



Netz-Werker

Der Bereich Weichen- und Gleiskonstruktionen der IFTEC GmbH & Co. KG setzt auf Erfahrung, Multitalente – und eine neue Fräsmaschine.

Text: Achim Uhlenhut Bilder: Leipziger Gruppe (2) · Achim Uhlenhut (3)

November 2022, die „Leipziger Gruppe“ vermeldet die Inbetriebnahme einer neuen Portalfräsmaschine. Eine besondere Investition, denn was hierauf produziert wird, nutzt später hunderttausenden Fahrgästen täglich. Weichen sind teure Stücke im Schienennetz, sie sollen lange halten, sie fordern viel Zuwendung bei Bau und Instandhaltung – und sie sind höchst individuell. Einfach ist hier nichts und gleich nur wenig. Jede Weiche ist anders. Jede.

Dieser hohe Individualisierungsgrad lässt dem Weichenbau kaum Spielräume für Serienfertigung und Standardisierung. Alle Maße sind vom Einbauort vorgegeben, jede Weichenkonstruktion besteht aus einer Vielzahl von Einzelteilen. Schon ihre später unsichtbare Grundplatte ist ein reines Puzzle aus Stahlbauteilen. Hier ist nichts Zufall, sondern das Ergebnis höchster Präzision von Mensch und Maschine. Beim Leipziger Weichenbau der IFTEC GmbH & Co. KG, einer Tochter der Leipziger Verkehrsbetriebe und damit der städtischen L-Gruppe, ist das Tagesgeschäft. Hier arbeiten jene Spezialisten, die in vielen Städten weit über Leipzig hinaus den Betrieb von Straßen- und Stadtbahnen erst möglich machen. Denn nur „mit der Weiche wird das Netz zum Netz“, sagt Hans-Helmut Engelmann, Prokurist der IFTEC. Ohne Weiche kein Betrieb. Sie ist dann Instandhaltungsschwerpunkt im Netz, nicht zuletzt weil sie das einzige Stück Schiene mit beweglichen Teilen ist, der so genannten Zungenvorrichtung.

Spezialfall Rillenschiene

Auch Steffen Kötz, Fertigungsleiter bei der IFTEC, hat Respekt vor der nach wie vor faszinierenden Weiche. Sie muss zuverlässig sein und möglichst lange funktionieren. Bei der Straßenbahn sind Weichen zudem auch noch

wesentlich komplexer als bei der Eisenbahn: Wenig Platz, engere Radien, dadurch eine „gedrängte Konstruktion“, ferner der straßenbündige Einbau. Da sind Dinge wie Regenwasserableitung, Geräuschdämmung und Streustromisolierung zu beachten, ebenso mögliche Störungen durch Sand und Laub, Zigarettenkippen und Cola-Dosen. Die Rillenschiene ist ohnehin eine besondere Herausforderung. Ihre Maße sind in engem Rahmen festgelegt, beim erforderlichen Biegen von Schienenstücken verdreht sie sich aufgrund ihres asymmetrischen Querschnitts auf spezielle und nicht immer vorhersehbare Weise. Die Werker der IFTEC müssen dies genau im Auge behalten, ihre ganze Erfahrung einsetzen und entsprechend behutsam vorgehen. Automatisch geht da nichts.

Eine neue Fräsmaschine

Das ist bei der Fertigung der meisten übrigen Weichteile glücklicherweise anders. Zwar gilt auch hier der hohe Individualisierungsgrad, doch ermöglicht die Konstruktion am Computer in Verbindung mit der computergesteuerten (CNC-)Fräsmaschine eine rationelle Fertigung. Das Rohmaterial sieht dabei nicht unbedingt nach Schiene aus, es kommen ganz unterschiedlich geformte Ausgangsprofile zum Einsatz, auch einfache Quaderformate. Aus denen entsteht dann beispielsweise die massiv anfangende und etliche Meter weiter ganz fein auslaufende Weichenzunge. Ganz zu schweigen von den Weichenherzstücken, in denen stets die Spuren kreuzen. Eine komplexe Fräsaufgabe (als Flachrillen- oder Tiefrillenherzstück) als Tauschteil – und auch hier gilt: Jedes Herzstück ist anders.

Seit dem 9. November 2022 arbeitet bei der IFTEC die neue Portalfräsmaschine. Ihre Vorgängerin wurde erst nach erfolgreicher Inbetriebnahme der neuen abgebaut,

Neue Gleise und Weichen in Leipzig: Fast fertig ist im September 2021 das Gleisdreieck an der Haltestelle Roßplatz (oben). Ebenfalls 2021 wurde auch die viergleisige Haltestelle Goerdlering mit diversen Abzweigungen neu errichtet (unten).

denn die Weichenfertigung duldet keine Unterbrechungen. Dass Leistung gefragt ist, lassen schon die Dimensionen erkennen: Werkstücke bis zehn Meter Länge, 1,6 Meter Breite und einen Meter Höhe können zur Bearbeitung aufgespannt werden. Die programmgesteuerte Fräse selbst ist mitsamt ihrem automatischen Fräskopf- und Werkzeugwechsel im über die gesamte Länge verfahrbaren, stabilen Portal in jede Richtung beweglich. Sie arbeitet also sowohl senkrecht wie waagrecht und in jedem anderen erforderlichen Winkel.

Knapp ein Monat verging von der Anlieferung der ersten Maschinenteile aus den Niederlanden (Uniport6000 des Herstellers Unisign) bis zur Inbetriebnahme. Das Bearbeitungszentrum kann komplexe Geometrien fräsen, zudem bohren und Gewinde schneiden. In der Regel reicht ein Facharbeiter während des Fertigungsprozesses aus, überwachend und nur im Bedarfsfall eingreifend. Die Expertise der Maschinenbediener ist heute vielmehr ausgerichtet auf die Umsetzung der Konstruktion in „Maschinensprache“. Sie optimieren die Bearbeitungsfolge und deren Parameter, kümmern sich um die eminent wichtige, sorgfältige Aufspannung der Werkstücke. Die neue Maschine steht in einer eigens erbauten Halle. In beides wurden rund zwei Millionen Euro investiert. Dabei sieht der weiße Bau nur äußerlich schlicht aus, denn er hat es nicht nur in sich, sondern ist auch in Sachen Temperierung, Beleuchtung und Schallschutz up-to-date. Neben

der Materiallagerung findet noch eine weitere Spezialität der IFTEC darin Platz: Die 2015 aufgenommene Radreifenfertigung, bei der die Rohlinge das passende, hochexakte Profil erhalten. Radreifen lassen sich in Serie herstellen, allein die LVB benötigt jährlich rund 1000 neue. Auch hier sind andere Verkehrsbetriebe Kunde.

Darüber hinaus kann die neue Fräsmaschine auch Drehgestellrahmen für Straßenbahnen zur Bearbeitung aufnehmen. Das ist eine wichtige Ergänzung für die Fahrzeuginstandsetzung, bei der Durchführung von Hauptuntersuchungen und für die Aufarbeitung von Fahrwerken. Auch hierfür ist die IFTEC bundesweit renommierter Spezialist. Eine zweite, etwas ältere Fräsmaschine für bis zu acht Meter lange Werkstücke arbeitet in einer zweiten Halle von 2016 gleich nebenan. Geeignete Aufgaben können hier wie dort erledigt werden.

Starkes Drittgeschäft, namhafte Referenzen

Die IFTEC baut alle Weichen und Kreuzungen für die heimischen Leipziger Verkehrsbetriebe LVB, einen der drei größten Straßenbahnbetriebe in Deutschland mit entsprechendem Bedarf. Daheim wie bei Dritten geht es dabei auch um Großprojekte: Wer in Leipzig vor den Hauptbahnhof tritt oder den Leuschnerplatz passiert, findet eine große Konstruktionsvielfalt vor. Das umfangreiche Gleisbauwerk vor dem Bremer Hauptbahnhof kam aus Leipzig. 20 Weichen liefert die IFTEC aktuell für einen Betriebshof



Die neue Portalfräsmaschine bei IFTEC ist mit einem verfahrbaren Bearbeitungszentrum (links) für bis zu zehn Meter lange Werkstücke ausgestattet.



Links: Mehrere Kanten, Radien und Bohrungen auf engem Raum lassen erahnen, wie aufwändig die Produktion einer Weiche ist. Rechts: Wer genau hinschaut, erfährt auch in anderen Städten, dass diese Weiche aus Leipziger Fertigung stammt.

in Köln, rund 50 sogar bis Ende 2024 für einen Betriebs-hof-Neubau in Magdeburg. Leipziger Weichen finden sich bei Kunden in ganz Deutschland, bei fast allen Betrieben mit Rillenschienen und sogar in zwei Schweizer Tram-Netzen. Traditionell bedienen die Leipziger alle Spurweiten zwischen 1000 und 1458 mm. Aber selbst in „Spurweite Null“ ist die IFTEC aktiv, liefert seit 2013 die wegen wärmebedingter Längenausdehnung elementaren Schienenauszüge für die Wuppertaler Schwebebahn.

Fertigung mitten in der Stadt

Die Weichenwerkstatt der IFTEC liegt in Leipzig zentrumsnah unweit des Hauptbahnhofs. Genutzt wird das Areal eines der drei ehemaligen Dampfkraftwerke der Großen Leipziger Straßenbahn. „Weichenbau mitten in der Stadt, das ist naheliegend. Wegen der Baustellenversorgung ist es für uns gut, zentrumsnah zu sein. Aber wir sind auch räumlich begrenzt und beengt“, sagt Prokurist Engelmann, „doch wir haben das Beste daraus gemacht“: Glücklicherweise stand das Werk nie zur Diskussion, sodass es nach und nach modernisiert werden konnte. Die Flächennutzung wurde in den vergangenen Jahren intensiviert, zuletzt mit Hallenbauten von 2013, 2016 und 2022. Zugleich wurde die Fertigung neu geordnet, der logistische Ablauf optimiert. Das aktuelle Standortentwicklungskonzept läuft bis 2026. Ziel war es, im Rahmen der vorhandenen, historischen Gegebenheiten einen modernen Produktionsstandort zu formen, effektiv auch für andere Aufgaben wie Lagern, Sägen, Brennschneiden, Biegen und Montieren. Unter dem Strich wird es mehr Mitarbeitende, mehr Durchsatz und mehr Spielraum für das Drittgeschäft geben. Der Standort ist im LVB-Konzern wie auch innerhalb der IFTEC weitgehend autark. Rund 30 der etwa 530 IFTEC-Mitarbeiter sind derzeit hier tätig.

Multitalente und Fachwissen

Es geht um den Bau von Weichen- und Gleiskonstruktionen, was viel Fachwissen, Erfahrung und Kompetenz erfordert – doch einen Ausbildungsberuf „Weichenbauer“ gibt es nicht. Die Beschäftigten sind Stahlbauschlosser, Schweißfacharbeiter und Mechatroniker – einige auch Seiteneinsteiger aus anderen Handwerksberufen. Gefordert sind den Tätigkeiten entsprechend mehrere Kerntechnologien und viel Gefühl. Weichen sind sensible Komponenten. Die Organisation von Ausbildungen erledigt die Konzernschwester Leipziger Aus- und Weiterbildungsbetriebe GmbH (LAB), die weitere Qualifizierung geschieht dann direkt im Weichenbau. Es braucht flexible Multitalente mehr als Spezialisten.

Die IFTEC erledigt auch die Instandhaltung im Leipziger Straßenbahnnetz. Das garantiert „sofortige Rückmeldungen, ehrlich, schnell und authentisch“, so Prokurist Engelmann. Daraus resultierten Instandhaltungsvorgaben und technische Weiterentwicklungen rund um die Weichenzunge. Die täglichen Aufgaben sind ansonsten die Erstellung von Konstruktionsunterlagen anhand technischer Anforderungen und der Kundenvorgaben, Beratung zur Werkstoffauswahl, Vorschläge zur Optimierung der Instandhaltung und mehr. Jede Konstruktion wird im Werk einmal zeichnungsgerecht zusammengebaut. Für die spätere, exakte Montage an der Baustelle gibt es Vorgaben bis hin zur Schweißfolge, damit sich nicht am Ende doch noch etwas verzieht. Alles wird penibel dokumentiert. „Es gibt keine Komplexität, die wir nicht geregelt bekommen“, sagt Fertigungsleiter Steffen Kötz. Kein Bauvorhaben seit 1990 habe wegen Nichtlieferung abgesagt werden müssen, ergänzt Engelmann. Die IFTEC, erfolgreich auch außerhalb Leipzigs, hinterlässt nicht ohne Stolz direkt am Herzstück eingefräst ihr Unternehmenslogo. ●