojů pro geoinženýring, stavařinu nebo strojařinu. MicroStation/J je plně kompatibilní s předchozími verzemi MicroStation.

### Podnikové inženýrské modelování

Tradiční systémy pro počítačově řízené projektování se soustřeďovaly na automatizaci tvorby geometrie, odděleně od všech ostatních procesů probíhajících v organizaci. Protože nabízená technologie výkonné grafiky, která rovněž odstranila nedostatky manuálního projektování byla vytvořena před deseti lety, není schopna nabídnout řešení pro zvyšující se nároky inženýrských organizací. Tradiční produkty nabízejí zvýšení produktivity při modifikaci a aktualizaci dat, ale organizace nyní vyžadují z důvodu dosažení své vyšší efektivity hlubší integraci s procesy projektování v podnikové struktuře IT.

Tato hlubší integrace je nabízena Bentley ve formě podnikového inženýrského modelování, kde procesy



*Výkonné kreslicí nástroje a výkonné, snadno použitelné modelování 3D povrchů spolu s vizualizačním prostředím pomáhají měnit vaše myšlenky v realitu*



**BENTLEY**

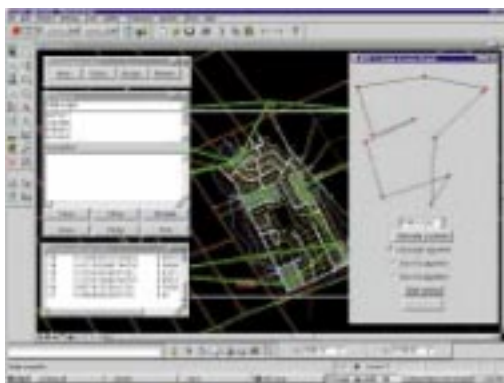
*Engineering the future together*

inženýringu jsou integrovány s celopodnikovými aplikacemi IT jako jsou finanční, logistické systémy a systémy řízení dodavatelů. Ve skutečnosti vývoj od počítačově řízeného projektování k podnikovému inženýrskému modelování je analogem vývoje finančních a logistických systémů v několika posledních letech. Verze MicroStation/J se snaží nabídnout stejnou úroveň celkové integrace zaměřením na úplný životní cyklus produktů a aktiv od koncepce přes konstrukci, využívání po rozebrání.

### Implementace Javy

Klíčovým prvkem umožňujícím integraci inženýrského modelování s podnikovými aplikacemi IT je javovský virtuální stroj s licenci od Sun Microsystems, Inc. MicroStation/J využívá supersadu Java, označovanou jako JDML. Tento soubor rozšiřuje technologii Javy zejména na velké, více uživatelské inženýrské projekty, umožňující výraznou integraci mezi MDL® (MicroStation Development Language) a Javou, jakož i spuštění 100 % čistých Java aplikací bez jejich úpravy.

Java byla použita Bentley, protože se stala novým, skutečným standardem pro vývoj komponentních aplikací, což vede k redukci nákladů na vývoj a customizaci. Její integrace s MDL



*MicroStation/J dovoluje využívat Javovské applety umožňující těsnější integraci s inženýrskými IT*

znamená, že se neztratí vytvořené legální vývojové kódy a jsou plně kompatibilní s JDML. Java applety lze snadno ukládat v jednom místě a mohou být automaticky spuštěny prostřednictvím Internetu nebo podnikového

Intranetu. Tento přístup snižuje náklady na instalaci a

správu na straně klienta a umožňuje zavedení na celopodnikové úrovni a využívání jeho výhod prostřednictvím appletů.

Jinou velkou předností implementace Javy je její možnost „jednou napsané - kdykoliv spouštěné“. Aplikace vytvořené v Javě nebo JDML jsou binárně kompatibilní, takže není nutná rekompile a certifikace appletů pro různé operační systémy. Umožňuje to snížit náklady na správu a certifikaci aplikací, což výrazně snižuje celkové náklady uživatelů.

Klíčovou předností Javy je možnost integrace inženýringu s obchodními aplikacemi. Díky implementaci Javy do MicroStation/J mohou být bezešvým způsobem integrovány podnikové aplikace IT do inženýrského pracovního postupu. Inženýrské komponenty a applety mohou přímo vyvolat obchodní aplikace a obráceně a nástroje JDBC (Java Database Connectivity) zvyšují možnosti propojení MicroStation s podnikovými databázemi.

Rostoucí funkčnost MicroStation/J se uplatní v podobě „J proudů“, který nabízí průběžné zdokonalování v návaznosti na kontinuální správu a nenarušuje pracovní postup inženýrských operací. V této první verzi Bentley nabídnou run-time prostředí JDML, které bude podporovat budoucí plánovaná zdokonalení. Takováto zdokonalení zahrnou nové komponentní programy umožňující nativní podporu DWG, které zlepší efektivnost čtení a editaci AutoCAD® DWG dat, výrazy, jenž budou zlepšovat metody reprezentace inženýrských informací, nové inteligentní stavební bloky, které pracují podle týchž pravidel jako reálné objekty

a nové možnosti správy transakcí pro konkurenční praxi projektování. Tyto programy budou dostupné prostřednictvím programu Bentley SELECT<sup>SM</sup>.

Mimo implementace Javy byla do MicroStation/J vložena další zdokonalení, která zvýší produktivitu a úspěšnost inženýrů v mnoho oblastech.

### Objemové modelování

V MicroStation/J byly dříve dostupné možnosti povrchového modelování dále rozšířeny o objemové modelování především zabudováním jádra Parasolid od EDS. Tato technologie, označovaná SmartSolid<sup>TM</sup> přináší výhody ve srovnání s povrchovým modelováním jako je zlepšená kontrola komplexních 3D modelů, objemových dat, lepší výkonná výměna dat mezi různými technickými obory a příkazy pro snadnější tvorbu 3D entit.

#### Smart Solid v MicroStation/J obsahuje:

**Booleovské operace:** Booleovské operace umožňují editaci 3D objemových modelů pomocí

vzájemného odečítání a sčítání jednotlivých objemových modelů.

SmartSolid umožňuje výkonné Booleovské operace sjednocení, průniku a odečítání pevných těles.

**Prvky jasné geometrie:** Jak je vytvářeno, editováno a měněno

těleso, stává se jeho geometrie zcela zmatečná. SmartSolid se snaží vytvářet geometrii co nejčistěji a

pokud možno jednoduše, takže vzniká minimum zmatků a vzniká v průběhu vývoje modelu čistá pracovní představa.

**Převod do plochy:** Objemový model lze rychle a snadno převést do plochy a emulovat plechové nebo plastické ploché díly. Modely vytvářené pomocí povrchového modelování lze převádět do plochy podobným způsobem.

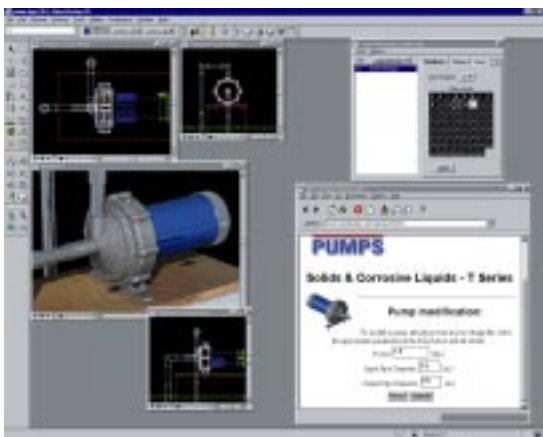
**Střih podél osy:** SmartSolid umožňuje rovněž vytvářet model editovaný s využitím 2D entit jako jsou B-spline s jakoukoliv rovinou rotace, které mohou sloužit jako šablona. Tato funkce umožňuje rovněž stříhání ve dvou směrech.

### Integrace webu

**Engineering Links®:** Nástroj zvyšující produktivitu Engineering Links Web nabízí integraci webovského prohlížeče označovaného MicroStation Link, nástroje pro publikaci v prostředí webu a nástroje pro tvorbu HTML. Tyto prostředky dovolují inženýrům propojit Internet s MicroStation/J a rychlý a snadný přístup k webu, stahování a publikování dat ve formátu webu. Nástroje pro publikování v prostředí webu umožňují poskytování dat MicroStation ve standardních webových formátech jako jsou VRML (Virtual Reality Modeling Language), SVF (Simple Vector Format) a CGM (Computer Graphics Metafiles).



Nový SmartSolid poskytuje objemové modelování v MicroStation/J, pro pozdější rozšíření o inženýrské konfigurace pro stavební inženýrství, strojírenství, potrubní a výrobní celky a geoinženýrství.



Engineering Links otvírají editační prostředí MicroStation světu Internetu. Můžete přistupovat k World Wide Web, publikovat technická data a připojovat grafické objekty k vloženým URL.

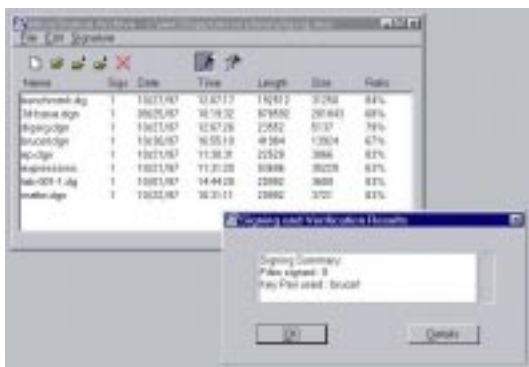
### Digitální podpisy:

Inženýrské organizace mohou nabídnout legalizaci a ověření velkých inženýrských projektů prostřednictvím podepsaných „razítek“ nebo prostřednictvím podpisů v rozhodujících okamžicích projektu.

### Digitální podpisy

umožňují autorizaci archivovaných projekčních dat a výkresů pomocí identifikace podepsané osoby a informací o jakýchkoliv aktualizacích, které se objevily poté, když byly dokumenty rozeslány a zabraňují padělání podpisů. Tato možnost byla rozšířena o podporu JAR (Java Archive) a ZIP+ osvědčení, kdy ZIP představuje standardní archivní formát. JAR zahrnuje osvědčené soubory, které ukládají metainformace o obsahu archivu a o dalších nástrojích využitelných pro čtení, zápis, podpis a ověření archivních souborů.

Nástroje digitálního podpisu byly rovněž rozšířeny



Váš digitální podpis může zaručit, že projektové informace jsou přesné, zaručené a reprodukovatelné

o čtení a zápis certifikátu X.509 - obecného formátu pro soubory digitálního podpisu, jenž obsahuje veřejný podpisový klíč a další prostředky identifikace. Stávající ná-

stroje pracují lokálně, převádějící všechny ověřená data do archivu. Možnost externího ověření umožní využít v blízké budoucnosti takové certifikační nástroje jako je Verisign.

### Zlepšení produktivity

#### Import/Export:

MicroStation podporuje řadu vektorových a rastrových výměnných formátů, včetně podpory formátu DWG/DXF AutoCAD Release 14, Versacad 386 2D souborů, STEP AP 203 dat a IGES s JAMA.

#### Správa rastru:

HMR Inc., strategická afilace Bentley nabízí systém správy rastru MicroStation/J. Tato komponenta zahrnuje výkonné rastrové nástroje, možnosti podpory referenčních souborů a základní podporu pro další produkty HMR Inc. jako je MicroStation® Descartes™ a MicroStation® ReproGraphics™.

#### AccuDraw®:

AccuDraw je patentovanou technologií, která zvyšuje produktivitu kreslení a je snadno použitelná. Toto rozhraní zrychluje proces kreslení tím, že lze snadno a přesně nastavit pozici a orientaci jakéhokoliv objektu, které lze snadno sledovat a upravovat, zejména ve spolupráci s nástroji pro 3D modelování.

#### PowerSelector:

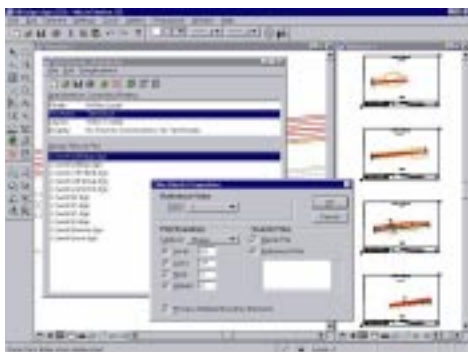
PowerSelector pomáhá uživatelům rychle vytvářet jednoduché nebo komplexní výběry nastavení s minimálním počtem kroků. Například lze výběr nastavení provést pomocí myši a vymezit pravoúhloú nebo polygonální oblast nebo využít nástroj „napříč linií“.

#### IntelliTrim:

Tento produktivní nástroj nabízí uživatelům MicroStation/J výkonnou a snadnou metodu úprav, rozšiřování nebo ořezávání různých entit ve výkresech. Volba Quick Mode v IntelliTrim umožní uživateli určit entitu jako rovinnou stříhu a připojit linie k této rovině.

**Správce hladin:** Tento nástroj nabízí jednoduchý dialogový box v němž může inženýr určit zobrazené hladiny, hladiny obsahující informace a v daném okamžiku použité názvy hladin. Správa informací je poskytována jak pro hladiny v aktivních výkresech, tak v jakýchkoliv připojených referenčních souborech.

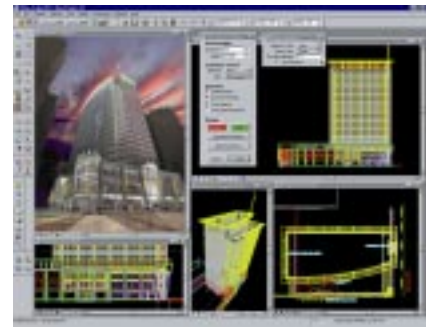
**Plotování a tisk:** MicroStation nabízí různé možnosti snadné kontroly resymbolizace a priority plotování výkresových dat pomocí snadno vytvářených a editovatelných tabulek per. Můžete rovněž nahrazovat textové řetězce, ignorovat určité objekty nebo volat externí MicroStation BASIC funkce pro dodatečnou resymbolizaci. MicroStation obsahuje ovladače pro mnoho standardních výstupních formátů (včetně TIFF a JPEG) a zahrnuje prvky jako je nemoďální dialog s plotrem (můžete jej opouštět nebo otevírat v průběhu práce), intuitivní kontrola plotování, integrovaný Plot Preview a další funkce. Součástí je rovněž aplikace automatizovaného dávkového plotování označená jako BatchPlot, takže můžete plotovat a opakovaně plotovat celé sady souborů MicroStation v dávkovém režimu.



*Dávkové plotování umožňuje plotování sérií výkresů snadněji než kdykoliv dříve*

## Vizualizace

MicroStation/J nabízí nejrozsáhlejší a nejpokročilejší nástroje vizualizace, které jsou dnes dostupné v jakýchkoliv inženýrských produktech. S využitím prvků převzatých z MicroStation MasterPiece™ mohou



*Prostředí standardu Microsoft Office, technologie AccuDraw a efektivita nástroje SmartLine® nabízí produktivní a intuitivní prostředí pro uživatele Microstation*

inženýři rendrovat nebo vytvářet animace, které využívají radiositu, práci se světlem, mapování prostředí, key framing a parametrické animační nástroje pro vizualizaci jako standardní prvky produktu.

## QuickVisionGL™

Technologie akcelerace grafiky QuickVisionGL umožňuje stínování modelů v reálném čase v průběhu tvorby návrhu bez nutnosti vlastnictví špičkové grafické karty. Jestliže však běží ve spojení s grafickým akcelerátorem OpenGL dochází k výraznému zlepšení produktivity, které využítí inženýři, kteří zobrazují, editují a otáčejí stínované 3D modely v průběhu svého práce.

## Podpora Windows

Uživatelské rozhraní založené na Windows MicroStation/J je založené na stávajícím standardu uživatelského rozhraní MS Office a zahrnuje barevné ikony, karty, combo boxy a spojení nemoďální dialogových boxů s boxy pro nastavení parametrů.



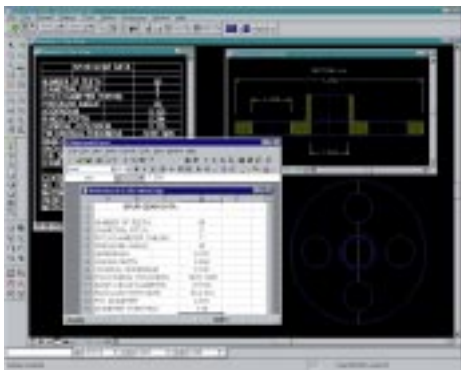
*Vyspělejší vizualizační nástroje MicroStationu nabízejí ray tracing, radositu a parametrickou animaci pro inženýrské modely.*

### **OLE Server a schránka:**

MicroStation/J pro Windows® nabízí možnosti OLE Automation Serveru. Tato možnost otvírá možnosti využití Visual Basicu a dalších nástrojů OLE Automation. Programy MicroStation BASIC lze rovněž snadno konvertovat do programů Visual Basic a spouštět v

tomto prostředí. Podpora OLE 2 Server umožňuje MicroStation/J podporovat 32-bitové Windows aplikace jako je Microsoft Word™ nebo Excel™. Můžete vkládat pohledy z MicroStation/J do ostatních Windows aplikací a reaktivovat MicroStation prostým kliknutím na vložený objekt. Tato možnost naopak umožňuje, aby komponenty Microsoftu byly připojovány nebo vkládány do souborů MicroStation s využitím všech možností. Tato funkce schránky OLE znamená, že zdrojové informace lze aktualizovat pomocí aplikace, kterou byly vytvořeny a jejich prezentace v souboru MicroStation je aktuální. MicroStation/J obsahuje podporu pokročilých metasouborů (EMF), podporu

e-mailu pro posílání výkresů prostřednictvím 32-bitových MAPI kompatibilních e-mail systémů a rozhraní digitalizačního tabletu.



*Funkce OLE schránky vám umožní propojit data Windows aplikací s výkresem MicroStationu*

### **Customizace pomocí MicroStation BASIC:**

MicroStation nabízí programovací rozhraní na uživatelské úrovni s využitím MicroStation BASIC, které doplňuje implementaci Javy MicroStation/J. Umožňuje to inženýrům zvýšit svoji produktivitu pomocí automatizace často používaných sekvencí operací, aniž by se museli učit ovládat špičkové softwarové vývojové nástroje - MicroStation BASIC ve své nejjednodušší podobě „řídí“ MicroStation/J podobným způsobem jako jedná uživatel.

### **Podpora negrafických dat**

Negrafické atributové informace mohou být ukládány v databázích mimo MicroStation/J a spojovány prostřednictvím grafických prvků do modelů a výkresů. Pomocí systémů správy databází (DBMS) jako je Oracle, Informix nebo Sybase, mohou inženýři propojovat data pro tvorbu materiálových soupisek a v aplikacích intenzívně využívajících data jako je oblast geoinženýringu. Databázové záznamy mohou být rovněž připojovány a přímo editovány prostřednictvím databázového serveru MicroStation, který má obecné rozhraní pro všechny podporované databázové programy.

Alternativou DBMS je ukládání negrafických informací do výkresových souborů v podobě štítků. Tyto štítky mohou být seskupovány do souborů a připojovány ke grafickým objektům jako buňky. Všechny databázové informace a informace štítků lze zobrazovat v projektu nebo modelu, kde mohou být automaticky aktualizovány jako změna negrafických

záznamů. Lze vytvářet výstupy pomocí šablon výstupů a uživatelsky definovaných SQL dotazů. K dispozici jsou rovněž nástroje umožňující konverzi údajů štítků do a z informací DBMS.

### **Podpora platform**

Součástí dlouhodobé politiky Bentley je nabídka volby hardwarových platform a operačních systémů uživatelům, jenž si uživatelé mohou zvolit pro spouštění svých produktů. Ve své základní verzi bude MicroStation/J podporovat jak Intel, tak DEC Alpha Windows, Sun Solaris a platformu HP-UX. Další verze MicroStation/J budou podporovat některé další platformy. Všechny verze MicroStation/J podporují přechod přes rok 2000.

MicroStation/J pokračuje v úsilí Bentley o vedení v nabídce profesionálního software pro celopodnikové inženýrské projekty - nabízí bezkonkurenční cenu a výhody prostřednictvím integrace Internet/Intranet, jakož i díky mnoha možnostem zvyšujícím spolupráci inženýrů a produktivitu, které jsou určeny především pro zdokonalení pracovních postupů projektování.

### **Bentley SELECT**

První program technické podpory a předplatného Bentley SELECT nabízí komplexní soubor výhod pro předplatitele. První a největší předností je nabídka programu bezplatných softwarových upgrade, jako součást rozsáhlého programu „průběžného zdokonalování“. Tento program nabízí nové verze software všem předplatitelům v pravidelných intervalech, v

předstihu před jejich uvedením na trh pro ostatní zákazníky. Bentley SELECT rovněž nabízí prvotřídní technickou podporu, licence pro celé společnosti, zákaznické programy, cenami ověřenou online na Internetu založenou podporu a další přednosti.

Některé prvky nyní dostupné v MicroStation/J byly dostupné předplatitelům Bentley SELECT v průběhu roku 1997 jako součást stále se zdokonalujícího modelu MicroStation.



**BENTLEY**

*Engineering the future together*



**Pro více informací o službách produktech z rodiny MicroStation a ModelServer, prosíme kontaktujte Bentley.**

Bentley Systems ČR s. r. o., Mošnova 4, 150 0 Praha 5  
tel.: (02) 57314131, fax: (02) 57314133  
E-mail: [bentley.ceska.republika@bentley.nl](mailto:bentley.ceska.republika@bentley.nl)  
[www.bentley.cz](http://www.bentley.cz)

Váš Bentley obchodní partner:
-------------------------------