



Die Niederflertriebswagen der Wiener Linien gehören zum Stadtbild

Bauteile auf der Werkzeugmaschine vermessen

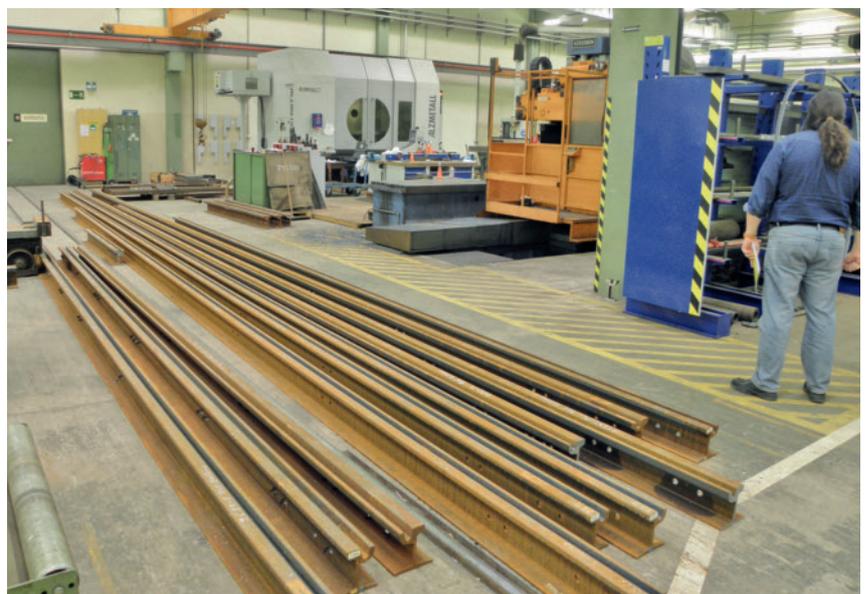
Höhere Sicherheit, verkürzte Prozesszeit

Die ›Wiener Linien‹ sind nicht nur Verkehrsbetrieb, sondern unterhalten eine eigene Fertigung für Fahrzeuge und Gleise. Gemessen wird dabei auf den Werkzeugmaschinen mit Messtastern und der Software 3D Form Inspect von m&h.

VON KARL-HEINZ GIES

→ Teilegrößen von 15 Metern Länge bis etwa zu Handtellergröße beschreiben das vielseitige Spektrum der zu bearbeitenden Bauteile in den Werkshallen des Oberbaus bei den Wiener Linien (Bild 1), dem Verkehrsbetrieb der Busse und Straßenbahnen in Wien. Als Oberbau bezeichnet man alle Schienelemente und Weichen zwischen Untergrund und der eigentlichen Bahn. Der Oberbau ist gut beschäftigt, weil immer wieder Ausbesserungen der Gleise, Weichen und Kreuzungen anstehen. Zudem ist man dabei, das Schienensystem sukzessive auf die neue europäische Norm RI 60 (Rille 60) umzustellen.

Hier geht es um das Abfräsen von Stahlprofilen, das Fräsen der Rampen in den



1 Schienen, Verbindungslaschen und Baugruppen für Weichen und Kreuzungen verdeutlichen die Breite des Produktspektrums

Bilder: Wiener Linien (Titel), m&h (1 bis 4)



4 Auf dem Bearbeitungszentrum von Alzmetall wird mit 3D Form Inspect und einem Messtaster mit Funkübertragung von m&h gemessen

» Während auf dem kleineren Bearbeitungszentrum ein m&h-Taster mit Infrarot-Datenübertragung arbeitet, besitzt die größere Maschine einen Taster mit Funkübertragung. Borek lobt die problemlose Handhabung der Taster: »Das können Kinder«, sagt er. Auch vom Service, zum Beispiel im Ernstfall die schnelle Versendung von Leihmastern, ist er überzeugt: »Man findet immer einen freundlichen Ansprechpartner, und es geht ruck, zuck« – ein wichtiger Aspekt im produzierenden Betrieb, weil meist die Zeit drängt, wenn mal ein Fehler passiert ist.

Besonders in den Wintermonaten ist die Abteilung Oberbau bei den Wiener Linien nicht ausgelastet, weil witterungsbedingt viele Gleisarbeiten ruhen müssen. Um die Bearbeitungszentren besser zu nutzen, hat man Fremdarbeiten für andere Betriebsteile übernommen. Insbesondere die Abteilung Fahrzeugbau, wo Neufahrzeuge gebaut und im Einsatz befindliche gewartet und regelmäßig revidiert werden, freut sich über die neuen Möglichkeiten bei den Kollegen vom Oberbau. Mehr und mehr Bauteile werden nun hier in einem Arbeitsgang auf den Maschinen bearbeitet, gemessen und dokumentiert.

Für eine ›Querspange‹ genannte Portalbrücke in den Fahrwerken der modernen Niederflurwagen der Wiener Linien, die ohne herkömmliche Drehgestelle auskommen, ist dieser Prozess zwischenzeit-



5 Für das Portal der Drehgestelle sind die Bearbeitung und das Messen der Führungsbuchsen auf der Werkzeugmaschine die Schlüsseloperationen

lich sogar der entscheidende Vorgang bei der Fahrzeugrevision (Bild 5). Dieses im Fahrbetrieb statisch und dynamisch stark belastete Bauteil wird bei jeder Hauptuntersuchung ausgebaut und auf die Werkzeugmaschine genommen. Dort werden bestimmte Schlüsselstellen auf Verformung und Verschleiß gemessen und anhand der Ergebnisse entschieden, ob nicht bearbei-

tet, nachbearbeitet oder gar ausgetauscht werden muss. »So konnten wir die Revisionsarbeiten vereinfachen und wesentlich verkürzen«, freut sich Borek. »Das Messprotokoll wird praktisch mit einem Knopfdruck an die zuständigen Kollegen übertragen, die sofort entscheiden können, was getan werden soll.«

Nachdem die Möglichkeiten des unmittelbaren Messens auf den Werkzeugmaschinen im Hause Wiener Linien bekannt sind, nehmen die Anwendungen stetig zu. Es wird immer mehr gemessen und protokolliert. Zwischenzeitlich werden Hydraulikzylinder ebenso bearbeitet wie Bauteile für die Aufhängung der Anzeigetafeln an den Haltestellen und anderes mehr. Bei manchen Werkstücken gibt es kleine Serien von bis zu 100 oder 200 gleichen Werkstücken, die entsprechend wirtschaftlich gefertigt werden können. Dementsprechend positiv fällt das Resümee von Teamleiter Borek aus: »Unser Prozess wurde so vereinfacht, dass ich es kaum in Worte fassen kann. Bei unserem Hauptwerkstück haben wir mindestens 50 Prozent der Prozesszeit je Werkstück eingespart! Gleichzeitig haben wir eine fehlerfreie und viel bessere Dokumentation.« Neben der Prozesssicherheit lobt er die deutlich gestiegene Wiederholgenauigkeit: »Jetzt wird endlich wirklich immer der gleiche Punkt gemessen. Das war vorher nicht sicher.«

Die Einführung der Software von m&h hat nicht nur die Prozesszeit halbiert, sondern auch für eine deutliche Steigerung der Produktionssicherheit geführt. Die erhöhte Produktivität verhilft dem Betriebsteil zu neuen Aufgaben und sichert die dortigen Arbeitsplätze. Die gesteigerten Möglichkeiten führen zu einer intensiveren Nutzung der Maschinen, auch und vor allem durch andere Betriebsteile. Dank der automatisch damit verbundenen Dokumentation der Werkstücke trägt das Messen auf der Werkzeugmaschine auch zur Verkehrssicherheit der Wiener Straßenbahn bei. ■

Artikel als PDF unter www.werkstatt-betrieb.de
Suchbegriff → **WB110196**

Dipl.-Kfm. Karl-Heinz Gies leitet die Unternehmensberatung Gies Consult in Stuttgart
→ gies-consult@t-online.de