Sorgfalt, Erfahrung, Perfektion: VERICUT® trifft in London auf Gleichgesinnte

KEIN SCHUSS INS BLAUE

Holland & Holland – das altehrwürdige Unternehmen aus London zählt seit Mitte des 19. Jahrhunderts zu Englands feinsten Büchsenmachern und Jagdausstattern. Der English Country Style erfährt hier ebenso akkurate Zuwendung wie der Schutz tradierter Fertigungstechnologien mit Hilfe der NC-Simulationssoftware VERICUT®.

DES JÄGERS TRAUM
VON ALASKA BIS AFRIKA
Holland & Holland-Waffen gelten als besonders praxisgerecht und zuverlässig. Man hat jahrzehntelang aus dem reichen Erfahrungsschatz vieler berühmter Großwildjäger geschöpft, als die Sonne im Britischen Empire nie unterging. So waren Holland & Holland-Jagdwaffen immer schon Gewehre für die harte Praxis, egal ob im feuchten Schottland, kalten Alaska oder heißen Afrika gejagt wurde.

DIE JAGDWAFFE
ALS GESAMTKUNSTWERK
Flinten, Jagdgewehre und Accessoires für das britische Landleben: Die unikate Modellreihe der weltweit bekannten Edelschmiede Holland & Holland beeindruckt schon auf den ersten Blick in punkto Materialwahl, Design und Verarbeitungsqualität. Showrooms gibt es auch in New York und Moskau, einen eigenen Schießstand vor den Toren Londons.

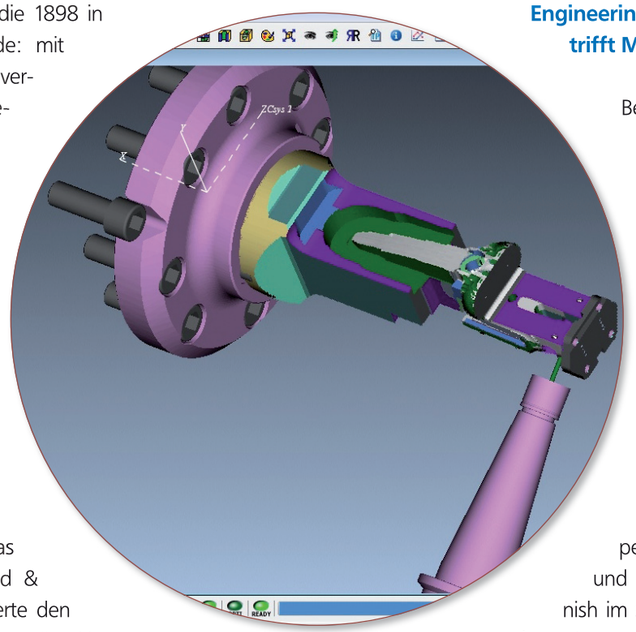
IN FORM UND FUNKTION
KUNST VON BESTAND
Eine Traumflinte des Premiumbereichs ist ein Element der Schönheit, das nur in vielen Hundert schweißtreibenden Stunden Handarbeit hergestellt werden kann. Holland & Holland-Waffen entsprechen in jedem Detail dem Kundenwunsch, der auch und gerade Holzart und feinste Gravur umfasst. Vier Monate Rund-um-die-Uhr-Produktion nimmt eine solche Waffe in Anspruch, oft braucht es bis zu drei Jahre, um eine Auftragsarbeit zu perfektionieren.

Very british: Tradition als Erfolgsrezept

Der Blick zurück weist den Weg in die Zukunft: Holland & Holland – legendärer Londoner Anbieter von Jagdutensilien – ließ Mitte des 19. Jahrhunderts eine Fabrik an der Harrow Raod errichten, um exzellente Jagdwaffen als Auftragsarbeiten fertigen zu können. Der Erfolg stellte sich so rasch ein, dass Henry Holland eine größere Fabrik erbauen ließ, die 1898 in Betrieb genommen wurde: mit den modernsten damals verfügbaren, riemengetriebenen Maschinen und einer Philosophie, die bis heute – ebenfalls: „Very british" – Bestand hat: hohe Fertigungstiefe, alle Prozesse unter einem Dach, höchst mögliche Effizienz.

Mit Chanel kam frischer Wind ins Unternehmen

Das Jahr 1989, in dem das Modehaus Chanel Holland & Holland übernahm, markierte den Beginn einer neuen Fertigungsära. Um die Entwicklung und Fertigung von Doppel- und Bockflinten für den amerikanischen Sportschützenmarkt (Tontaubenschießen) zu forcieren, investierte Holland & Holland in 5-Achs-Bearbeitung und CAD/CAM-Software. Zu jener Zeit stieß auch Engineering Manager John Sperinck aus der Luftfahrtindustrie zum Unternehmen: „Die Geschäftsführung sah damals gute Chancen für das Doppel- und Bockflintengeschäft in den USA. Indes erforderte das Design tief greifende Arbeiten, was sich mittels IT und 5-Achs-Bearbeitung weit schneller realisieren ließ."



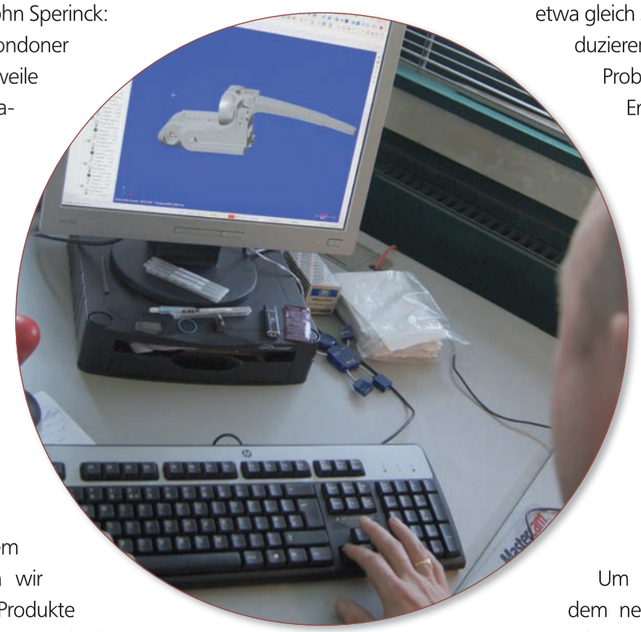
Engineering Excellence trifft Manufaktur

Bei der Büchsenmachern aus Nord-London trifft so altehrwürdiges Kunsthandwerk auf High-Tech: Durchaus nutzt die Engineering-Abteilung neueste Software, in der Fertigung aber wird noch Hand angelegt. Zum Beispiel dann, wenn es gilt, das wundervoll gemaserte Wurzelnussbaumholz eines Schaftes perfekt glatt zu schleifen und ein mehrschichtiges Ölfinish im seidenmatten Ton zu kreieren. Immer präsentiert sich eine Jagdwaffe von Holland & Holland bei Übergabe als Gesamtkunstwerk aus Engineering Excellence und hochwertiger Handarbeit.

Nutzt Remington (Michael Douglas) bei der Löwenjagd in „Der Geist und die Dunkelheit" (1996 / Regie: Stephen Hopkins) eine Holland & Holland Double Rifle? Man vermutet es.

Das digitale CAD/CAM-Gedächtnis tut Not

Für die meisten Waffen existieren technische Zeichnungen. Allerdings gab es in der langen Historie des Unternehmens immer wieder auch ausgefallene Kundenwünsche, die zu selten nachgefragt wurden, als dass eine Dokumentation für notwendig erachtet wurde. Hier aber fand inzwischen ein Umdenken bei Holland & Holland statt. Zum Warum äußert sich John Sperinck: „Fakt ist, dass es den Londoner Waffenschmieden mittlerweile an Lehrlingen mangelt, damit schwindet auch die Basis der Fertigkeiten und Kenntnisse. So müssen wir die Fähigkeiten, die wir hier im Hause haben, anders erfassen, bevor sie verloren gehen. Engineering-Software ermöglicht es uns außerdem, kostengünstige Entwicklung auch bei kleineren Aufträgen zu gewährleisten. Mit dem CAD/CAM-Einsatz stellen wir sicher, dass wir unsere Produkte weiterhin nach den hohen Standards, die unsere Kunden von uns erwarten, produzieren können."



Von Kitamura bis Yasda und FANUC

Um die Programmierung des 5-Achs-Bearbeitungszentrums Kitamura Mycenter zu unterstützen, erwarb Holland & Holland CAD-Software. Nach zehn Jahren Laufzeit schaute sich das Unternehmen nach einer produktiveren Alternative um, „das war vor sechs Jahren, die neue Maschine musste unter den Aspekten Struktur und Abmaße in etwa gleich sein, weil wir im Keller produzieren und die Deckenhöhe ein Problem ist", erinnert sich Senior Engineer Rob Bishopp, „mit dem Bearbeitungszentrum von Yasda wählten wir eine Maschine aus, die eine ähnliche Konfiguration aufweist und – obwohl neueren Baujahres – das FANUC NC-System unterstützt."

Nachts steht niemand mehr am Not-Aus-Knopf

Um die NC-Programme auf dem neuen Bearbeitungszentrum zu prüfen, investierte Holland & Holland im gleichen Zuge in die marktführende Software für Verifikation, Simulation und Optimierung: VERICUT®.

John Wilson (Clint Eastwood) geht im Kinostreifen „Weißer Jäger, schwarzes Herz" (1990 / Regie: Clint Eastwood) mit seiner Holland & Holland Double Rifle (Doppelbüchse) auf Großwildjagd.

Zumal einige Jobs seit über zehn Jahren liefen und keine verlässlichen CAD-Daten verfügbar waren, die unter erheblichem Zeitaufwand neu angelegt werden mussten. Die Verifikation der NC-Codes durch VERICUT® unterstützte den kosteneffizienten Versuch, die Programme sicher auf die neue Maschine zu bringen. Rob Bishopp dazu: „Die Maschinen liefen jetzt schneller und zuverlässiger, kombiniert mit dem Vorteil, dass wir auch die Über-Nacht-Bearbeitung realisieren konnten, ohne dass jemand neben dem Not-Aus-Knopf stehen musste."

Zykluszeiten mehr als 20 Stunden

Dennoch werden die schnellen Bearbeitungen beim Nachtbetrieb reduziert und laufen auf 50 statt 100 Prozent, um die Lebensdauer der Werkzeugmaschinen zu erhöhen. Typische Zykluszeiten reichen von wenigen bis 20 Stunden und mehr. Der Korpus des Auslösemechanismus zum Beispiel, der aus einem massiven 100 x 240 mm-Rohling gefertigt wird, benötigt zwölf Stunden Bearbeitungszeit, zuzüglich Detailarbeit wie Belagwinkel, Bohrungen und Gewindebohrungen. Dank der 5-Achsen-Funktionalität lässt sich das Teil in einem Durchlauf bearbeiten, danach erfolgt das Drahterodieren am Reststück, ehe die Oberfläche erodiert wird. Im Übrigen werden alle komplexen Kupfer-Elektroden für das Senkerodieren inhouse hergestellt.

Die maßgefertigte Jagdwaffe als vollendetes Meisterwerk ohne Bearbeitungsrückstände

„Nach zwölf Stunden auf der Maschine, dem Drahterodieren für ein paar Stunden und dem Senkerodieren, das weitere zehn Stunden beansprucht, wurde eine Menge Material entfernt, die Teile sind entsprechend filigran. Jedes Teil wird komplett poliert, so dass keine Bearbeitungsspuren sichtbar bleiben", erläutert Rob Bishopp. „Im Engineering schaffen wir die Grundlagen der Waffen, so hat es sich als richtig erwiesen", fügt John Sperinck hinzu, „CAD/CAM ist das Bindeglied zwischen den beiden hoch qualifizierten Abteilungen."
Sobald die Komponenten die maschinelle Fertigung verlassen, erfolgt der Feinschliff ausschließlich per Hand unter Einsatz traditionell überlieferter Methoden.

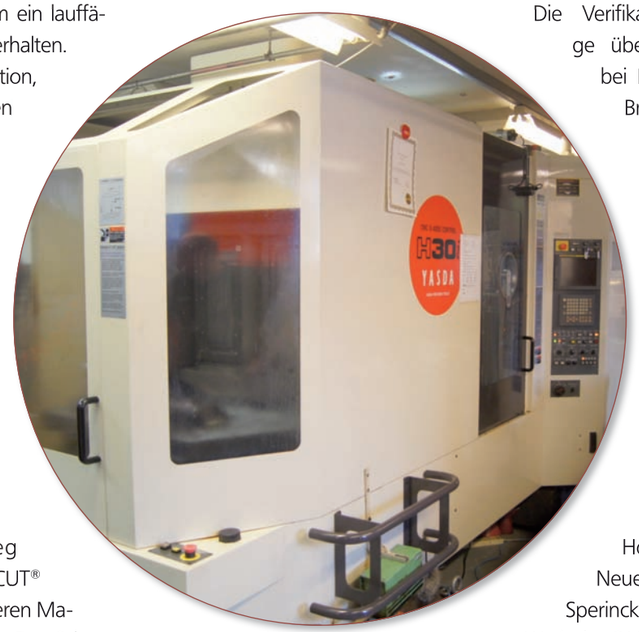
Denys Finch Hatton (Robert Redford) legt im Film „Jenseits von Afrika" (1985 / Regie: Sydney Pollack) mit seiner Holland & Holland Double Rifle an.

CGTech erstellte das Modell der neuen Maschine

Nach der Installation des neuen Bearbeitungszentrums erfolgte der Einstieg in die NC-Simulation. Rob Bishopp erinnert sich: „CGTech erstellte das Modell der neuen Maschine und wendete dabei dynamische Parameter an. Bei jedem Auftrag nahm ich dann das alte Programm, ließ es durch VERICUT® laufen und erstellte eine Liste notwendiger Änderungen, um ein lauffähiges NC-Programm zu erhalten. Es folgte die Fehlerdetektion, die VERICUT® ja in wenigen Minuten generiert. Einige Programme liefen, einige benötigten kleine Änderungen, einige ältere dagegen mussten aktualisiert werden."

Crash hätte fatale Folgen

Diese Updates führt John Sperinck in Mastercam durch; der neue Postprozessor-Werkzeugweg wird umgehend an VERICUT® übermittelt, um einen sicheren Maschinenlauf zu garantieren. Der Schutz der Werkzeugmaschinen ist enorm wichtig, da Kollision oder Crash schwierige Reparaturen nach sich ziehen und verlorene Produktionszeit nicht mehr aufzuholen ist.



„Ist der NC-Code einmal ´VERICUT-ed´ und fertig zur Nutzung, geht er auf den Unternehmensserver, auf den maschinenseitig zugegriffen werden kann. Die Jungs an der Maschine sehen also ausschließlich den sicheren Code", so Rob Bishopp.

Brother Bearbeitungszentrum mit Palettenwechsler

Die Verifikation der Werkzeugwege übernimmt VERICUT® auch bei Programmen, die auf das Brother Bearbeitungszentrum mit 20-fach Palettenwechsler gehen. Die Paletten bieten insofern Flexibilität, als verschiedene Komponenten ausgeführt und die Maschine in einem Lauf mit bis zu 20 verschiedenen Teilen bestückt werden kann. Stand heute hat sich ein fester Prozess-Workflow bei Holland & Holland etabliert. Neue Entwürfe, an denen John Sperinck sitzt, werden mit SolidWorks im CAD bearbeitet, in Mastercam programmiert, VERICUT® bietet 100-prozentige Maschinensicherheit. Rob Bishopp resümiert: „Bei neuen Programmen gibt es keine menschliche Intervention oder Feinabstimmung mehr, denn das war doch immer genau der Punkt, wo sich Fehler einschleichen konnten."