

Industrie 4.0: „Cut Check“ im Kurbelgehäuse MDEG 1/2

Trouble Shooting in der Zerspanung, neue Wege in der Zusammenarbeit

Die Erlangung relevanter Informationen bei komplexen Problemen ist eine der großen Herausforderungen im Toolmanagement. Im bestehenden „Tooler-Netzwerk“ und im Austausch zu „Best Practice Ansätzen“ kam es zu einem Erfahrungsaustausch im Werk Kassel. Dort wurde von den Kollegen die Maschinensoftware „Cut Check“ vorgestellt. „Wir waren sofort überzeugt und begeistert“, so Gerhard Gugumus.

In Zusammenarbeit mit den Kollegen aus der Instandhaltung, Planung und der Produktion kam es im November 2016 in Mannheim zu einem Pilotversuch in der Zerspanung im Bereich Zylinderkurbelgehäuse MDEG. Dabei wurden die kritischen Tieflochbohrprozesse analysiert. Unterstützung erfuhren die Mannheimer von dem Kollegen Michael Viehmann aus Kassel.

Die Funktion von „Cut-Check“ ist mit der eines EKGs bei Menschen zu vergleichen. In der Analyse spanabhebender Fertigungsprozesse erkennt die Software Bearbeitungsspitzen und Vorschubreserven. Eine besondere Qualität bringt die Software dabei durch die Aufzeichnung und Visualisierung nicht sichtbarer Zerspanungsprozesse mit sich. „Cut-Check“ hilft dadurch, Verschwendung in der Produktion zu minimieren.

„Die Implementierung von „Cut-Check“ im Kurbelgehäuse MDEG führte direkt zu begeisternden Ergebnissen“, sagt Gerhard Gugumus, Betreuer des Projekts in Mannheim. „Cut-Check“ überzeugt insbesondere durch seine einfache Bedienung und eine schnelle Einsatzmöglichkeit auf allen Maschinen. Über einen Viewer werden die Daten der analysierten Prozesse überdies schnell berechnet und anschaulich dargestellt.

Tieflochbohrprozesse: Tieflochbohren ist eine Spezialbearbeitung des Bohrens mit Bohrtiefen, die um ein Vielfaches größer sind als die Bohrerdurchmesser.

Spanabhebender Fertigungsprozess: Die wichtigsten zerspanenden Verfahren sind das Drehen, Bohren, Fräsen und Schleifen.



v.l.n.r.: Joachim Kuntz, Philipp Avemarie, Roman Albrecht, Gerhard Gugumus, Gürhan Scheidt, Alexander Bauer, Manfred Uibelhör, Siegfried Braun.



Gerhard Gugumus, Michael Viehmann (Werk Kassel) und Joachim Kuntz bei der Installation der Testanwendung.

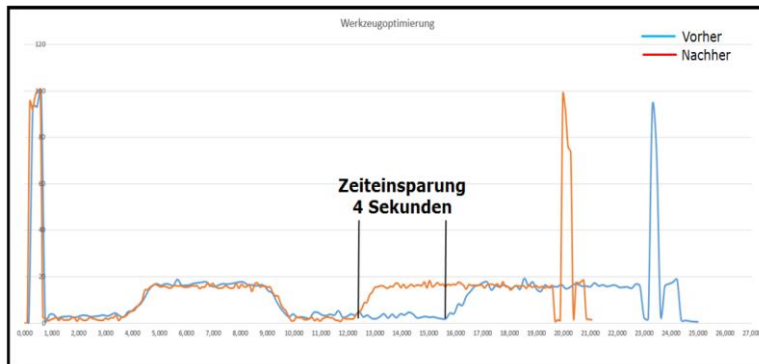
[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)

Industrie 4.0: „Cut Check“ im Kurbelgehäuse MDEG 2/2

Wie Cut-Check“ in der Praxis arbeitet, zeigen die folgenden Beispiele:

Beispiel Taktzeitoptimierung

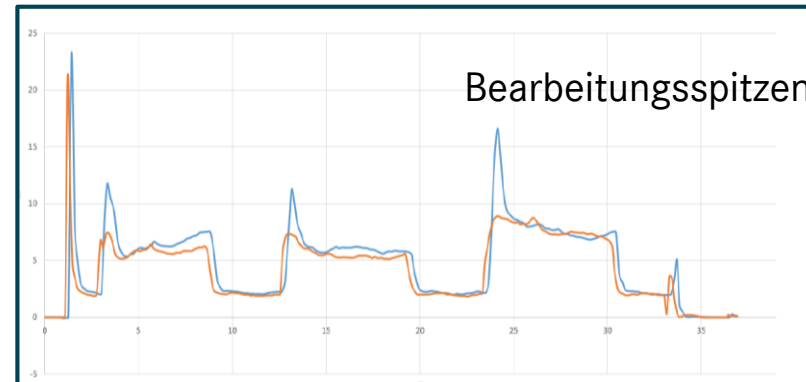
Bei einer Analyse der Taktzeit in der Fertigung führten die Aufzeichnungen von „Cut-Check“ zur Erkennung eines nicht sichtbaren Verfahrenweges. Diese unproduktive Bewegung konnte eliminiert werden. Dies führte zu einer Verkürzung der Zykluszeit des entsprechenden Werkzeuges. Grafik 1 zeigt die dadurch erfolgte Reduktion der Taktzeit des Werkzeuges um vier Sekunden, ohne dass das Werkzeug und die Maschine höher belastet wurden.



Grafik 1: Beispiel Taktzeitoptimierung.

Beispiel Werkzeugstandzeit

Die zweite „Cut-Check“-Aufzeichnung zeigt deutlich, welchen großen Einfluss ein nicht optimales Einfahren in ein Rohteil hat: Die erfassten Zerspanungskräfte steigen auf die doppelte Belastung gegenüber der normalen Bearbeitung. Durch das Programmieren einer sogenannten Einfahrschleife konnte die Schnittkraft am Werkzeug in der Folge massiv reduziert werden. Über die dadurch gewonnene Erhöhung der Standzeit werden Werkzeugkosten in hohem Maße eingespart.



Grafik 2: Beispiel Werkzeugstandzeit.

Die angeführten Beispiele zeigen: „Cut-Check“ liefert die Informationen und die Sicherheit, die Anwender/innen zur richtigen Einschätzung wirtschaftlicher Produktionsverfahren benötigen. Folgerichtig werden immer mehr Maschinen im Werk mit dem Tool ausgestattet. Zu den Fachbereichen, die mit Cut-Check arbeiten, gehören die Instandhaltung (Condition Monitoring), das Toolmanagement und die Planung. „Wir im Toolmanagement setzen das System zur Analyse von Zerspanungsprozessen ein“, sagt Gerhard Gugumus und ergänzt: „Cut-Check“ ist ein smartes Beispiel für eine schnelle und effiziente Umsetzung von Industrie 4.0, die dort ansetzt, wo Wertschöpfung erfolgt“.

GUT ZU WISSEN



Cut-Check-Stick am Siemens Steuerungsmodul der Heller BAZ.

[Zurück zum Inhaltsverzeichnis](#)