

GLM Lasermeßtechnik GmbH – Walzstraße

Vermessung einer Walzstraße und anschließende Justierung

In Stahlwerken bzw. [Walzwerken](#) werden Walzstraßen genutzt. Eine Walzstraße setzt sich, ähnlich einer Fertigungsstraße, aus verschiedenen Stationen (z.B.: Kocksblock, Scheren und [Walzgerüste](#)) zusammen. Diese müssen zueinander, entlang einer Walzlinie, ausgerichtet werden. Unter anderem in X (Abstand der Stationen zueinander in Längsrichtung), in Y (Abstand der Station zur Walzlinie in Querrichtung) und Z (Höhe der Station – Anfangs- und Endpunkt – zur Walzlinie).

Für die erstmalige Montage einer Walzstraße sowie die langjährige Betreuung der Anlage benötigt der Anwender Vermessungstechnik.

Klassische Vermessung einer Walzstraße

In einigen Stahlwerken wird diese Vermessung noch mit klassischen bzw. historischen Messmitteln durchgeführt. Dieser Messaufbau wird unter anderem auch als [Schnürgerüst](#) bezeichnet. Bestandteile der Hardware sind unter anderem:

- Schnur oder Stahldraht
- Lot
- Richtwinkelokular bzw. Kreuzscheibe
- [Nivelliergerät](#)
- ggf. [Theodolit](#) oder einfache Totalstation

Die geometrischen Grundlagen dieses Aufbaus sind in der Regel im Boden eingelassene, gekörnte Platten und/oder Markierungen an der Hallenwand (z.B. Schnitte mit der Flex im T-Träger). Dieser Aufbau geht von einer in ihrer geometrischen Anordnung stabilen und unveränderbaren Umgebung (T-Träger, Bodenplatten und Walzstraße an sich) aus. Eine Überbestimmung (Redundanz) der geometrischen Stützpunkte (Referenzpunkte oder Fixpunkte genannt) findet in der Regel nicht statt. Und wenn, gestaltet sich eine händische Ausgleichung der Klaffungen (Abweichung zwischen IST und SOLL) als nahezu unmöglich. Zuletzt bindet einen diese Methode an eine gegebene Bezugsebene XY-0 (parallel zum Meeresspiegel).

Das 3D Messsystem zur Vermessung und Justierung der Walzstraße

Das [3D Messsystem](#) von GLM unterscheidet sich grundlegend vom zuvor beschriebenen Arbeitsablauf. Bei erstmaliger Montage wird vorab der Lichtraum erfasst. Anschließend kann direkt aus der CAD das Lochbild für die einzelnen Stationen exakt angezeichnet werden.

Bei der Instandhaltung nehmen wir die Walzstraße als dynamischen Aufbau wahr. Das bedeutet, dass sich das System nicht an Messpunkten außerhalb der Walzstraße orientiert, sondern die Walzlinie als Ganzes sieht. Hierzu werden verschiedenste Messpunkte entlang und direkt auf der Walzstraße erfasst. Diese beschreiben die Walzlinie in ihrer Lage. Die Messpunkte müssen sich nicht auf alle drei Dimensionen beziehen. Sie können in X, Y und Z aufgesplittet sein. Offsets, eine bekannte Verschiebung des Messpunktes in X, Y oder Z können ohne weiteres berücksichtigt werden. Weiter ist die Erfassung von Kreismittelpunkten (Zylinderquerschnitten) spielend möglich. Zwei Beispielanwendungen:

- Die Walzstraße soll in ihrer Gradheit (Y-Z) sowie die einzelnen Stationen in ihrer Längslage (X) vermessen,

kontrolliert und dokumentiert werden.

- Eine Station soll ausgetauscht werden. Die neue Station soll exakt in die bestehende Walzstraße, bezogen auf die Walzlinie, eingebaut werden. Hierbei steht die Nachbarschaftstreue im Fokus. Die Mittelachse bezieht sich auf den Endpunkt der vorherigen und den Anfangspunkt der anschließenden Station. Die XY-0 Bezugsebene kann mit Hilfe dieser Punkte gekippt werden.

Durch den Einsatz eines 3D Messsystems werden die Vermessungsaufgaben erheblich erleichtert. Es wird weniger Zeit und Personal benötigt. Zusätzlich gewinnt die Güte der Arbeit enorm an Qualität.

Haben Sie weitere Fragen oder wünschen einen Vorführungstermin?
Schreiben Sie uns bitte an, wir beraten Sie gerne.