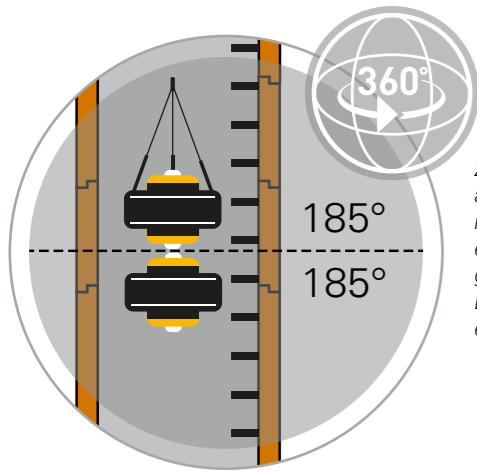


PANORAMO 4K



Zwei Halbkugelbilder, am selben Ort aufgenommen, werden zu einem Bild zusammengesetzt. Aus mehreren Blickwinkeln wird so eine Bilddatei generiert.

Mit der **IBAK PANORAMO SI 4K** stehen dem Anwender sämtliche Vorteile der PANORAMO-Technologie auch für die Schachtinspektion zur Verfügung. Das Resultat ist eine komplette und schnelle optische Zustandserfassung von Schächten.

Der 3D-Scanner verwendet zwei hochauflösende Digitalkameras mit speziell für diesen Zweck entwickelten verzerrungsfreien Weitwinkelobjektiven, die das gesamte Schachtinnere in einer einzigen vertikalen Befahrung und in wenigen Sekunden optisch scannen.

Während in einem Video einer konventionellen Schwenkkopfkamera nur der zur Zeit der Aufnahme betrachtete Bildausschnitt gespeichert ist, ermöglicht die PANORAMO-SI-4K-Technik eine lückenlose Schachtinspektion. Der Scanvorgang erfolgt unabhängig von der Anzahl der Ereignisse im Schacht und ist damit zeitlich planbar. Auch bei bewegter Kamera wird eine Bewegungsunschärfe in den Aufnahmen durch die Xenon-Blitzbeleuchtung vermieden und es entstehen auch dann noch gestochen scharfe Bilder, wenn das System mit einer Geschwindigkeit von bis zu 35 Zentimetern pro Sekunde durch den Schacht fährt.

Lückenlose Aufzeichnung in 3D

Linke Maustaste:
In alle Richtungen navigieren
(360°, nahtlos)

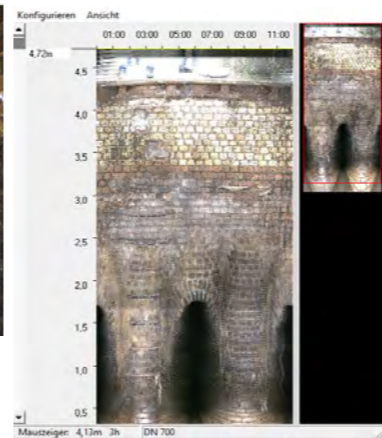


Rechte Maustaste:
Beschleunigung nach unten



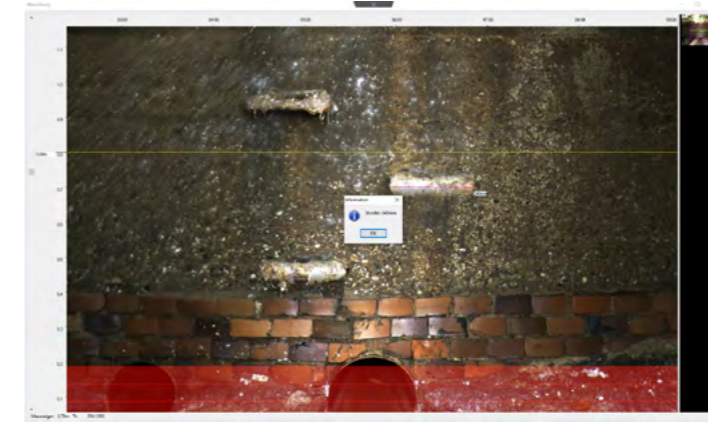
Das Ergebnis der optischen Untersuchung ist ein PANORAMO-SI-Film in 4K-Auflösung (3.840 x 1.920 Pixel auf 360°), der mit der IBAK-Kanalanalyse-Software IKAS, (Option „PANORAMO-SI-Schachtinspektion“) sofort betrachtet und ausgewertet werden kann. Das Besondere und Einzigartige ist: Es kann in jeder Position des Schachtes angehalten, 360° geschwenkt und gezoomt werden; ebenso ist die Speicherung von Standfotos möglich.

Die Zustandsbewertung erfolgt wahlweise im Büro oder direkt vor Ort. Da die IBAK-Viewer lizenzfrei sind, können sie auch an den Auftraggeber weitergegeben werden, so dass dieser den vollen Überblick über das beauftragte Projekt erlangt.

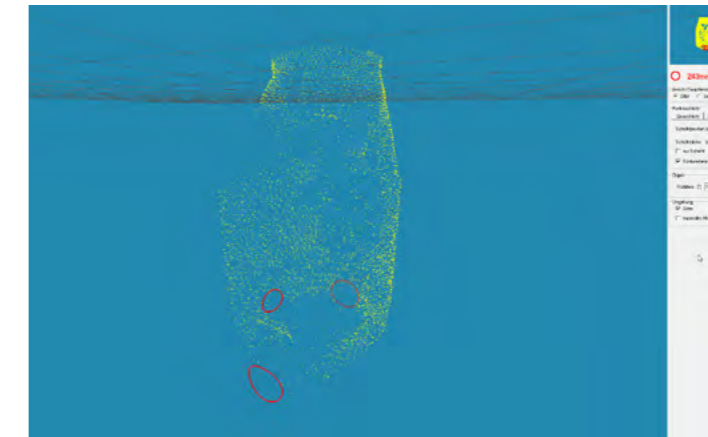


Abwicklung eines Schachtes

Die Auswertung



Neben der 3D-Ansicht kann der Schacht in einer Abwicklung dargestellt werden – hierzu wird der Schacht virtuell der Länge nach aufgeschnitten und zu den Seiten abgewickelt, so dass der Betrachter sich einen schnellen Überblick über den gesamten Schacht verschaffen kann. Insbesondere erkennt man in der Abwicklung den Bauwerkszustand des Schachtes auf einen Blick und kann dort Schäden, Zu- und Abläufe oder Abstände zwischen den Steigeisen vermessen. Alle Untersuchungsberichte und Inspektionsdaten können in den üblichen Daten-Schnittstellen mit allen vorgesehenen Kennwerten z.B. sowohl im ISYBAU- als auch im DWA M-150 Format übergeben werden.



IBAK

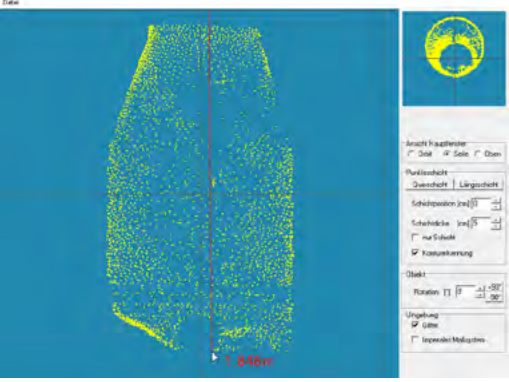
PANORAMO SI 4K



4K UltraHD

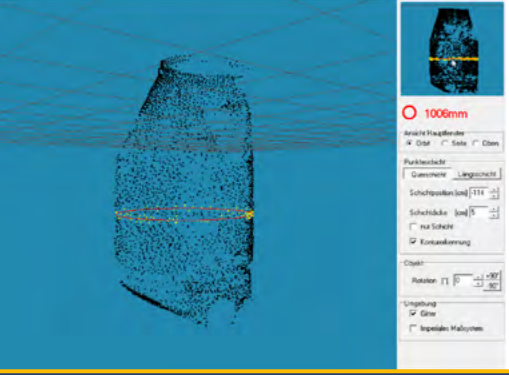


Punktwolke



Punktwolke in der Seitenansicht mit Ergebnis einer Tiefenmessung: Die Messstrecke (rote Linie) wird neben dem Mauszeiger mit 1,848 m angegeben.

Schächte haben häufig unbekannte und / oder unregelmäßige Geometrien, die schwer zu erfassen sind. Die Software erzeugt deshalb automatisch aus den Bilddaten eine aus einer Vielzahl von 3D-Messpunkten bestehende „Punktwolke“, die ebenfalls mit dem mitgelieferten 3D-Betrachtungsprogramm ausgewertet werden kann. Mit Hilfe dieser Punkte kann die Struktur (geometrische Form) des Schachtes in der Punktwolkenvermessung grafisch dargestellt werden. Neben einer automatischen Erkennung des Durchmessers der Schachtringe oder der Länge und Breite eines Schachtbauteils lassen sich beliebige Längs- oder Querschnitte in die Punktwolke legen, um z.B. die Schachttiefe oder die Maße von bisher nicht dokumentierten Bauteilen zu ermitteln.



Punktwolke in der orbitalen Ansicht mit Ergebnis der automatischen Konturerkennung: Der Durchmesser der Kreiskontur beträgt 1006 mm (rot angegeben), die betreffende Querschichtposition ist innerhalb der Punktwolke gelb dargestellt.

Schachtinspektion im Baukastenprinzip



Die PANORAMO-SI-4K-Anlage vereint die Vorteile eines mobilen Systems mit denen einer kompakten eingebauten Anlage für eine effiziente Schachtinspektion aus dem Fahrzeug heraus. Die Winde mit 12 m Kamerakabel kann mit dem mobilen Gestell per Schnellverschlussystem einfach aus dem Fahrzeug genommen und mit wenigen Griffen zu einem mobilen System umgebaut werden. Alle Komponenten der mobilen Anlage sind für den Outdooreinsatz konzipiert: Mit den großen Luftreifen werden auch schwer zugängliche Schächte erreicht; der Laptop zur Steuerung des Systems ist besonders robust und spritzwassergeschützt (Rugged Notebook optional). Die Stromversorgung erfolgt über leistungsstarke Standard-Wechselakkus (wie beispielsweise bei der MiniLite) oder über einen ins Fahrzeug eingebaute Lithium-Akku.



PANORAMO SI 4K

Bei einem Einsatz aus dem Fahrzeug heraus kann sehr zeitsparend gearbeitet werden, da das System nicht von Schacht zu Schacht getragen werden muss. Ein Schacht nach dem anderen wird angefahren und effizient abgearbeitet.

Technische Systemdaten	
Einsatzbereich	ab DN 300, Schachtinspektion
Drucküberwachung	ja
Ex-Schutz	ja
Kombinierbar mit	
IBAK-Kabelwinden	KW 310/317, KW 505/507, KW SI, KW SI 50
IBAK-Bediensysteme	BS 10X/BS RI-X, Laptop (mit KW SI/ KW SI 50)



IBAK – Made in Germany

Alle IBAK-Produkte haben eines gemeinsam: Sie sind „Made in Germany“. Sämtliche Systemkomponenten werden bei IBAK entwickelt, produziert, montiert und geprüft. Durch ihren hohen Qualitätsstandard sind IBAK-Produkte Maßstab für Investitionssicherheit und Wirtschaftlichkeit – seit nunmehr 80 Jahren.

IBAK

IBAK Helmut Hunger GmbH & Co. KG
 Wehdenweg 122 | 24148 Kiel | Germany
 Tel. +49 (0) 431 7270-0
 Fax +49 (0) 431 7270-270

Änderungen vorbehalten | 251017_PANORAMO_SI_4K