

V-Research – Projekte für die Zukunft

Seit der Entstehung des Kompetenzzentrums V-Research haben sich die Projekte sehr erfolgreich entwickelt. Das multidisziplinäre Team, das mittlerweile einen Stand von 25 Mitarbeitern erreicht hat, arbeitet an technischen Lösungen für die Industrie. Zahlreiche Betriebe in Vorarlberg sind an V-Research beteiligt und es werden laufend mehr. Durch den Aufbau eines Tribologie-Labors können unterschiedlichste Untersuchungen zum Thema Verschleiß durchgeführt werden. Ebenso werden durch die Anwendung kreativer Methoden und neuester Technologien innovative Lösungen gefunden. Die folgenden Projekte geben einen kleinen Einblick in die tägliche Forschungs- und Entwicklungsarbeit von V-Research.



Das Team von V-Research bietet Fachwissen und Expertise für Forschungs- und Entwicklungsprojekte

Leistungsfähige Werkstofflösungen durch innovative Fertigungsverfahren

V-Research unterstützt die Firma Lingenhölle Technologie in Feldkirch bei der Prozessentwicklung neuartiger Wärmebehandlungstechnologien zur Verbesserung der Werkstoffeigenschaften von verschiedenen Stählen. Dabei konzentriert sich V-Research auf die Anwendung der Tiefkühlbehandlung, d.h. der Werkstoffbehandlung unter sehr tiefen Temperaturen (-150°C), um die tribologischen und mechanischen Eigenschaften signifikant zu verbessern.

Ziel des Projektes ist die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Wärmebehandlung, Restaustenitgehalt und Dimensionsstabilität. Von den bekanntesten Vertretern der Werkzeugstähle aber auch der Einsatzstähle wurden gezielte Wärmebehandlungsfolgen unter Labor- und Betriebsbedingungen durchgeführt. Von allen Wärmebehandlungszuständen wurden die Restaustenitgehalte röntgenographisch vermessen und die Maßhaltigkeit mittels Röntgeneigenungsanalysen untersucht.

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass mittels der Tiefkühlbehandlung die mechani-

schen Eigenschaften wie beispielsweise die Werkstoffhärte signifikant verbessert werden kann. Des Weiteren hat die systematisch Herangehensweise bei der Werkstoffauswahl und Prozessabfolgenanalyse zu einer klaren Identifizierung der kritischen betrieblichen Prozessschritte geführt. Diese konnte in Form einer Qualitätsoptimierung und einer Minimierung der Ausschussrate für das Industrieunternehmen nutzbar gemacht werden. Durch die Implementierung des neuen Fertigungsablaufes bzw. -technologie wurden technologische Wettbewerbsvorteile in Form von Steigerung der Kosteneffizienz und Technologieführerschaft erzielt.

Der Schlüssel zum Erfolg – ein professionelles Innovations-Management

Der technische Fortschritt ist im internationalen Wettbewerb entscheidend für den Erfolg oder Misserfolg eines Unternehmens. Wer sich nicht mit einzigartigen und innovativen Produkten und Dienstleistungen unterscheidet, verliert Marktanteile. Der Erfolgsschlüssel dazu heißt Differenzierung durch Innovation. Dazu müssen Unternehmen jedoch bereit sein, in Forschung und Entwicklung zu investieren. Eine besonders attraktive Möglichkeit zur

Finanzierung erster F&E Projekte bei Klein- und Mittelunternehmen bietet derzeit der Innovationscheck der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG). Der Scheck im Wert von € 5.000,- kann sehr unbürokratisch bezogen werden und bei Forschungseinrichtungen wie V-Research für unterschiedliche Projekte eingelöst werden.

Ein Beispiel aus der Praxis: Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie mit der Firma Schelling Anlagenbau hat V-Research zu Beginn des Projekts einen eintägigen Kreativworkshop für neue Ideen durchgeführt. Das Ergebnis: Mittels ausgewählter Kreativmethoden sowie Konzentrations- und Assoziationstechniken wurden von insgesamt zehn Teilnehmern rund 135 Ideen und 19 realisierbare Lösungskonzepte zur bestehenden Schelling-Technologie generiert. Eine ausgezeichnete Ausgangsbasis für das F&E-Projekt.

V-Research unterstützt durch professionelles Projektmanagement sowie systematische Innovationsfindungsprozesse mögliche Hürden bei der Produkt- und Prozessentwicklung zu identifizieren und geeignete Lösungsmaßnahmen zu ergreifen. So können sich Unternehmen voll auf das konzentrieren, was ihre eigentliche Kernkompetenz ist.



V-Research untersucht und analysiert Verschleiß im Tribologie-Labor



Wärmebehandlungstechnologien zur Verbesserung von Stahleigenschaften

Dynamischer Prozesskonfigurator für die Produktions- und Logistikplanung

Gebrüder Weiss ist der größte Speditionsbetrieb und Logistikkonzern in österreichischem Privatbesitz. Die Überprüfung von Strukturen und Prozessen der Transportnetze ist tagtägliche Aufgabe von Gebrüder Weiss. Um eine kontinuierliche

Bewertung der Netzpläne sowohl im Nahverkehr als auch auf den Hauptläufen zu ermöglichen, greift Gebrüder Weiss auf das Methoden- und Planungswissen von V-Research zu.

Aus der Notwendigkeit zur Modellierung und Abbildung ähnlicher Problemstellungen im Kontext der Logistikplanung hat sich V-Research eine eigene Werkzeugplattform geschaffen. Dieses bildet die Grundlage zur Abbildung dynamischer Produktions- und Logistikprozesse in

- der Transportnetz- und Standortplanung,
- der Lager- und Werklogistikplanung,
- der Anlagenplanung,
- der Fertigungs- und Montageplanung sowie
- der Produktionsprogrammplanung.

Diesen dynamischen Prozesskonfigurator setzt V-Research in seinen Beratungsprojekten ein oder konfiguriert für den Kunden eine eigene Applikation. Damit kann der Planer ohne spezifisches Know-how auf die Expertise der Simulation komplexer Produktions- und Logistikprozesse zugreifen. Im Falle von Gebr. Weiss erhält der Netzwerkplaner die Möglichkeit, Transportnetze zu modellieren, zu simulieren und logistisch sowie betriebswirtschaftlich zu bewerten. Anhand von Szenarienvergleiche kann er einen optimalen Kompromiss zwischen Kosten- und Logistikgrößen finden.

Automatische Konstruktion auf Basis dynamischer Regeln

Das Liebherr-Werk in Nenzing produziert und vertreibt weltweit Schiffs-, Hafenmobil- und Bohrinselfräsen sowie Hydro-Seilbagger und Raupenkräne. Besonders bei maritimen Kränen fällt ein bedeutender Anteil der Herstellkosten auf die Konstruktion und Fertigung komplexer Aufstiege sowie der Begehung (Podeste, Leitern oder Geländer).

Die Konstruktion der Begehung von maritimen Kränen, die vielfach kundenindividuell abgewickelt wird und dadurch umfangreiche Engineering-Leistungen erfordert, stellt eine kostspielige und komplexe

Aufgabe dar. Sie beinhaltet neben der Einhaltung landesspezifischer Normen, Liebherr-Konstruktionsstandards und der Vorgaben der Statik, die Berücksichtigung der Machbarkeit und der resultierenden Kosten einer nachfolgenden Fertigung.

V-Research leitete hierzu eine dynamische und allgemein formulierte Regelbasis zur Abbildung von Konstruktionslogiken ab. Aufbauend auf dem Regelwerk wurde ein Unterstützungssystem zur automatisierten Konstruktion auf Basis der Abbildung der Konstruktionsprozesse und einem komplexen Optimierungsalgorithmus entwickelt. Darin inkludiert ist eine analytische Methodik zur Ermittlung der Herstellkosten von Baugruppen zum Konstruktionszeitpunkt. Dadurch sind reduzierte Engineering-Aufwände und Kosteneinsparungen bei der Teile- und Baugruppenfertigung durch die automatische Ermittlung der optimalen Konstruktionsalternative zu erwarten.

Im konkreten Projekt mit Liebherr kann der Konstrukteur durch Eingabe von nur wenigen Parametern nunmehr kostenoptimale Begehungsbaugruppen per Knopfdruck ermitteln und in der CAD-Software automatisch generieren.



Herstellkosten reduzieren durch Software zur automatisierten Konstruktion bei Liebherr

KONTAKT

V-Research GmbH
 Stadtstrasse 33, 6850 Dornbirn
 Tel: +43 (0)5572/394 159-0
www.v-research.at