

Projektbeispiel

Ortsbrust- Scaneinrichtung für Intelligente Teilschnittmaschine

Für die Streckenauffahrung setzt die RAG Deutsche Steinkohle AG in ihren Bergwerken neben dem konventionellen Sprengvortrieb Teilschnittmaschinen ein, die soweit automatisiert sind, dass nach Eingabe des Streckenprofils die gesamte Ortsbrust freigeschnitten wird, ohne dass dabei der Schneidarm von Hand gesteuert werden muss.

Als nächster Schritt der Automatisierung soll das Streckenprofil auf Abbaubegleitstrecken dem wechselnden Höhenverlauf des Kohleflözes folgen. Dazu muss der Verlauf der Grenzschicht zwischen Kohle und Nebengestein sensorisch erfasst werden.

In dem Forschungs- und Entwicklungsprojekt »Intelligente Teilschnittmaschine« untersuchte das Fraunhofer IML für diese Aufgabe geeignete Sensorsysteme, insbesondere die technische Machbarkeit im Hinblick auf das Einsatzgebiet unter Tage mit den herrschenden mechanischen und klimatischen Belastungen und den durch die ATEX Richtlinien gegebenen Anforderungen an den Schlagwetterschutz.

Unter Ausnutzung der Kinematik der Maschine wurde ein 3D-Laserscanner-System integriert mit dem die Ortsbrust im Infrarot-Spektrum abgetastet wird. Aus den Messwerten gewinnt das System ein 3-dimensionales Abbild der Ortsbrust. Die daraus errechneten Flöz-Koordinaten werden an die Maschinensteuerung übermittelt, die daraus den Sollwert für den nächsten Schneidvorgang bestimmt. Das Ortsbrust-Abbild kann aber auch für die geologische und markscheiderische Auswertung gespeichert werden.

Die erste mit dieser Sensorik ausgerüstete Intelligente Teilschnittmaschine wird seit November 2009 auf dem Bergwerk Prosper im Einsatz erprobt.



**Fraunhofer-Institut für
Materialfluss und Logistik IML**
Joseph-von-Fraunhofer-Straße 2-4
44227 Dortmund

Dipl.-Ing. Heinz Huber
Telefon +49 231 9743-128
Fax +49 231 9743-427
heinz.huber@iml.fraunhofer.de
<http://www.iml.fraunhofer.de>