

**Toen vijftien jaar geleden per ongeluk de freesprogramma's werden gewist, kwam er een CAM-systeem. Sindsdien draait alles bij Heemskerk Fijnmechanica in Waddinxveen op Mastercam.**

BRAM VERMEER

### CAD/CAM

Dit is het twaalfde deel van een serie artikelen over CAD/CAM. In het eerste deel beschreven we een toepassing van Inventor. In de tweede aflevering stond het pakket Radan centraal. Deel drie handelde over het vijffassig frezen met PowerMill. Deel vier stond in het teken van Pro/Engineer. In deel vijf gaven we informatie over het gebruik van HyperMill. Deel zes handelde over het simuleren van plaatvorming met Autoform. In deel zeven beschreven we een toepassing van Steel3D. In deel acht gaven we aandacht aan Moldflow. Deel negen informeerde over de CAM-software Esprit. Deel tien handelde over Unigraphics. Deel elf beschrijft Catia. In deze aflevering staat een toepassing van Mastercam centraal. Volgende delen staan o.a. in het teken van software voor simuleren en programmeren van robots en open source systemen.

Het wordt al tamelijk vol, na vier jaar in de nieuwe fabriekshal van Heemskerk Fijnmechanica. Het was een vertienvoudiging van de ruimte, maar het bedrijf blijft groeien. Bij de bouw werd al meteen gekozen voor grote, verzwaarde balkons rond de hal. Dat maakt dat iedereen elkaar kan blijven zien, ondanks de grote oppervlakte. En de grond in Waddinxveen is duur.

Het bedrijf heeft een breed aanbod van bewerkingen. Er wordt veel gefreesd en gedraaid, men maakt er prototypes, vacuümvorm- en spuitgietmatrijzen en seriewerk op meerassige draaibanken. Opdrachtgevers zitten in de chemie, offshore, machinebouw, medische instrumenten en vele andere markten. Bij dat alles is Mastercam de spil. Of eigenlijk Camnet, de leverancier van Mastercam. "Als er problemen zijn, is men er direct", vertelt Lucien Heemskerk, die samen met zijn broer Michel en vader Ton het bedrijf runt. "Misschien zijn andere CAM-systemen inmiddels ook heel goed, maar wij hebben al vijftien jaar dezelfde leverancier en hetzelfde CAD/CAM-systeem. De techniek is natuurlijk voortgeschreden, maar de software is nog altijd even her-



kenbaar", aldus Heemskerk. "Concurrerende systemen zijn allang overgenomen, failliet, of compleet omgegooid."

### FOUT

Aanleiding voor de aanschaf was destijds een onderhoudsfout bij één van de freesbanken. De leverancier wilde de machine van nieuwe, interne software voorzien. "Pas op, want we hebben er complexe freesprogramma's in opgeslagen", zei Heemskerk nog. Maar toen die programma's toch verdwenen waren,

realiseerde hij zich dat de tijd was gekomen voor een CAM-systeem. De freesvormen waren te complex geworden om alles te programmeren aan de machine.

De keuze was destijds eenvoudig. Een aantal kandidaten mocht langskomen, en kreeg als opdracht om een bakje te frezen. Vierkant van boven, rond van onder. "Je test dan natuurlijk ook de handigheid van de leverancier, niet alleen de prestaties van de software", aldus Heemskerk. "Mastercam slaagde daarin als enige."

## Alles in één

Mastercam specialiseert zich niet in één toepassingsgebied. Het systeem heeft een uitgebreide reeks modules

voor twee- tot vijffassig frezen, draaien, draadvonken, plasmasnijdend en plaatbewerking. De meeste modules zijn

door de producent CNC Software zelf ontwikkeld, en dat is bijzonder voor een betrekkelijk kleine onderneming. Maar doordat men alles in huis ontwikkelt, is er

een streng doorgevoerde consistentie in de modules, die over de jaren is volgehouden. Alleen de Parasolid kernel voor solid modelling is ingekocht. Dat is echt te

# Vijftien jaar op Mastercam



■ Lucien Heemskerk: "Vijftien jaar geleden kwam het CAM-systeem van Mastercam tijdens een test voor onze producten als beste uit de bus. Dit systeem groeide met de ontwikkelingen van het bedrijf mee" (foto: Aschwin Snel)

Heemskerk herinnert zich nog de eerste matrijs, voor een slabak met golvende, ellipsvormige zijkanten. "Ik zat pas drie dagen op cursus. Maar na een lang weekend proberen en knutselen kregen we het voor elkaar. Dan leer je het systeem snel kennen."

## MEEGROEIEN

Mastercam groeide met het bedrijf mee. Er kwam draadvonken bij, en complexe zes- en achtassige draaibanken. "Voor alle toepassingen ziet Mastercam er hetzelfde uit. Je kunt

mensen met eenvoudige taken laten beginnen, en je ziet ze dan geleidelijk groeien binnen het bedrijf. Ze hoeven dan niet steeds een ander systeem te leren."

Met de verhuizing, vier jaar geleden, kregen ook de personal computers een andere plek. "We moesten toch vaak heen en weer lopen tussen het kantoor en de machine", vertelt Heemskerk. "Bijvoorbeeld omdat je net een verkeerde instelling had gekozen. In de nieuwe hal hebben we de computers in verrijdbare kasten naast de machines gezet. Dat werkt veel efficiënter." De CAD/CAM-mogelijkheden van Mastercam waren inmiddels ook uitgebreid. Met het pakket kun je het model ontwerpen met oppervlakken, maar ook met solids, gebaseerd op de Parasolid Kernel. "We kunnen nu ook complexere tekenklussen aan, en hebben apart mensen die met het CAD-deel werken."

In de loop van de tijd is Mastercam steeds krachtiger geworden. "Je stuit minder vaak op grenzen dan vroeger. Een machine kent zijn grenzen, en zo is het ook met software. Je moet creatief omgaan met de mogelijkheden die je wel hebt." Heemskerk heeft daarom nooit maatwerk laten maken. "Zonder maatwerk is een update naar een volgende versie ook gemakkelijker, zodat je de technische ontwikkeling sneller kunt volgen. Wij gaan altijd met alle versiewijzigingen mee, al wachten we soms even op een geschikt moment. Daardoor blijf je ook vertrouwd met de denkwijze van het systeem." ■

omvangrijk om zelf te ontwikkelen. Bovendien ontwikkelt de Parasolid kernel zich tot een industrie-standaard. Een brede range producten incorporeert dit

CAD-gedeelte. Daardoor wordt uitwisseling met andere systemen gemakkelijker. Wereldwijd wordt ongeveer de helft van de Mastercam-systemen ingezet voor

matrijsmaken. Dat is opvallend, want juist voor die toepassing zijn sterke, gespecialiseerde systemen als concurrent op de markt. Kennelijk telt voor veel toepassers

de breedte van het pakket. Als alle toepassingen in de fabriek hetzelfde gebruikersinterface hebben, kan het personeel flexibeler worden ingezet.

## Heemskerk Fijnmechanica

- Activiteit: Frezen en draaien voor prototypes, vacuümvorm- en spuitgietmatrijzen en seriewerk op meerassige draaibanken.
- Gevestigd: Waddinxveen
- Aantal werknemers: circa 50
- Markt: Chemie, offshore, machinebouw, medische instrumenten
- CAD/CAM: negen werkplekken Mastercam versie 9.
- Nieuwste project: integratie van een zes-assige robot aan een bestaande freesbank
- Web: [www.heemskerkfijnmechanica.nl](http://www.heemskerkfijnmechanica.nl)

## Mastercam

Mechanisch CAD/CAM-systeem met modules voor frezen, draaien, draadvonken en plasmasnijden.

- Concurrenten: Powermill, Esprit, Smartcam
- Uitwisselingsformaten: DWG, DXF, Inventor, Iges, Step, Catia and Pro/Engineer
- Besturingssystemen: Windows NT4.0, Windows 2000 Prof., Windows XP Prof.
- Leverancier: Camnet
- Web: [www.camnet.nl](http://www.camnet.nl)

# CAD/CAM