

## Wir haben den Bogen raus – Schienenteilung mit GEOPAC

Mario Bräuer

Die voestalpine ist ein international agierender Konzern mit einer Vielzahl spezialisierter Unternehmen, die hochwertige Stahlprodukte fertigen, verarbeiten und weiterentwickeln. Die Division Bahnsysteme stellt mit einer eigenen Produktion das weltweit breiteste Sortiment an Schienen- und Weichenprodukten her und bietet die komplette Servicepalette für den Bahn-Fahrwegbau, einschließlich Planung, Transport, Logistik und Verlegung. Der Schlüssel hierzu ist die CAD-Lösung GEOPAC der GEO DIGITAL GmbH, die individuelle Planungs- und Trassierungsaufgaben unterstützt und relevante Fertigungsdaten für die modernen Produktionssysteme liefert.



Plausibilitätsprüfung der erzeugten Schienenteilungs- und Biegepläne durch Mario Bräuer (li.) und Helmut Wöhry (re.).



Moderne Schienenbiegeanlage am Standort Donawitz. Das einbaufertige Vorbiegen der Rillenschienen erfolgt mithilfe der CAD-Lösung GEOPAC.

**A**ufgrund einer lang währenden Tradition wurde bereits 1837 am österreichischen voestalpine Standort Donawitz erfolgreich die erste Flachschiene hergestellt. Heute bietet der Markt- und Technologieführer mehr als 120 verschiedene Oberbauprofile in allen Schienenarten an. Hierzu gehören neben ultralangen Schienen mit einer ungeschweißten Walz- und Lieferlänge von 120 m genauso Schienen in feinperlisch kopfgehärteter HSH®-Qualität (Head Special Hardened), die eine bis zu 10-fache Lebensdauer einer Normalgüte-Schiene erreichen und sich daher besonders für den Einsatz unter starker Beanspruchung eignen. Die Schienen werden hierzu, direkt aus der Walzung kommend, kopfüber in ein spezielles Härtebad getaucht. Das Ergebnis ist ein extrem widerstandsfähiges

Produkt gegen abrasiven Verschleiß, das mit der in 2009 in Donawitz in Betrieb genommenen, patentgeschützten Doppelwärmebehandlungsanlage in großen Stückzahlen erzeugt und dank der hauseigenen Logistikkompetenz just-in-time an jede Bahnbaustelle Europas geliefert werden kann.

### Software für Trassierung ...

Bereits seit 1992 bietet voestalpine auch äußerst erfolgreich den Service vorgebogener, einbaufertiger Schienen für den Nahverkehr an. Neben Investitionen in eine Biegeanlage wurde gleichzeitig auch Know-how hinsichtlich des Entwurfs und der Trassierung von Bahnanlagen aufgebaut. Hierbei erfolgte zunächst die Berechnung von Schienenteilungs- und Biegeplänen noch mit selbst erstellten Programmen. Schnell wurde jedoch klar, dass – um dem großflä-

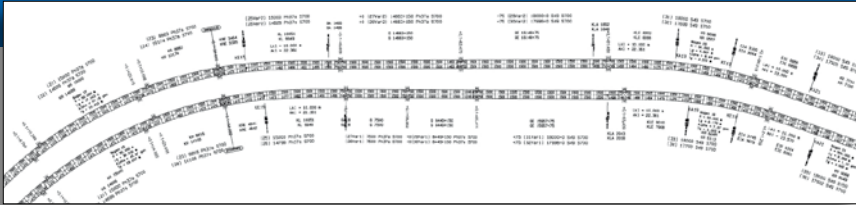
chigen Bedarf gerecht werden zu können – einerseits eine moderne, halbautomatische Biegeanlage beschafft werden musste und andererseits – zur weitestgehenden Ausschöpfung dieser Investition – ein entsprechend leistungsfähiges CAD-System benötigt wurde.

### ... und Biegetechnik

Aufgrund der weltweiten Aktivitäten sowie der überwiegend sehr individuellen Anforderungen der Nahverkehrsunternehmen wurde bei der Auswahl der geeigneten CAD-Lösung sehr viel Wert auf Flexibilität gelegt. Das heißt, neben der Unterstützung internationaler Maßeinheiten, wie Fuß (ft), waren folgende Anforderungen zwingend zu erfüllen:

- ▶ Import vorhandener Trassierungen zur direkten Weiterverarbeitung
- ▶ Unterstützung als Planungs- und Entwurfssystem bei der Konstruktion eigener Trassen
- ▶ Export der Schienendaten (Profil, Qualität, Länge, Lochungen, Radien, Pfeilhöhen) ins Produktions-/Biegesystem

Im Rahmen einer Marktsondierung entsprechender Software stieß voestalpine auf GEOPAC für EliteCAD der GEO DIGITAL GmbH, das als leistungsfähiges und praxiserprobtes Verfahren bereits langjährig bei der Schwestergesellschaft TSTG Schienen Technik GmbH & Co. KG, Duisburg, zur Erstellung von Biege- und Schienenteilungsplänen eingesetzt wurde und am geeignetsten erschien. Ausschlaggebend war außerdem die ausgezeichnete Fachkompetenz beim Lösungsanbieter, die bereits in der Anbahnungsphase auf eine erfolgreiche künftige Zusammenarbeit schließen ließ.



Ausschnitt eines mit GEOPAC automatisch erzeugten Schienenteilungs- und Biegeplans.

Ausschnitt einer mit GEOPAC automatisch generierten Biegeliste für die Produktion.

### Exakt & Effektiv

Der Entschluss war somit gefasst, von unserer bislang auf AutoCAD basierenden Software auf das CAD-System GEOPAC für EliteCAD zu migrieren. Natürlich gab es nach der ersten Schulung Anlaufprobleme, da zum einen gewohnte Arbeitsweisen abgelegt werden mussten und zum anderen sich die neue Lösung in der Handhabung und in der Struktur von der bisher eingesetzten Software teils erheblich unterschied (u.a. Layer, Ordnungskriterien). Jedoch wurden bereits nach einer kurzen Einarbeitungszeit die Vorzüge des neuen Systems offensichtlich, da Anforderungen, wie versetzte Stöße, Stoßlücken, Zwangsstöße oder die Erzeugung komplexer Schienenteilungs- und Biegepläne effizient und exakt bearbeitet werden konnten. Heute erfolgt bei fehlenden oder unzureichenden Gleisberechnungen seitens unserer Kunden die bestmögliche Trasseneinrechnung mit GEOPAC durch voestalpine als Dienstleistung.

### Berücksichtigung aller Kriterien

Nach Plausibilitätsprüfung der Unterlagen werden die Listen für die Arbeitsvorbereitung und die Biegedaten berechnet. Hierbei wird bereits im Vorfeld am Bildschirm darauf geachtet, dass die Daten „gedanklich

gedreht“ werden, so dass die Bediener der Säge, der Langlochfräse oder der Biegemaschine sich keine Gedanken mehr über die Lage der Löcher, der Einschnittlängen oder der Bogenrichtung machen müssen, was zu einer erheblichen Entlastung der Produktionsmitarbeiter beiträgt.

### Fazit – erfolgreicher Umstieg

Mit der Softwareumstellung hat die voestalpine Schienen GmbH als Partner zahlreicher Nahverkehrsbetriebe in Europa und Übersee einen weiteren, wichtigen Automatisierungsschritt vollzogen.

Die softwaretechnische Betreuung seitens der GEO DIGITAL gestaltet sich hierbei äußerst umsichtig. Für etwaige Problemstellungen werden mittels der sehr guten Hotlineunterstützung kurzfristig Lösungsvorschläge angeboten. Ferner werden neue Ideen und Verbesserungswünsche vom Team des Düsseldorfer Softwareherstellers umgehend aufgegriffen, geprüft und umgesetzt.



**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  
 www.geodigital.de



### Seminar Trassierung von Schienenwegen nach BOStrab

Beteiligte und Entscheider, die im Bereich Planung, Bau und Betrieb von Straßenbahnen tätig sind, haben die Möglichkeit, sich in einem Praxis-Seminar zum Thema „Trassierung von Schienenwegen nach BOStrab“ weiter zu bilden. In diesem zweitägigen Kursus werden Ihnen Grundlagen zur Vermessung, Trassierung, Trassierungsrichtlinien sowie Trassenoptimierung, Wirtschaftlichkeit, Fahrdynamik und Verschleiß vermittelt. Im praktischen Teil des Seminars kommt das Düsseldorfer Planungs- und Entwurfssystem GEOPAC für EliteCAD zur Anwendung, das die vermittelten Seminarinhalte zielgerichtet unterstützt. Hierzu zählen:

- ▶ Trassierung in Lage und Höhe, Koppel- und Schwenkelemente
- ▶ Optimierung bestehender Gleisanlagen bezgl. Geschwindigkeit und Verschleiß
- ▶ Hüllkurvenberechnung, Lichtraumbedarf
- ▶ Schnittstellen für den Datenaustausch mit anderen IT-gestützten Planungs- und Entwurfssystemen

Zu den Leistungen des Veranstalters zählen weiter Lehrunterlagen, Teilnahmezertifikat, Mittagessen, Tagungsgetränke und Rahmenprogramm. Dozenten sind Jürgen Sadzik und Beate Vogl, GEO DIGITAL GmbH, Düsseldorf. Das Seminar findet am 16./17. Juni 2011 in Dortmund statt. Weitere Auskünfte zum Praxis-Seminar gibt Ihnen gern Dagmar Daniel, Leiterin Seminare & Schulungen der Schreck-Mieves GmbH, Telefon +49 (0) 65 02/99 41-17 oder E-Mail dagmar.daniel@schreck-mieves.de