



Flexibilitet möter perfektion

Schunk säkerställer
maximal tillförlitlighet
i sina processer tack
vare NC-simulering
med Vericut



Kunden berättar



När det kommer till processoptimering inom industriproduktion är det svårt att undgå Schunk, specialisten på grip- och fastspänningsteknik. Det familjeägda företaget sticker ut med sin innovationskraft, höga kvalitet och lösningsorienterade expertis. Detta är även något som reflekteras i deras egna tillverkning där teamet dagligen arbetar för att tillverka de bästa möjliga komponenterna och produkterna i maskiner av högsta kvalitet – utan att tumma på processens tillförlitlighet eller den ekonomiska effektiviteten. Utöver CAM-programmering och automation spelar simuleringen av bearbetningsuppgifter med Vericut före den faktiska bearbetningen en stor roll.

Ingenjör Robert Fraunberger, x-technik

När det gäller utrustning till robotar och produktionsmaskiner är Schunk en välrenommerad partner för många industrier världen över. Det kan vara alltifrån smarttelefoner, flygplan, fordon, maskiner, knäleder och nässprayer: högteknologiska komponenter från Schunk spelar ofta en viktig roll i produktionen av dessa.

Företaget grundades som en liten mekanisk verkstad av Friedrich Schunk år 1945. Idag är Schunk ett internationellt teknikföretag med 3 700 medarbetare i över 50 länder, och leds av tredje generationen i familjen: Kristina I. och Henrik A. Schunk. Det familjeägda företaget har bred expertis inom fastspänningsteknik för verktyg och arbetsstycken, gripteknik samt automationsteknik. "Våra komponenter, applikationer och tjänster hjälper våra kunder och partners världen över att optimera sina processer", understryker Fatih Gülgönül, ingenjörschef. Han tillägger sedan: "Utöver individuella högteknologiska komponenter tillhandahåller vi intelligenta helhetslösningar för robotsystem samt diverse produktions och automationsprocesser – specialanpassade kundlösningar från ett och samma ställe."

Hög tillverkningskompetens, höga kvalitetsstandarder

Tack vare det omfattande produktsortimentet med över 13 000 standardkomponenter och 2 000 kundanpassade delar kan Schunks huvudsakliga produktionsanläggningar i Lauffen och Hausen norr om Stuttgart briljera med en hög tillverkningskompetens. "För oss är det viktigt att varje steg i processen levererar maximal effektivitet och högsta kvalitet. Det är därför som vi har all nödvändig kompetens in-house och kontrollerar alla processteg själva", säger produktionschefen Steffen Gotzmann, samtidigt som han betonar vikten av tillverkning in-house hos Schunk.

Enbart vid anläggningen i Lauffen arbetar omkring 250 kompetenta medarbetare och fler än 150 CNC-maskiner i treskift för att effektivt producera diverse komponenter, huvudsakligen inom fastspänningsteknik, av olika material.

När man går genom produktionshallarna får man en unik inblick i Schunks höga kvalitetsstandarder. Man möts inte bara av välorganiserade produktionslinjer - något annat som sticker ut är även hur rena och prydliga arbetsstationerna är. Oavsett om det gäller svarvning, fräsning, slipning eller erodering så används endast de bästa maskinerna från ledande tillverkare.

"Alla huvudmaskiner i våra huvudproduktionslinjer är CAM-programmerade. Detta håller nere driftstoppen till ett minimum", säger Gotzmann. Schunk sysselsätter totalt 68 CAM-programmerare, av vilka nio fokuserar på specialanpassad fastspänningsteknik för mindre batcher och orderspecifik produktion. "På enbart denna avdelning skapar vi omkring 3 000 NC-program varje år till ca 2 000 specialframtagna produkter", förklarar Gülgönül.

Tillförlitliga processer är A och O

För båda dessa avdelningschefer är maximal tillförlitlighet i processerna avgörande för en kostnadseffektiv produktionsprocess, eftersom resurslöseri inte är något som Schunk har råd med. Förutom CAM-programmering och automation spelar simuleringen av produktionsuppgifter före den faktiska bearbetningen en viktig roll. "Maskinsimulering är ett avgörande moment för en säker bearbetningsprocess. Simuleringen som har integrerats i CAM-systemet är inte tillräcklig för oss. Det är jätteviktigt att den simulering som vi kör inne på kontoret stämmer perfekt överens med de faktiska processerna i maskinerna, inklusive utrustningens kinematik. Endast då kan vi säkerställa att det som vi har programmerat kommer att utföras exakt som det är tänkt", förklarar Gülgönül Schunks val att använda Vericuts simulering- och optimeringsprogramvara.

"Vericut är en paketslösning: programvaran levererar exakt det som vi behöver för en effektiv och säker produktion, och Vericut-teamet tillhandahåller pålitlig support inom sin expertis", förklarar Steffen Gotzmann. CAM-administratören Juri Buling tillägger: "När maskinerna står stilla kostar det en massa pengar och det är något som vi vill undvika. Därför var det logiskt för oss att investera i Vericut." Med Vericut kan man simulera hela fastspänningssituationen - inklusive arbetsstycke, fastspänningsverktyg, bearbetningsverktyg och maskin. Enligt Buling har denna virtuella bearbetningsprocess ökat tillförlitligheten i processerna i Schunks produktion betydligt.

En viktig del av processkedjan

En viktig funktion hos Vericut enligt Hans Erkelenz, VD för CGTech Germany och den som ledde projektet, är den helt fristående programvaran: "Sedan 1988 har Vericut ansetts vara ett riktmärke inom bearbetningsindustrin och har banat väg för simulering, verifiering och optimering för alla typer av CNC-bearbetning, liksom additiva och hybrida tillverkningsprocesser. Programvaran körs fristående och

kan integreras i alla konventionella CAM-system." Dessutom är simuleringsmotorn den snabbaste och mest exakta inom NC-simulering.

För tillfället simulerar Schunk 34 maskiner med Vericut i Lauffen: "Vi kan simulera och optimera alla våra maskiner, inklusive automatiserade fleroperationssvarvar med 100 % exakt kinematik. Vi kan även simulera förlopp som graving eller förflyttning av detaljer från huvudspindeln till subspindeln, så Vericut utgör en viktig del av våra processkedja", säger Buling. Erkelenz tillägger: "Vericut simulerar den faktiska bearbetningsmiljön med exakta fleraxliga rörelser i höga hastigheter, flera konfigurationer och komplexa verktygsformer, vilket ger oss insikter om eventuella risker för kollision med hållare eller fixturer."

Reducerade riggningstider och färre driftstopp

På grund av det stora antalet kundanpassade lösningar hos Schunk behöver maskinerna regelbundet riggas om. "Tack vare CAM-programmeringen och Vericut-simuleringen lyckas vi hålla dessa riggningar och driftstopp till ett minimum. NC-programmet har redan förberetts på maskinen och vi vet att det fungerar eftersom vi har verifierat det med Vericut", förklarar Gotzmann. Detta gör att Schunk kan använda de tillgängliga resurserna så effektivt som möjligt.

Enligt produktionschefen ökar det verifierade NC-programmet även maskinoperatörernas självförtroende, eftersom de kan bearbeta nya detaljer snabbare och effektivare. "För att inte tala om det faktum att vi kan optimera program via Vericut utan att behöva testa dem direkt på hårdvaran. Det är en stor fördel i en tid då kontinuerliga produktivitetsökningar är avgörande för att företag ska kunna behålla sin konkurrenskraft." Optimeringen av NC-program är särskilt viktiga för detaljer i serieproduktion.

Projektets tidsram hölls

Sedan implementeringen av Vericut har kollisioner eliminerats hos Schunk och man har kunnat undvika onödiga kostnader till följd av driftstopp. "Det var ett utmanande projekt, så det är ännu mer anmärkningsvärt att Vericut lyckades hålla sig till tidsramen", understryker Fatih Gülgönül. "Schunk är utan tvekan en speciell kund för Vericut på grund av skalan och den snäva tidsramen", noterar Erkelenz. "Tack vare utmärkt stöd från Schunk lyckades vi integrera de första 30 maskinerna i simuleringen inom ett år, vilket var en stor utmaning för vårt team! Jag är stolt över att vi lyckades uppfylla alla förväntningar till 100 %."

Nästa steg för Schunk är redan tydligt, vilket kan sammanfattas av Buling: "Vårt mål är att kontinuerligt digitalisera alla produktionsanläggningar och förse dem med Vericut för att säkerställa vår konkurrenskraft."

Det familjeägda företaget Schunk leds av syskonen Kristina I. och Henrik A. Schunk i tredje generationen. Företaget grundades år 1945 och idag utvecklar, producerar och distribuerar de automationsteknik, gripteknik, fastspänningssystem för verktyg och arbetsstycken samt maskiner för kretskortsseparering i toppklass. Med över 3 700 medarbetare fördelade över sju anläggningar och 34 dotterbolag



kan Schunk säkerställa exakt, ekonomisk och tillförlitlig produktion världen över. Bland företagets kunder återfinns kända aktörer inom maskin- och anläggningsteknik, robotteknik, automation och montering, fordonsindustrin och dess leverantörer samt elektroniksektorn.

- 3 700 medarbetare
- 7 produktionsanläggningar
- Dotterbolag i 34 länder
- Över 13 000 standardprodukter
- Över 2 000 speciallösningar

Schunk SE & Co. KG
Bahnhofstraße 106-134,
D- 74348 Lauffen am Neckar
Tel.: +49 7133-103-0
www.schunk.com

Övriga företag:

DMG Mori, Zeiss (Obs: syns på bilden)

Sammanfattning

- **Uppgift:** Simulering av NC-kod före faktisk bearbetning.
- **Lösning:** Vericuts simulerings- och optimeringsprogramvara.
- **Fördel:** Maximal tillförlitlighet i processen; reducerade riggningstider och färre driftstopp; inga kollisioner till följd av programmeringsfel; snabbare delkonfigurering; snabbare delproduktion genom optimering av NC-koder, särskilt för delar i serietillverkning.

Kommentarer:



Samarbetet med Vericut var väldigt lyckat – hela vägen från säljavdelningen till den tekniska supporten.

Fatih Gülgönül, chef för NC-programmering,
Schunk SE & Co. KG



Utöver CAM-programmering och automation spelar simuleringen av bearbetningsordrar med Vericut före den faktiska bearbetningen en viktig roll.

**Steffen Gotzmann, produktchef,
Schunk SE & Co. KG**



Det kostar en massa pengar när våra maskiner står stilla - genom att använda Vericut kan vi undvika detta i större utsträckning.

Juri Buling, CAM-administratör, Schunk SE & Co. KG



På grund av skalan och den snäva tidsramen var projektet med Shunk väldigt speciellt för oss. Jag är stolt över att vi lyckades uppfylla alla förväntningar till 100 %.

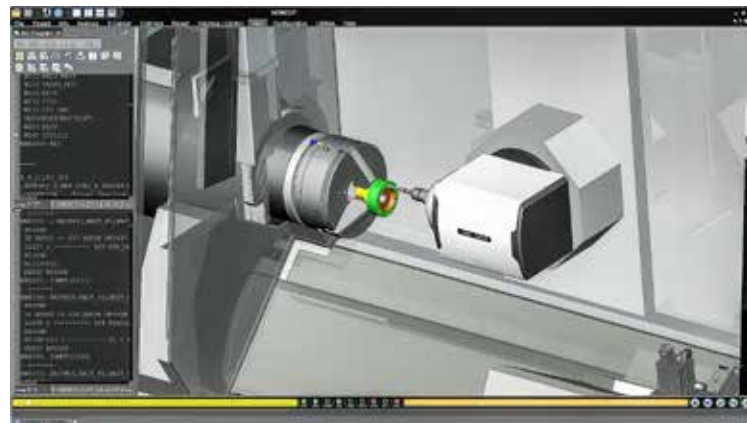
**Hans Erkelenz, VD,
CGTech Germany GmbH**

Produktområden:

- Automationsteknik
- Gripteknik
- Fastspänningsteknik för verktyg
- Fastspänningsteknik för arbetsstycken
- Teknik för kretskortsseparering



För tillfället simuleras 34 maskiner hos Schunk med Vericut automatiserade fleroperationssvarvar som CTX gamma 2000 TC från DMG Mori.



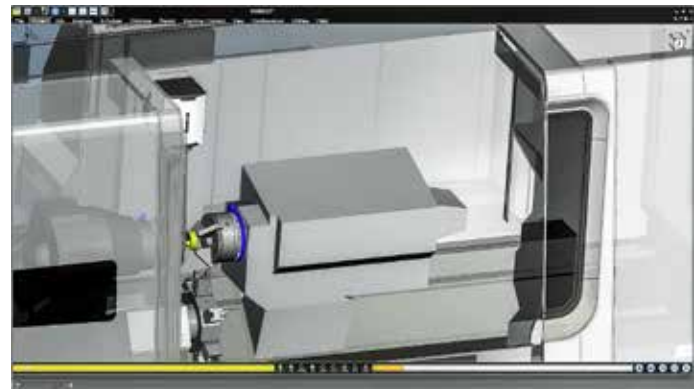
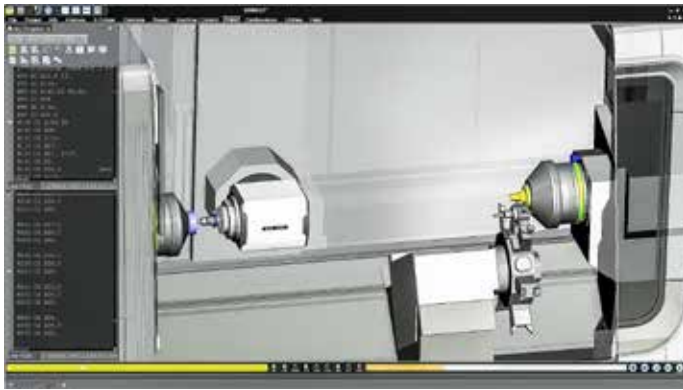
Vericut simulerar den ursprungliga NC-koden efter att postprocessorn har körts. För Schunk är detta det enda säkra sättet att simulera faktiska bearbetningssituationer med en "virtuell bearbetningsmaskin på skrivbordet."



Genom att använda ett verifierat NC-program kan operatörerna dessutom känna sig säkrare och därmed arbeta snabbare och effektivare när de konfigurerar nya detaljer.



För Schunk var stödet från Vericut fantastiskt. På bilden syns CAM-programmeraren Kevin Gimber (vänster) och Hans Erkelenz.



Kollisionsrisken är alltid överhängande, i synnerhet vid användningen av avancerade maskiner. Hos Schunk är kollisioner ett minne blott sedan Vericut implementerades.



Hos Schunk har tillverkningsprocesserna automatiserats och digitaliserats i stor utsträckning och processsäkerheten är alltid högsta prioritet.



Schunk står för innovation, högsta kvalitet och problemlösande expertis.



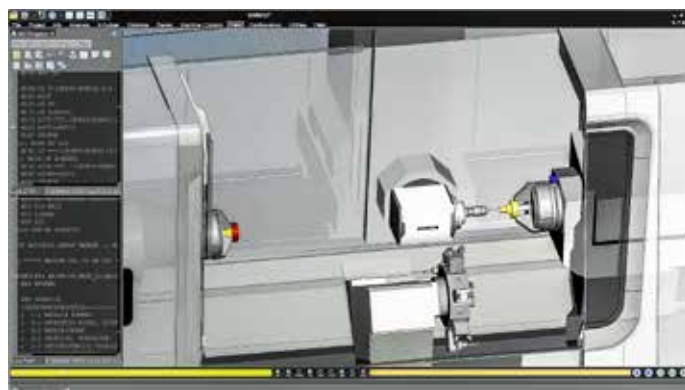
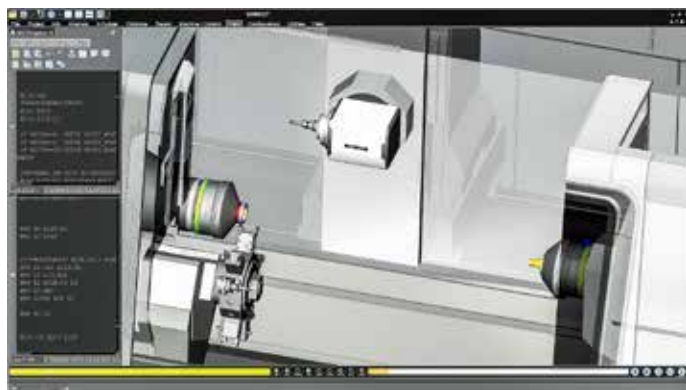
Hand i hand mot morgondagen: Detta påstående beskriver även samarbetet mellan Schunk och Vericut. På bilden ser vi Fatih Gülgönül, Juri Buling, Hans Erkelenz och Steffen Gotzmann (från vänster till höger).



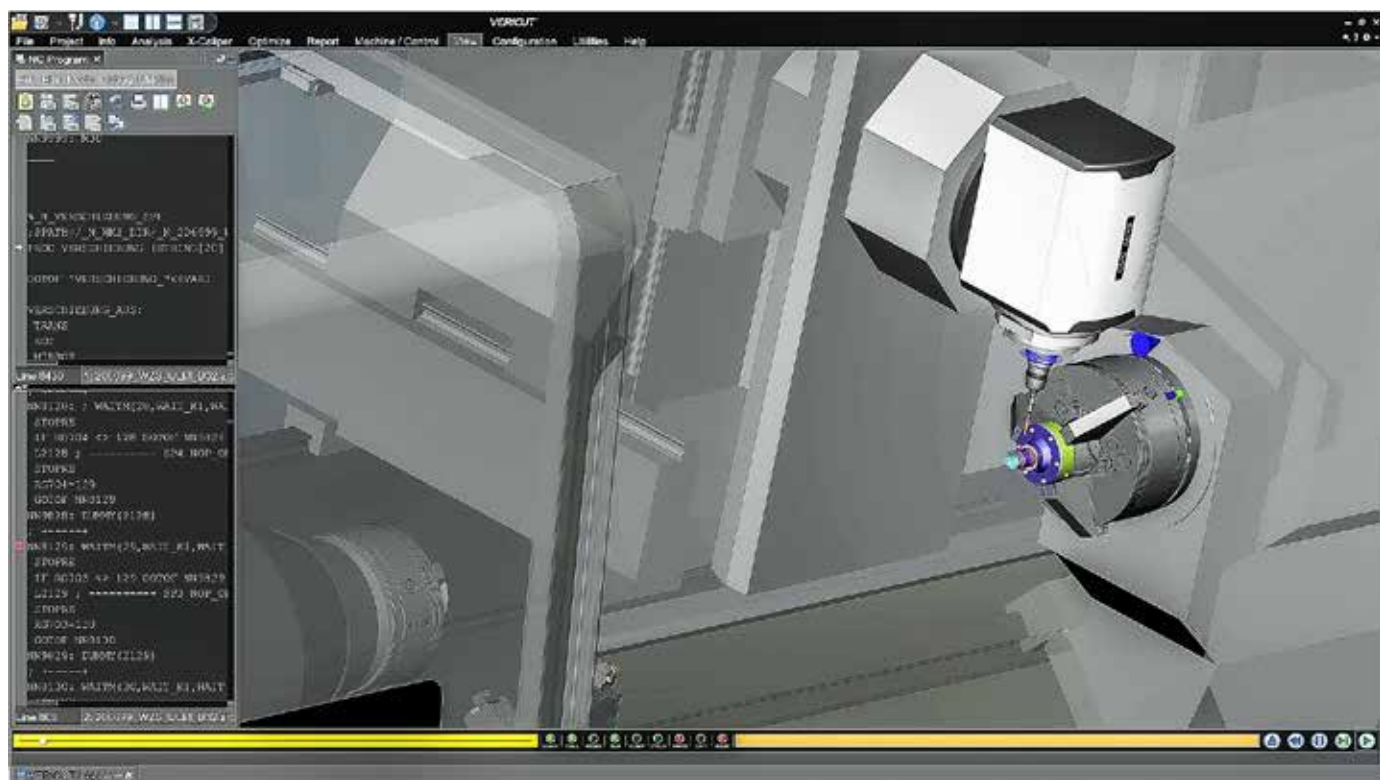
Hans Erkelenz (vänster) och Steffen Gotzmann håller tät kontakt.



Utöver CAM-programmering och automation spelar simuleringen av bearbetningsordrar före den faktiska bearbetningen en viktig roll hos Shunk.



Med Vericut kan Schunk simulera hela fastspänningssituationen, inklusive råmaterial, fastspänningsverktyg, skärverktyg och maskin samt den färdiga detaljen



Sedan lanseringen av Vericut har Schunk lyckats eliminera antalet kollisioner, vilket minimerar driftstopp och onödiga kostnader.