

Laserscanning im Tagbau – Bestandserfassung und Veränderungsdocumentation

Christian SEVCIK

Zur Erfassung von unregelmäßigen Strukturen zeigen flächenhafte Meßmethoden gegenüber konventionellen Einzelpunktverfahren gewisse Vorteile. In diesem Bereich haben sich in den vergangenen Jahren bildgebende als auch aktive Verfahren wie Radar und Laserscanning etabliert. Die Stärke des Laserscannings liegt klar in der breiten Anwendbarkeit, von der flächenhaften Erfassung großer Gebiete, aber auch in der Möglichkeit zur dezidierten Messung einzelner signalisierter Punkte aus sicherer Entfernung ohne den laufenden Betrieb zu beeinträchtigen. Die Technik hat in den letzten Jahren eine rasante Entwicklung hinter sich, was sich in großen Messdistanzen und sehr hohen Messraten niederschlägt. Dadurch sind Punktwolken mit sehr hohem Detailgrad möglich. Neben dem konventionellen Einsatz auf Stativ, Fahrzeug oder Flugzeug, bietet sich mittlerweile auch die Aufnahme von ferngesteuerten UAVs an. Dies ist nicht zuletzt durch das Aufkommen kleiner und leichter Instrumente möglich geworden.



RIEGL VZ-4000 3D Laserscanner, ideal für den Einsatz im Tagebau



RICOPTER mit VUX-SYS für die UAV-basierte Scan- und Bilddatenaufnahme, ideal in schwer oder nicht zugänglichen Umgebungen

Sowohl die Datenerfassung aus der Luft als auch vom Boden aus haben ihre jeweiligen anwendungsspezifischen Vorteile. Während terrestrisch aufgenommene Daten vertikale Bereiche sehr gut abdecken, können aus der Luft aufgenommene Daten die bei der Vermessung vom Boden aus nicht einsehbaren Bereiche ergänzen.

Die Zusammenführung der unterschiedlich aufgenommenen Datensätze ein und desselben Aufnahmeortes bietet sich als logische Konsequenz an, um so die Vorteile beider Aufnahmearten zur Optimierung des Endergebnisses zu kombinieren. Die daraus resultierende Punktwolke zeichnet sich durch extreme Datendichte aus und überzeugt durch eine lückenlose Darstellung der gesamten Szenerie.

In diesem Vortrag sollen die verschiedenen Aspekte der Aufnahmemethoden beleuchtet werden. Gängige Methoden zur Fusion der Daten, sowie Georeferenzierung mithilfe bestehender Passelemente werden ebenso angesprochen, wie die Anwendung von Laserscanning zum Monitoring aktiver Tagebaue.