

## Schienenteilung mit GEOPAC

Alexandra Klanke

Die TSTG Schienen Technik GmbH & Co. KG in Duisburg ist mit über 110-jähriger Marktpräsenz ein weltweit renommierter Schienenhersteller. In der Abteilung Walztechnik wird GEOPAC für EliteCAD der GEO DIGITAL GmbH zur Trassierung, Konstruktion sowie Erstellung von Schienenteilungs- und Biegeplänen eingesetzt. Durch die gute Integration in die Fertigungsprozesse erfolgt die Schienenproduktion äußerst effizient.

Mit einem Auftrag zur Schienenherstellung stellt der Auftraggeber meist Informationen zum späteren Einbauort zur Verfügung. Dies sind Angaben zum Bauabschnitt, zur Gleislage (beschrieben durch die Gleisachsen), die Lage von Weichen und Zwangsstößen, Angaben zu Profilwechseln und Spurstangenlocherungen sowie ab welchem Radius die Schienen gebogen werden sollen. Diese Informationen werden üblicherweise digi-



Ingo Hildebrandt bei der Schienenteilung am CAD-System GEOPAC für EliteCAD.

tal – per ASCII-Dateien oder idealerweise als vorliegende CAD-Zeichnung im Format der Produkte CAD400, LinCAD oder EliteCAD – bereitgestellt. Da die meisten deutschen Verkehrsunternehmen diese speziellen CAD-Systeme in Verbindung mit der Branchenlösung GEOPAC zur Planung und Trassierung einsetzen, ist häufig ein direkter Datenfluss möglich. Auf Grundlage dieser Informationen wird dann die Schienenteilung mit GEOPAC vorgenommen.

### Die Schienenteilung

Zur Vorbereitung werden zunächst alle vorhandenen Klothoiden einer Achse durch Korbbogenfolgen approximiert. Grund dafür ist, dass Schienenbiegemaschinen i. d. R. nur Kreisbögen biegen können. Am Anfang und Ende des Bauabschnitts sowie an weiteren vom Auftraggeber vorgegebenen Stationen werden Zwangsstöße gesetzt. Schienenverlängerungen werden z. B. am

Anfang und Ende von einzubauenden Weichen festgelegt. Bei der Durchführung der Schienenteilung werden die vorgegebenen Spurstangenteilungen mit allen Grenzwerten für die Abstände berücksichtigt. Die automatische Schienenteilung kann gleichzeitig für die linke und rechte Schiene mit radialen Stößen und ggf. einem Kurvenversatz oder für jede Schiene separat vorgenommen werden. Selbstverständlich werden dabei auch weitere Vorgaben berücksichtigt, z. B. Mindest- und Maximalschienenlänge sowie Restverteilung. Anschließend werden automatisch die Biegepläne (Biegeskizzen mit Vermaßung von Pfeilhöhen und Längen) erzeugt.

Alle berechneten Daten werden zugleich in einer Datenbank gespeichert, die als Basis zur Steuerung der hochautomatisierten Schienenfertigung und auch der späteren Abrechnung dient.

### Die Schienenherstellung

TSTG Schienen Technik produziert neben Vignol- und Rillenschienen eine Vielzahl weiterer Schienenprofile. Aus einem einzigen Stranggussvorblock lassen sich Schienen bis zu einer Länge von 120 m walzen. Nach dem Anwalzen des zuvor auf die optimale Temperatur aufgeheizten Vorblocks in der Profilverstraße erfolgt die Weiterverarbeitung in der 4-gerüstigen Fertigstraße zum fertigen Schienenprofil. Nach dem Abkühlen werden die Schienen horizontal und vertikal gerichtet. Moderne Schienenprüfverfahren (berührungsfreie Lasermessung, Wirbelstromoberflächen- und Ultraschallprüfung) sorgen für optimale Qualität.

Abschließend durchlaufen die Schienen die Adjustageschritte vom Richtpressen der

Enden über Bohr- und Fräsarbeiten sowie Kaltsägen auf die benötigten Längen. Dies erfolgt auf Grundlage der in der Datenbank im Zuge der Schienenteilung gespeicherten Informationen.

### Die Biegemaschine

Die Schienen werden in der Biegemaschine mit Hilfe zwei fester und einer anstellbaren Rolle auf die geforderten Radien gebogen. Während des Biegevorgangs werden die im



Ein Stranggussvorblock in der Profilverstraße.



Mitarbeiter an der Biegemaschine der TSTG Schienen Technik in Duisburg.

Biegeplan vorgegebenen Maße (Längen und Pfeilhöhen) kontinuierlich überwacht.

### Auslieferung

Die fertigen Schienen werden nach einer weiteren Qualitätsabnahme über das Versandlager an ihren Bestimmungsort weitergeleitet. Der Auftraggeber erhält die erstellten Schienenteilungspläne in digitaler Form und zusätzlich auf Papier.



Weitere Informationen finden Sie unter [www.tstg.de](http://www.tstg.de)



**GEO DIGITAL GmbH**  
Rüdigerstraße 20  
40472 Düsseldorf  
Telefon +49(0)211/52 28 83-0  
Telefax +49(0)211/52 28 83-99  
E-Mail [info@geodigital.de](mailto:info@geodigital.de)  
[www.geodigital.de](http://www.geodigital.de)