



Blickfeld
LiDAR / scan your world

**In 5 Schritten zu effizientem
Materialmanagement mit LiDAR-
basiertem Volume Monitoring**



Unternehmen, die keine genauen Daten über ihre Materialbestände haben, laufen in Gefahr, zu viel oder zu wenig zu verkaufen. Eine Lösung zur Volumenvermessung, die auf 3D LiDAR-Daten basiert, kann hier Abhilfe schaffen. Wie Sie diese in fünf einfachen Schritten in Ihre Lagerstrukturen einbauen können, erfahren Sie auf den nächsten Seiten.

Effizientes Materialmanagement dank LiDAR – ein Schritt in die Digitalisierung.

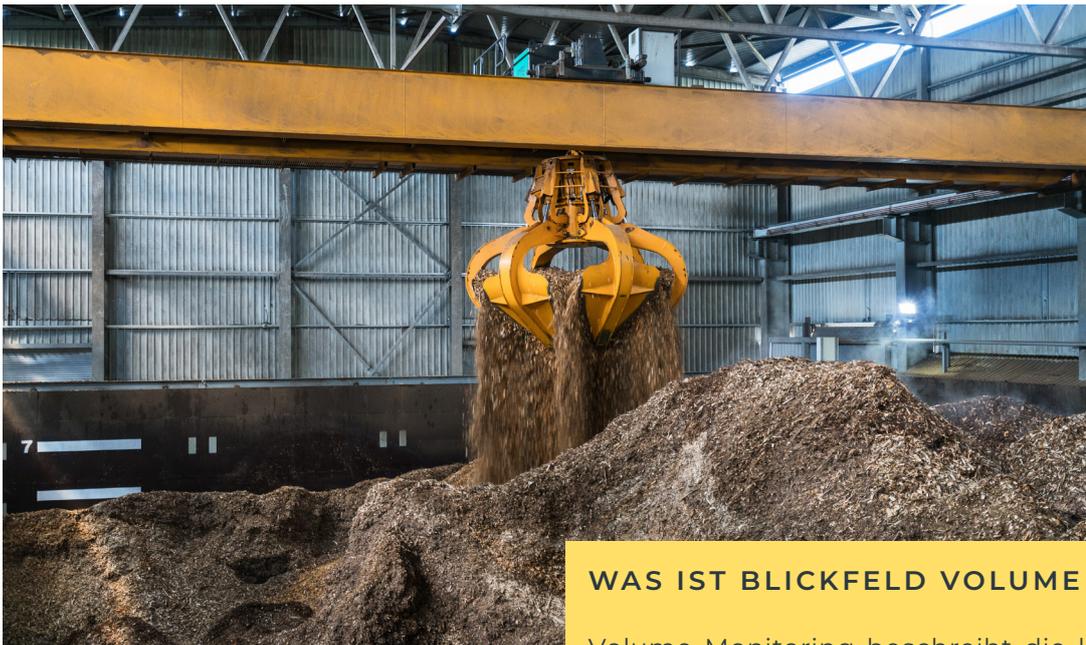
Die 5 Schritte im Überblick

1. Specify your need
2. Simulation der Applikation
3. Planung des Setups
4. Installation und Konfiguration
5. Wartung und Systempflege

Gerade in Unternehmen, die mit Schüttgütern arbeiten, also mit Materialien, die in Haufen gelagert werden, gibt es häufig große Diskrepanzen zwischen den Büchern und dem tatsächlich gelagerten Bestand. Das Material wird bei der Anlieferung zum Beispiel über LKW-Waagen gewogen, es werden Baggerschaufeln gezählt oder das Materialvolumen wird geschätzt. Diese Erfassungsmethoden haben großen Spielraum und führen zu ungenauen Bestandsübersichten, welche eine effiziente Lagerhaltung unmöglich machen und Probleme an verschiedenen Stellen des Supply Chain Managements verursachen.

LAGERHALTUNG OPTIMIEREN UND KOSTEN SENKEN

Eine effiziente Lagerhaltung bedeutet, dass Bestände in benötigter Menge vorhanden sind. Ohne einen genauen Überblick über Lagerbestände kann die Lagerhaltung nicht optimiert werden. Ist beispielsweise zu wenig Material gelagert, kann es zu eingeschränkten Lieferfähigkeiten oder Produktionsstopps kommen. Ein Überbestand aufgrund von ungenauer Materialerfassung bindet unnötig Kapital und Lagervolumen. Ob zu wenig oder zu viel Bestand, in beiden Fällen treten zum Teil hohe Kosten auf, die mit einer präzisen Bestandserfassung durch kontinuierliches Volume Monitoring einfach vermeidbar sind.



WAS IST BLICKFELD VOLUME MONITORING?

Volume Monitoring beschreibt die kontinuierliche Bestandserfassung von Material, das in Haufen gelagert wird, wie beispielsweise Sand, Kies, Futtermittel oder Abfall. Dank der fortlaufenden Erfassung kann zu jedem erwünschten Zeitpunkt das Volumen abgefragt werden – und dies ohne, dass eine Person zum Messen vor Ort sein muss. Umgesetzt wird diese Bestandsmessung mit LiDAR-Sensorik. Die laser-basierte Technologie erfasst die Oberfläche der Schüttgüter in 3D, zeichnet also ein präzises Abbild des Materials. Die zugehörige Software ermittelt das Materialvolumen.

Zu einer solchen LiDAR-basierten Volume Monitoring-Lösung gelangen Sie mit Blickfeld in nur fünf Schritten.



1

SPECIFY YOUR NEED – WAS SOLL GEMESSEN WERDEN?

Keine Lagerhalle gleicht der anderen, Unternehmen haben unterschiedliche Network Setups und verfolgen unterschiedliche Ziele mit dem Erfassen von Materialvolumen. Daher ist es zu Beginn eines jeden Projekts essentiell zunächst genau den Bedarf zu formulieren und damit eine Grundlage für die nächsten Schritte zu legen. Hierzu ist es sinnvoll, die folgenden Fragen durchzugehen und die zutreffenden für das eigene Projekt zu beantworten.

1. WELCHER BEREICH SOLL ANGESCHAUT WERDEN?

Soll überprüft werden, wie viel Material angeliefert wird? Soll das Gesamtvolumen an gelagertem Material erfasst werden? Sollen mehrere einzelne Bunker angeschaut werden?

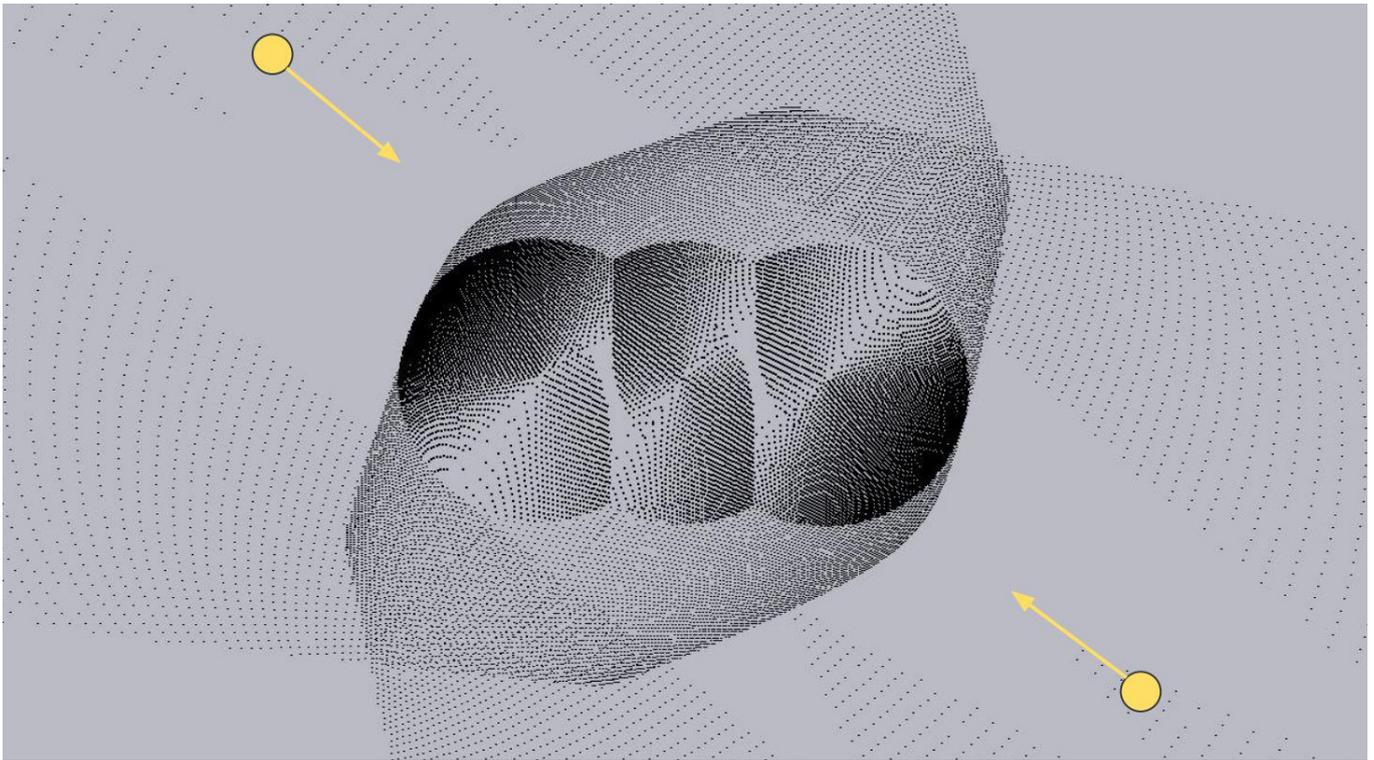
2. WIE HÄUFIG SOLLEN DATEN ERHOBEN WERDEN?

Werden kontinuierliche, stündliche, tägliche Volumeninformationen benötigt? Müssen sie nur nach Bedarf punktuell abgefragt werden?

3. SOLLEN DIE DATEN AUTOMATISCH IN EIN MATERIALMANAGEMENT-SYSTEM ODER EIN ERP-SYSTEM EINGESPEIST WERDEN?

4. WAS SIND WICHTIGE KENNZAHLEN?

Soll beispielsweise eine Meldung ausgelöst werden, wenn der Mindestbestand erreicht ist?



Simulation der Positionierung von zwei Sensoren zum Vermessen von Schüttguthaufen (Draufsicht). Somit lassen sich Position und Ausrichtung im Vorhinein genau bestimmen.

2

SIMULATION DER APPLIKATION

Nachdem festgelegt wurde, in welchen Bereichen genau das Materialvolumen erfasst werden soll, geht es nun an die Planung der Sensor-Lösung.

Hierzu werden exakte Informationen zu den Gegebenheiten vor Ort benötigt:

- ✓ Was sind die Abmaße der Halle oder des Außenbereichs?
- ✓ Gibt es bereits bestehende Infrastruktur, die zur Montage der Sensorik verwendet werden kann?
- ✓ In welchen Formen kann sich das Material auf den Haufen sammeln?
- ✓ Was ist die maximale Höhe der Schüttguthaufen?
- ✓ An welcher Stelle wird Material auf- oder abgetragen?

Auf Basis dieser Informationen wird das Setup simuliert. Anhand der 3D-Simulation kann festgelegt werden, wie viele Sensoren benötigt werden und wie diese installiert und ausgerichtet werden müssen, um das gesamte Materialvolumen zu erfassen. Ist ein Multi-Sensor Setup von Nöten, kann in der Simulation bereits die genaue Positionierung der einzelnen Sensoren bestimmt werden, damit die von den Sensoren erstellten Punktwolken sich optimal überlappen, Verschattungen vermieden werden und durch Fusion eine große Punktwolke entstehen kann.



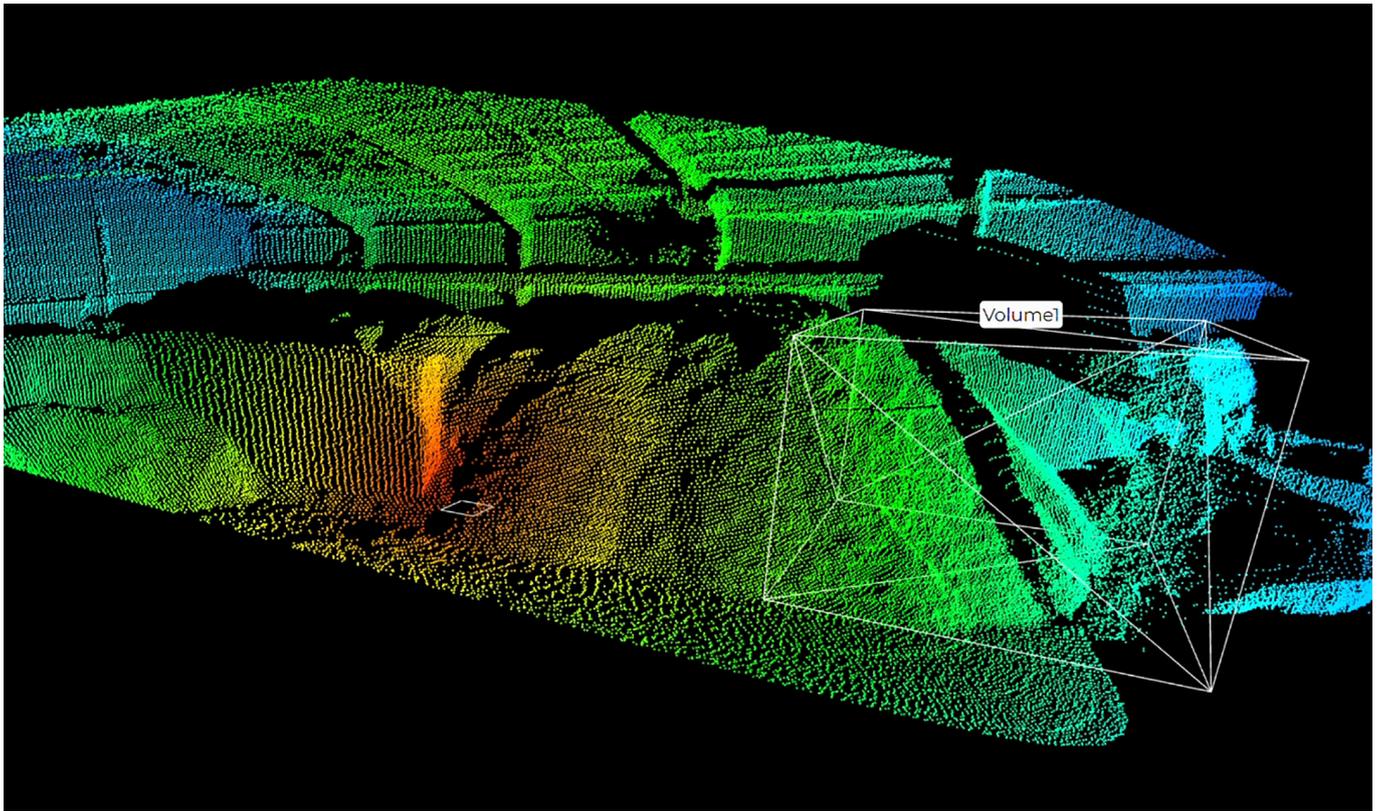
In Lagerhallen kann die Sensorik an der Hallendecke befestigt werden, im Außenbereich müssen gegebenenfalls Masten aufgestellt werden.

3

PLANUNG DES SETUPS

Dank der Simulation steht fest, wie viele Sensoren benötigt werden, um das Materialvolumen im gewünschten Bereich zu erfassen. Nun muss das physische sowie das digitale Setup des Systems geplant werden.

Im Rahmen der Hardware-Planung wird ein Verkabelungsplan erstellt, die genauen Installationspositionen der Sensoren festgelegt und gegebenenfalls das Einrichten von weiterer Infrastruktur geplant. Soll zum Beispiel ein Außenbereich überblickt werden, kann das Aufstellen von Masten von Nöten sein, um die Sensoren in der benötigten Höhe zu installieren. In Innenbereichen wird häufig die Hallendecke zur Installation genutzt. Zudem wird betrachtet, ob die Sensorik vor Spritzwasser oder Staub geschützt werden muss, die Netzwerkbedingungen geprüft und die IT-Integration geplant.

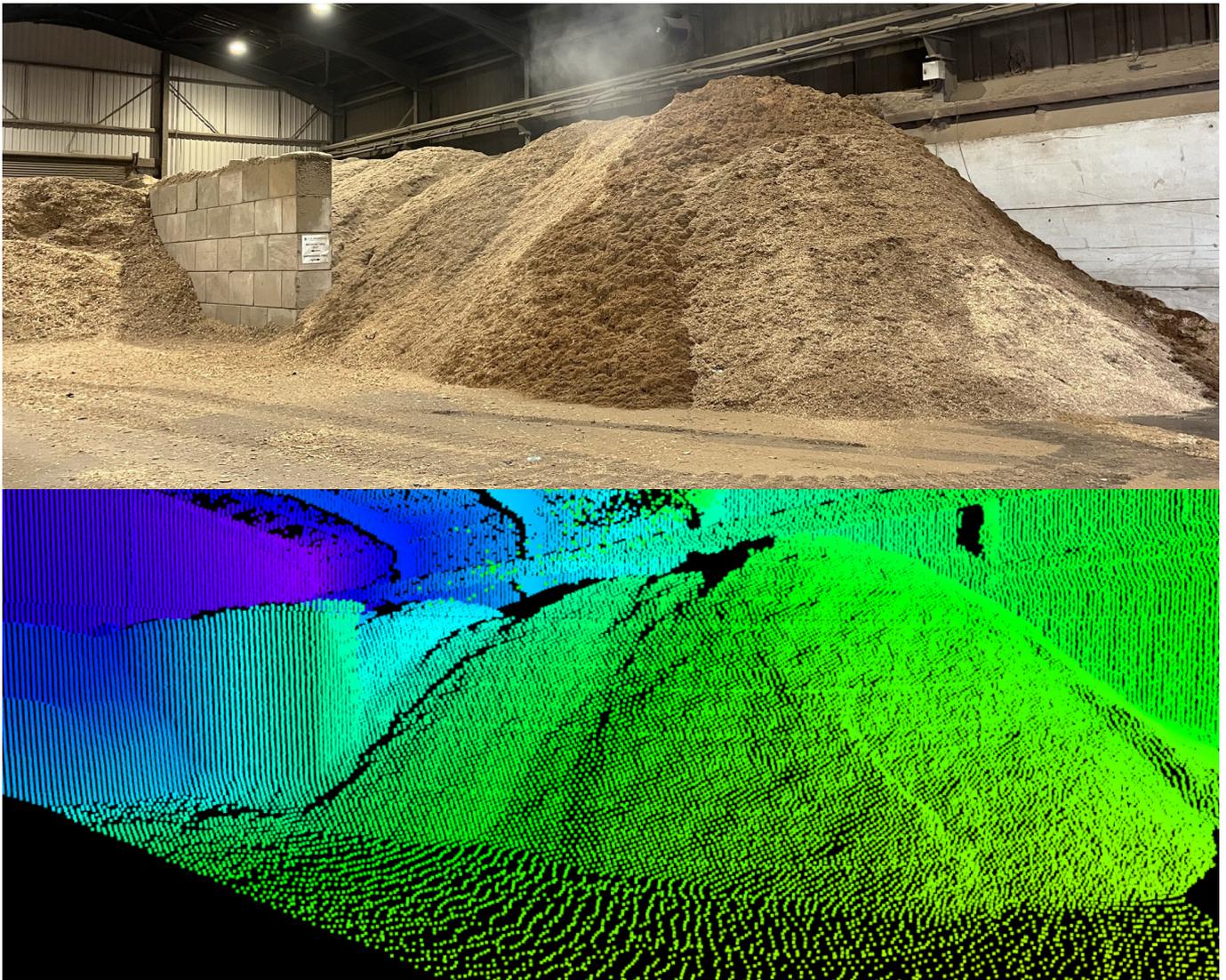


Punktwolke mit Zone zur Volumenerfassung werden.

4

INSTALLATION UND KONFIGURATION

Nun ist es soweit: Das Volume Monitoring System wird entsprechend der Pläne installiert! Ist alles an Ort und Stelle und mit dem Netzwerk verbunden, können die Sensoren in Betrieb genommen werden. Mit Hilfe der Software werden im Multi-Sensor-Setup die einzelnen Punktwolken zu einer großen verbunden und innerhalb dieser werden Erfassungszonen definiert. Die Zonen haben den Zweck sicherzustellen, dass tatsächlich nur das zu erfassende Volumen berechnet wird, und keine Begrenzungen, wie Mauern oder Pfeiler miterfasst werden. Sollte sich zum Zeitpunkt der Installation noch Material in den Zonen befinden, wird das entsprechende Volumen als Ausgangsdatenpunkt für die Messungen genommen.



Kamerabild und Punktwolke eines Materialhaufens

5

WARTUNG UND SYSTEMPFLEGE

Nachdem das System erfolgreich implementiert und in Betrieb genommen wurde, ist eine kontinuierliche Wartung, einschließlich der Überwachung des Sensor- und Systemzustands, unerlässlich. Dies beinhaltet kontinuierliche Software-Updates, um die höchstmögliche Datenqualität zu gewährleisten.



Ein großer Schritt in Richtung Digitalisierung

Effizientes Materialmanagement kann viel Geld sparen und sogar den Profit steigern. Im Kern steht hierbei die präzise Bestandserfassung, derer es vielen Unternehmen heute noch mangelt. Eine LiDAR-basierte Volume Monitoring-Lösung schafft hier Abhilfe, indem sie präzise und kontinuierlich Bestandsdaten erfasst und in fünf Schritten die Digitalisierung Ihres Unternehmens vorantreibt.

Kontaktieren Sie uns, um heute noch Ihr Materialmanagement auf Vordermann zu bringen!

Volume.Monitoring@blickfeld.com
+49 89 230 69 35 83