

# Bohren und Sprengen

## Hard- und Softwarelösungen



geo-konzept  
inventarisieren. kartieren. optimieren.

QuarryManager **BlastManager**  
**Bohrlochvermessung** Festpunkteinmessung  
Erfolgskontrolle **quarryX** RiGuide **QuarryPocket**  
QuarryX 2D **Bergbau** 3D Schulungen  
GNSS-Vermessung **VolumeX**  
Automatisch **Haldenvermessung** **QuarryX Connect**  
**Sprengplanung** **Bohrgerätesteuerung**  
QuarryDetonator **Sprengsoftware**  
**Sicherheit** **Bruchwandvermessung**

## Optimiertes Arbeiten im Steinbruch mit der geo-konzept GmbH:

Steinflug, schlechte Fragmentierung des Haufwerks, Erschütterungen – wir helfen Ihnen, grundlegende Probleme zu minimieren und Gewinnungssprengungen sicher und wirtschaftlich effizient zu gestalten!

Weg vom Vermessen mit dem Bandmaß, weg vom optischen Gefällemesser, weg von aufwändigen, manuellen geometrischen Berechnungen: wir bringen Digitalisierung, Präzision, Sicherheit und Zeitersparnis in Ihren Steinbruch.

Hochmoderne Systeme, benutzerfreundliche Software und das langjährige Knowhow unserer Experten erleichtern den gesamten Arbeitsprozess, von der Bruchwandvermessung über das zentimetergenaue Ausstecken der Bohranlage bis hin zur Zünd- und Sprengstoffplanung.

Bereits seit dem Jahr 2005 beschäftigt sich geo-konzept mit dem Thema Sprengplanung und gehört zu den weltweit renommiertesten Experten in diesem Metier. Neben dem Vertrieb und der Entwicklung von hochmodernen und präzisen Vermessungssystemen haben unsere Fachleute mit der preisgekrönten Software „QuarryX“ einen neuen Standard in der softwaregestützten Sprengplanung gesetzt.

Sparen Sie Zeit und Geld, erhöhen Sie die Sicherheit und erleichtern Sie Ihre Arbeit – mit den präzisen Lösungen von geo-konzept.



Alle Informationen  
finden Sie auch auf  
unserer Homepage

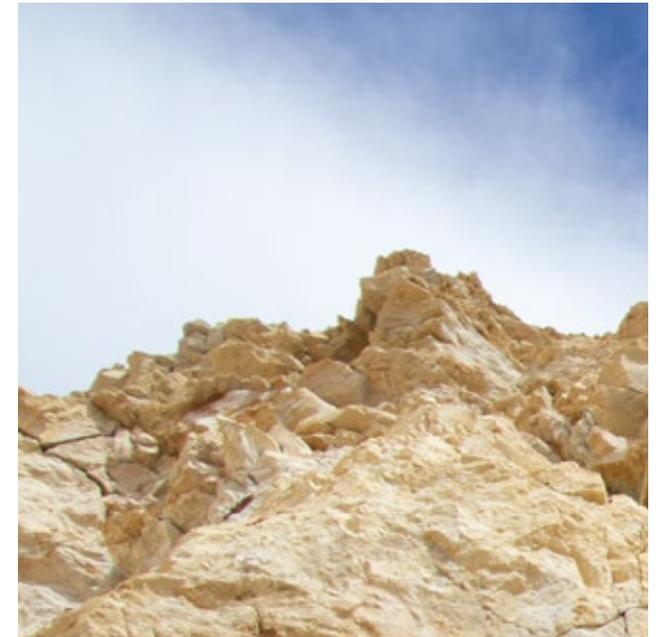


## In dieser Broschüre stellen wir Ihnen unser umfangreiches Produktportfolio vor:

Innovative, modular aufgebaute Systemlösungen, die von der 3D-Vermessung der Bruchwand und der Planung der Bohranlage, über das Niederbringen der Bohrlöcher mittels GNSS-gestützter 3D-Bohrgerätsteuerung, bis hin zur Bohrlochvermessung und Zünd- & Sprengstoffplanung reichen.

Ergänzt wird das Angebot durch Softwarelösungen zur Volumenbestimmung von Halden und zur digitalen Risswerkserstellung.

## Sprengplanung



## Bruchwandvermessung



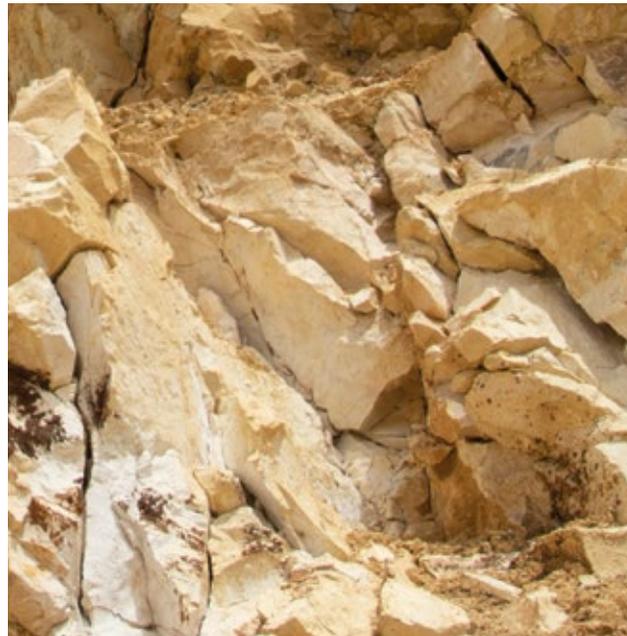
## GNSS & RiGuide



## **Zünd- und Sprengstoff- planung**



## **Bohrloch- vermessung**



## **Service & Support**



**Um eine Sprenganlage sicher und effizient zu planen, stellen wir Ihnen zwei verschiedene Systeme zur Bruchwandvermessung zur Verfügung.**

**3D-Laserscanner:**

Das robuste und leicht zu bedienende 3D-Lasersystem besteht aus einem hochgenauen 3D-Scanner und einem Tablet-PC mit unserer eigens entwickelten Vermessungssoftware. Hierbei wird ein vorher definierter Bereich der Bruchwand vollautomatisch abgetastet und die gewonnenen Daten gespeichert. Ein Echtzeit-3D-Modell erlaubt die sofortige Kontrolle der Vermessung, wodurch zeitlicher Mehraufwand durch erneutes Aufsuchen der Messstelle wegen z.B. fehlender Bereiche vermieden werden kann. Der Messvorgang dauert für eine durchschnittliche Bruchwand meist nicht länger als 10 Minuten und liefert wiederholbare, hochgenaue Resultate. Dadurch kann die Vermessung ohne großen Zeitbedarf in die tägliche Arbeit eingebunden werden

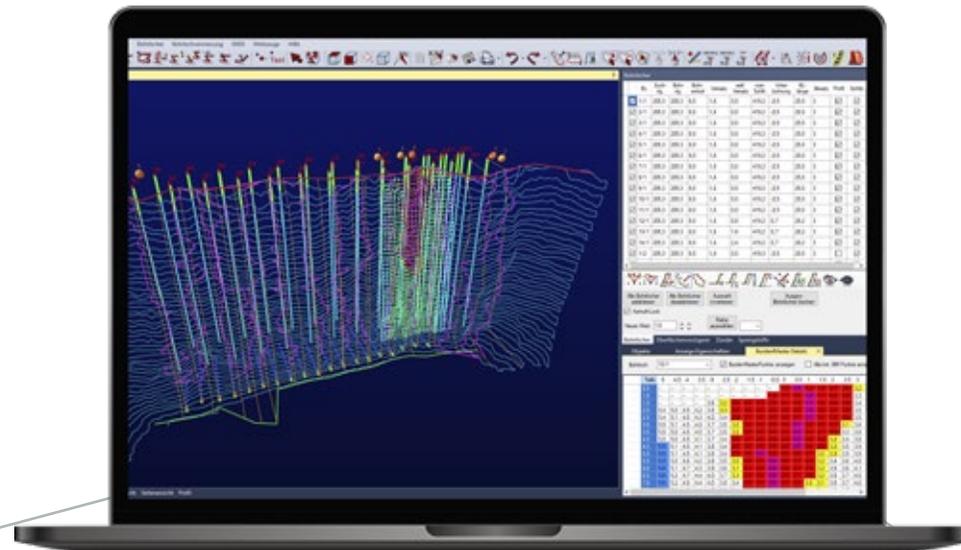
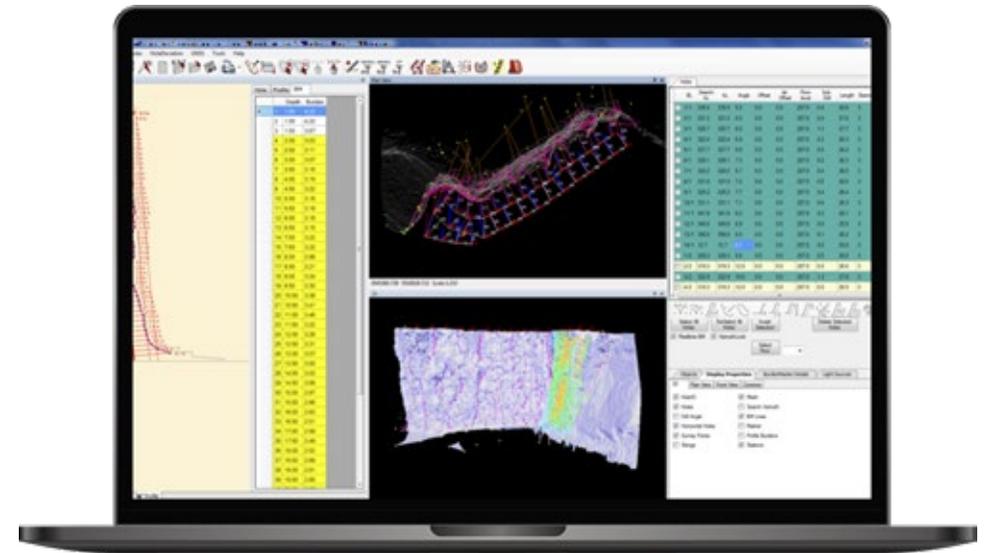
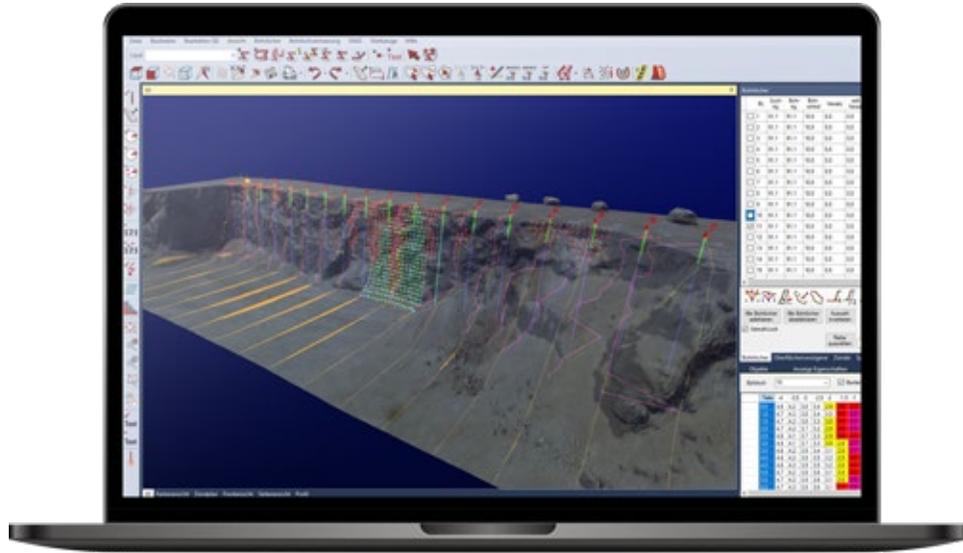
**Drohne:**

Für die Datenaufnahme in schwer zugänglichen Bereichen steht ein zuverlässiges und ebenso präzises Drohnen-System zur Verfügung. Für die spätere genaue Verortung der Daten werden mehrere Festpunkte mit einem GNSS-System vermessen. Das Fluggerät fliegt den entsprechenden Bereich nach einem im Vorfeld erstellten Flugplan vollautomatisch ab und erstellt überlappende Luftbilder. Diese Bilder werden anschließend in einer Photogrammetriesoftware zu einem 3D-Datensatz verrechnet.

Beide Systeme liefern die Datengrundlage für ein digitales 3D-Modell, das in unserer Sprengplanungssoftware QuarryX visualisiert wird.

## **Bruchwandvermessung**





# Sprengplanung mit QuarryX

## Auch ohne tiefgreifende PC-Kenntnisse problemlos in die Arbeit einsteigen:

Unsere selbst entwickelte und preisgekrönte Software QuarryX ist vor Allem auf intuitive Bedienbarkeit und die Automatisierung von Arbeitsschritten ausgelegt. In die Entwicklung wurden auch die Erfahrungen und Anregungen unserer Kunden aus unseren jährlichen Sprengplanungsworkshops mit einbezogen.

Dieses benutzerfreundliche Softwaretool mit übersichtlichem User-Interface in zwölf Sprachen kann herstellerunabhängig 3D-Bruchwand-, Bohrloch- und GNSS-Vermessungsdaten aller gängigen Systeme am Markt verarbeiten.

Von der projektbezogenen Stammdatenverwaltung, über Sprengplanung bis zur Zünd- und Ladeschemenplanung: mit QuarryX haben Sie durch zahlreiche Werkzeuge und Analysetools alle Möglichkeiten, den Sprengberechtigten bei seiner täglichen Arbeit zu unterstützen.

Optimieren Sie Bohrparameter wie Winkel, Tiefe, Richtung, Unterbohrung sowie die gewünschte Vorgabe in Echtzeit.

Lassen Sie die erste Reihe automatisch optimal an die Gegebenheiten der Bruchwand anpassen!

Erkennen Sie kritische Vorgaben entlang der gesamten Bruchwand und eliminieren Sie unsichere Bereiche!

Exportieren Sie IREDES-Daten und laden Sie diese auf jede gängige GNSS-Bohrgerätsteuerung!





Je komplexer die Sprenganlagen, desto schwieriger die Praxis-Umsetzung: legen Sie die Bohrlöcher **GNSS-gestützt** aus! Einfach, schnell und präzise. Mit unserer preisgekrönten Software **QuarryX** exportieren Sie die Koordinaten der geplanten Ansatzpunkte und legen die Bohrlöcher GNSS-gestützt mit höchster Genauigkeit aus. Unsere Software **QuarryPocket GPS** führt Sie zuverlässig zu den geplanten Ansatzpunkten, inkl. automatischer Höhen- und Lagekorrektur.

#### **Echtzeitkontrolle per Live-Profilansicht:**

Versetzen Sie das Bohrloch und haben Sie dabei Ihre Vorgaben immer im Blick. So kann das Auslegen der Bohranlage mit höchster Genauigkeit schnell und bequem von nur einer Person durchgeführt werden. Schluß mit Bandmaß und Messlatte!

Setzen Sie selbst komplexeste Planungen direkt mit dem Bohrgerät um: mit der **Bohrgerätsteuerung RiGuide** werden die vom PC übertragenen Punkte via GPS/GNSS präzise angesteuert und Bohrrichtung, Winkel und Tiefe exakt umgesetzt. Laden

Sie die Planungsdaten ganz bequem direkt auf das RiGuide-Terminal im Bohrgerät – **kein manuelles Ausstecken der Bohrlöcher mehr**. Automatische Anpassung von Länge, Lage und Winkel selbst auf unebenen Bohrfeldern sowie Dokumentation aller wichtigen Parameter. Die Rückübertragung der gesammelten Daten in die QuarryX Software aktualisiert das Planungsmodell bezüglich der errechneten Parameter auf den Ist-Zustand.

Das System ist in abgespeckter Version auch als **reiner GPS-Kompass** erhältlich, mit dem Bohrrichtungen exakt umgesetzt werden können. Das Arbeiten mit Peilpunkten entfällt, und die daraus resultierenden Fehler können vermieden werden.

Vermeiden Sie Erschütterungen, reduzieren Sie Ihren Sprengmitteleinsatz und Risiko, und stellen Sie gleichmäßig ebene Sohlen sicher! Die RiGuide 3D-Steuerung und der GPS-Kompass lassen sich herstellerunabhängig auf allen gängigen Bohrgeräten nachrüsten.

## **GNSS & RiGuide**





# Bohrlochvermessung

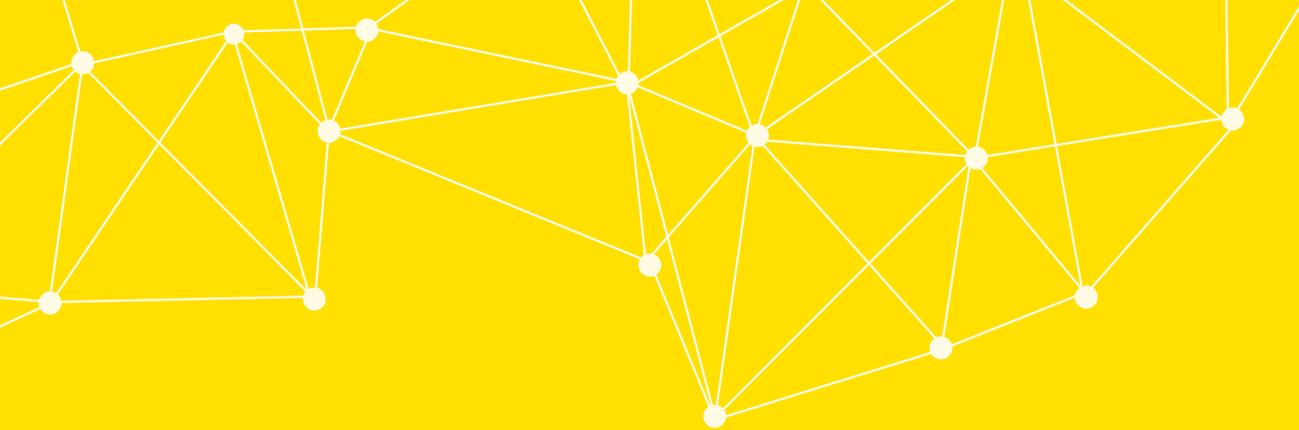
**Verlaufen die Bohrlöcher tatsächlich wie digital geplant?  
Sind die Bohrtiefen exakt eingehalten?  
Stimmen Richtung und Neigung mit der Planung überein?**

Um das Gefahrenpotential bei Sprengungen gering zu halten, sollten die Vorgaben bestmöglich umgesetzt und die reale Situation mit der Planung abgeglichen werden. Unser Bohrlochvermessungssystem liefert Ihnen genau die Daten, die Sie für sichere (optimierte) Gewinnungssprengungen brauchen: eine mobile Sonde ermittelt exakt den realen dreidimensionalen Verlauf des Bohrloches, mögliche Abweichungen zum Soll können sofort grafisch und tabellarisch dargestellt werden.

Zudem können die Daten mit dem zuvor erstellten Bruchwandmodell kombiniert werden, wobei sich sämtliche Vorgaberechnungen und Ansichten automatisch aktualisieren.

Ein realitätsgetreues Modell der Sprenganlage mit den tatsächlichen Verläufen, Vorgaben und Längen sämtlicher Bohrlöcher – die Grundlage für sichere und wirtschaftlich optimierte Sprengungen... und solide Entscheidungsgrundlage für alle weiteren Schritte.





Nutzen Sie Ihre Planungsdaten und erzeugen Sie passende Zündpläne (elektrisch, nicht-elektrisch, elektronisch) und Ladeschemen!

**Mit den QuarryDetonator- und QuarryDetonator Pro-Modulen der QuarryX-Software liefern wir Ihnen das ideale Tool:**

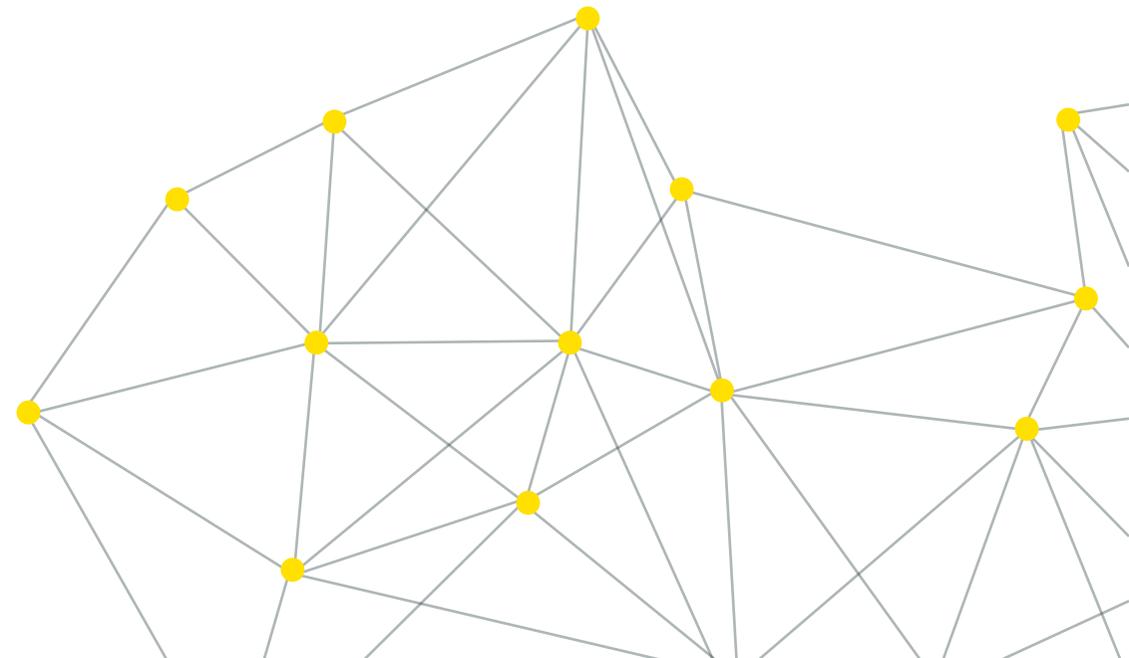
Regelmäßig aktualisierte Datenbank mit allen gängigen Spreng- und Zündmitteln; einfach (verwendeten) **Zünder auswählen und den Bohrlöchern zuweisen** (einfach und mehrfach geteilte Ladesäulen sowie vordefinierte Ladeschemata möglich); Einfügen von **Oberflächenverzögerern** zwischen den Bohrlöchern per Mausklick; automatische Berechnung der **Zündzeit** für jeden Zünder; digitale **Simulation der Zündanlage** inklusive Prüfung auf **Überschneidungen** in benutzerdefinierten Zeitintervallen; exakte **Sprengmitteleinsatzberechnung** für jedes Bohrloch.

**Sicherheit optimieren:** Führen Sie nach der Sprengstoffplanung ganz bequem eine Prüfung der Sprengstoffmenge pro Zeitstufe durch und lassen Sie sich auf Bereiche mit zu hoher oder zu niedriger lokaler spezifischer Ladung hinweisen. Des Weiteren bietet die Software die Möglichkeit einer Erschütterungsprognose mit Regressionsanalyse. So werden vorangegangene Sprengungen und Erschütterungsmesswerte in die Prognose miteinbezogen, um noch genauere Vorhersagen zu erhalten. Ebenfalls in die Software integriert ist eine Berechnungsmöglichkeit der zu erwartenden Fragmentierung des Haufwerkes.

Mit bequemen Dokumentationsmöglichkeiten, Ausgabe von kompletten Kostenübersichten der Sprengungen inklusive Bohr-, Sprengmittel- und weiterer Kosten, auch umgelegt auf Tonne oder Kubikmeter Material.

## **Zünd- und Sprengstoffplanung**





# Bestimmung von Haldenvolumina und digitales Risswerk



## Ihr Steinbruch in 3D:

unsere Software **QuarryManager** ist Ihr vielseitiges und benutzerfreundliches Tool zur Unterstützung (bei Ihrer täglichen Arbeit und die ideale Basis für die kurz- und mittelfristige Abbauplanung! Importieren Sie unkompliziert QuarryX-Projekte in das 3D-Modell und aktualisieren Sie Ihr **digitales Risswerk mit dem aktuellen Verlauf der Bruchwand**. Zusätzliche Schnittstellen ermöglichen den Import von Modellen und Daten von Laserscannern, GNSS-Systemen, Drohnenbefliegungen oder anderen CAD-Programmen: digitalisieren Sie Änderungen im Steinbruch am Bildschirm und nehmen Sie diese in das Risswerk auf; erhalten Sie unkompliziert präzise Informationen zu abgebauten oder vorhandenen Volumina.

Mit dem Erweiterungsmodul **VolumeX** bestimmen Sie die **Volumina Ihrer Halden, Ihres Haufwerkes und Ihrer Gruben** mit höchster Präzision – per GNSS-, UAV- oder Laservermessungsdaten. Generieren Sie ganz einfach 3D-Modelle und führen Sie schnell und unkomplizierte genaue Volumenbestimmungen durch.



Behalten Sie stets die volle Kontrolle über alle ablaufenden Prozesse – mit unseren Lösungen kein Problem!

Sämtliche Vermessungs- und Planungsdaten stehen allen Beteiligten in Echtzeit zur Verfügung: stimmen Bohrlochpositionen, -Längen und deren Verlauf mit der Planung überein? Wie wirken sich mögliche Abweichungen auf die Vorgaben aus? Muss aktiv mit einer geänderten Ladesäule reagiert werden? Wurde die tatsächliche Lademenge eines Bohrlochs laut Planung realisiert und wie wirken sich Abweichungen auf das Sprengergebnis aus?

Die vielfältigen Analyse- und Dokumentationstools zur Qualitätssicherung und Kontrolle liefern eine solide und zuverlässige Grundlage für Ihre Entscheidungen.

Bohrmeter und Kosten pro Tonne, tatsächlicher spezifischer Sprengstoffbedarf, zeitliche Entwicklung dieser Parameter... auch die KPIs haben Sie mit unseren Lösungen immer im Blick, um zeitnah auf Veränderungen reagieren zu können.

## **Qualitätssicherung und -kontrolle**



# GRENZEN SPRENGEN - ABLÄUFE OPTIMIEREN



**QuarryX  
CONNECT**



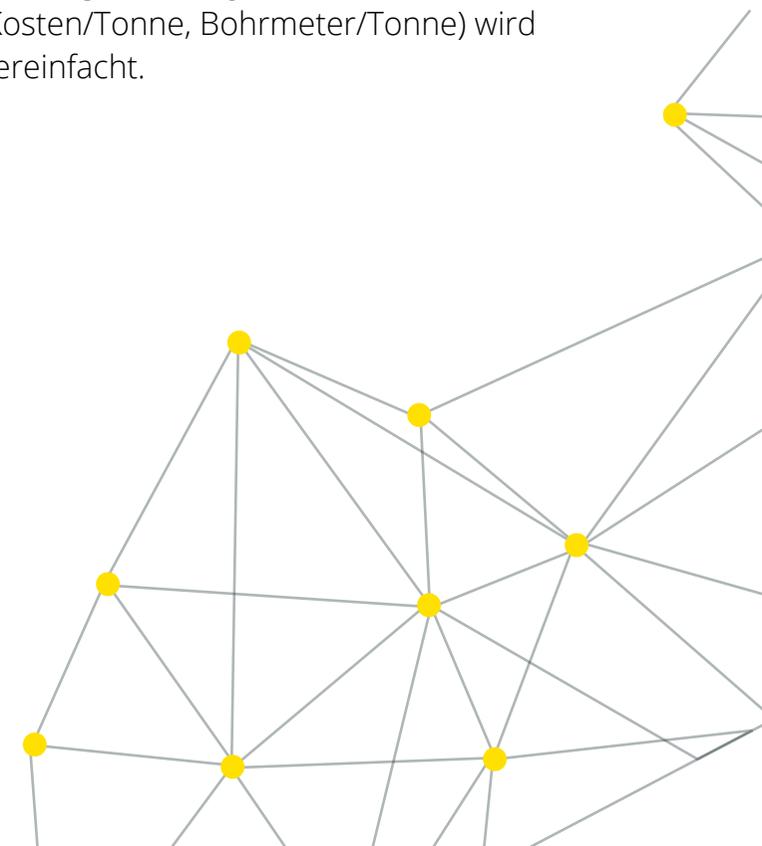
Alle Arbeitsschritte einer Gewinnungssprengung werden über die Cloud digital vernetzt und bei allen Beteiligten synchronisiert:  
BRUCHWANDVERMESSUNG, GNSS-VERMESSUNG, BOHRPLAN, IREDES-DATEN, BOHRFORTSCHRITT, BOHRLOCHVERMESSUNG





## QuarryX Connect

Mit der Einführung unserer hauseigenen Cloudlösung werden nun alle Schritte und Beteiligten im Steinbruch miteinander vernetzt: Kein USB-Stick mehr, kein Papierbohrplan mehr - mit **QuarryX Connect** senden Sie den Bohrplan drahtlos direkt auf das Bohrgerät! Auch die Rückschreibung der tatsächlich gebohrten Löcher und Zusatzinformationen wie Bohrgeschwindigkeit oder geologische Informationen werden übermittelt. Für alle Bohrgeräte, die keinen digitalen Bohrplan unterstützen, bieten wir eine spezielle App für den Bohrer, die ebenfalls Echtzeitdatenübertragung unterstützt. Bohren und Sprengen wird somit noch enger miteinander verzahnt, um eine **lückenlose Datenübertragung und Datenauswertung** zu ermöglichen. Auch eine weitergehende kaufmännische Auswertung der Bohr- und Sprengarbeiten (KPIs, wie z.B. Kosten/Tonne, Bohrmeter/Tonne) wird durch die zentrale Datenhaltung und Synchronisierung der Daten in **QuarryX Connect** vereinfacht.





Neben unserem telefonischen Support bieten wir Ihnen auch in regelmäßigen Intervallen individuelle Schulungen für Soft- und Hardware, sowohl vor Ort als auch Online. Unsere Workshops bieten die perfekte Plattform für Erfahrungsaustausch, Wissensvermittlung, Training und Auffrischung.

Diese sind gerade im Hightech-Bereich unumgänglich, um getätigte Investitionen zu sichern und den Nutzen der neuen Systeme zu maximieren.

Optimieren Sie Ihre Arbeitsabläufe und holen das Beste aus unseren Systemen heraus! Profitieren Sie von der Erfahrung und dem Knowhow unserer Experten.

## Was unsere Kunden sagen:

„Für mich ist es sehr interessant, das ganze Konzept zu sehen und welche Möglichkeiten mit diesem System bestehen.“

~ C. Hasholzner, Sprengverein Bayern e.V.

„Der Grund warum ich jedes Jahr an den Workshops teilnehme ist der, dass die Software durch die Ideen, die wir als Endkunden haben, weiter lebt und, dass Verbesserungsvorschläge eingereicht werden können, die auch umgesetzt werden.“

~ F. Tielker, Johannes Nickel GmbH & Co. KG

„Die Workshops haben bedeutende Mehrwerte, da man in diesem Arbeitsbereich sehr selten mit anderen Unternehmen zusammen kommt. Man trifft hier viele Kollegen aus der Branche, mit denen man sich austauschen kann, auch bezüglich der Arbeitsweise mit den Systemen.“

~ M. Nigiz Lhoist Rheinkalk GmbH

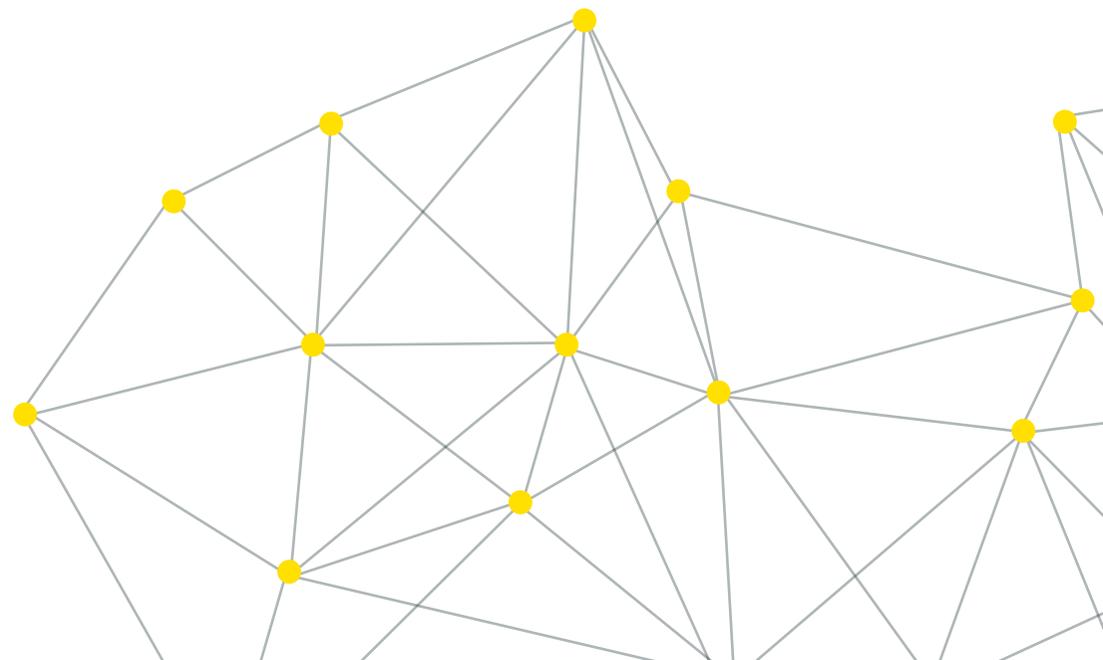
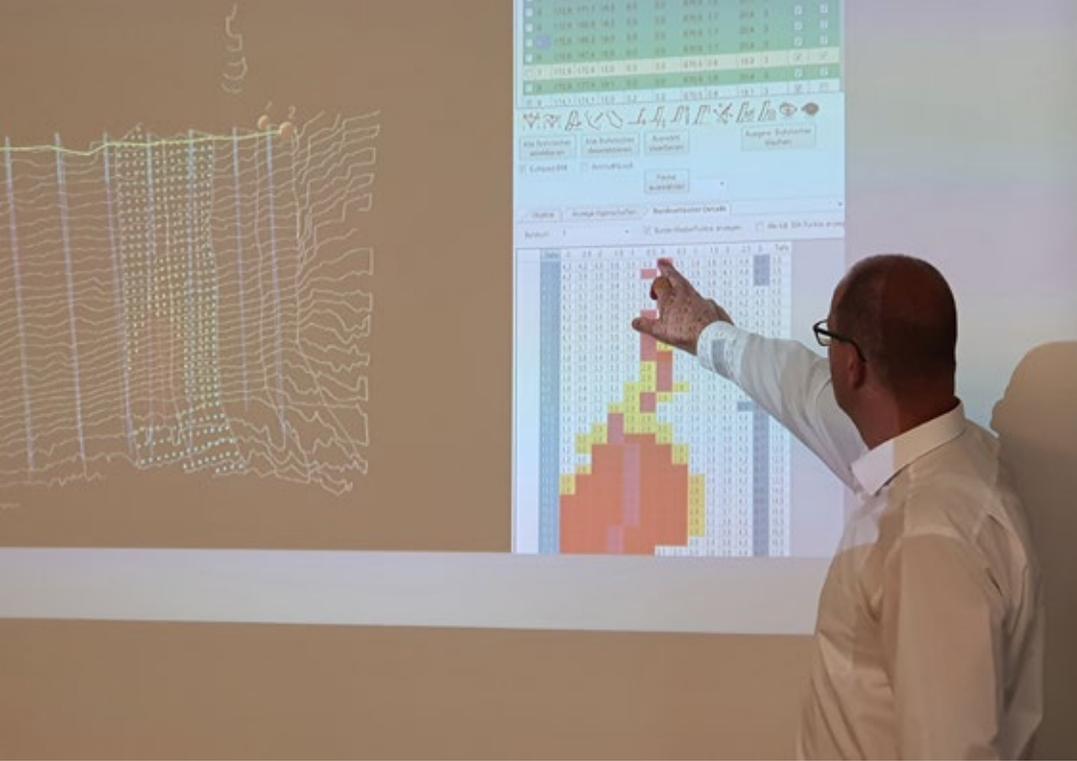
„In der Praxis gibt es oft kleinere Probleme, die man sich notiert. Diese kann man dann bei den Workshops dem Fachpersonal vortragen. In 99 % der Fälle werden die Probleme dann behoben.“

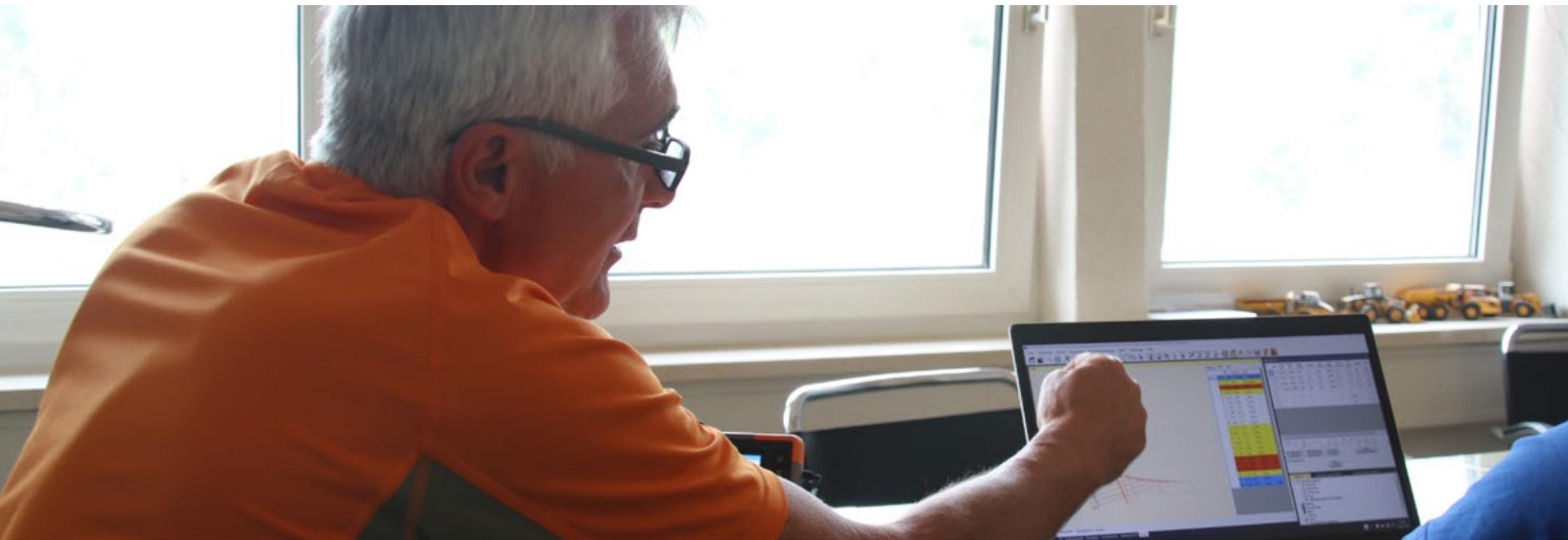
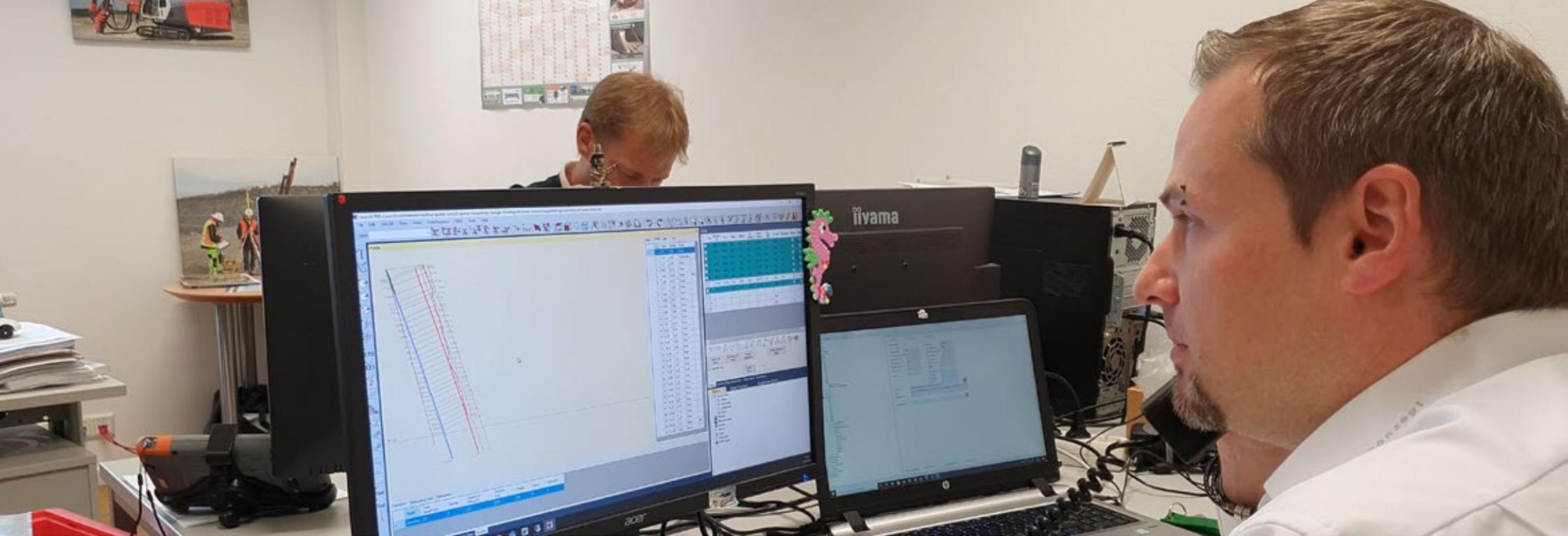
~ R. Salzgeber, Brech- und Siebwerk Lorüns GmbH & Co.KG

„Ich bin seit dem ersten Workshop regelmäßig Teilnehmer, da wir unsere eigenen Verbesserungsvorschläge mit einbringen können.“

~R. Kalteiß, sprewa Sprengmittel GmbH

# Workshops





# Service & Support

Was nutzt die beste Technik, wenn es bei Problemen keine schnelle und unkomplizierte Lösung gibt? Bei geo-konzept wird deshalb Kundenbetreuung und Support seit über 30 Jahren groß geschrieben:

- **Telefon- & Internetsupport durch unsere Experten mit jahrelanger Steinbruch- und Sprengerfahrung**
- **Leihgeräteservice bei Defekt (nach Verfügbarkeit)**
- **Wartung und Reparatur sämtlicher Geräte im Haus (keine langen Wartezeiten)**
- **Kalibrierungen Ihrer Scanner und Bohrlochsonden**

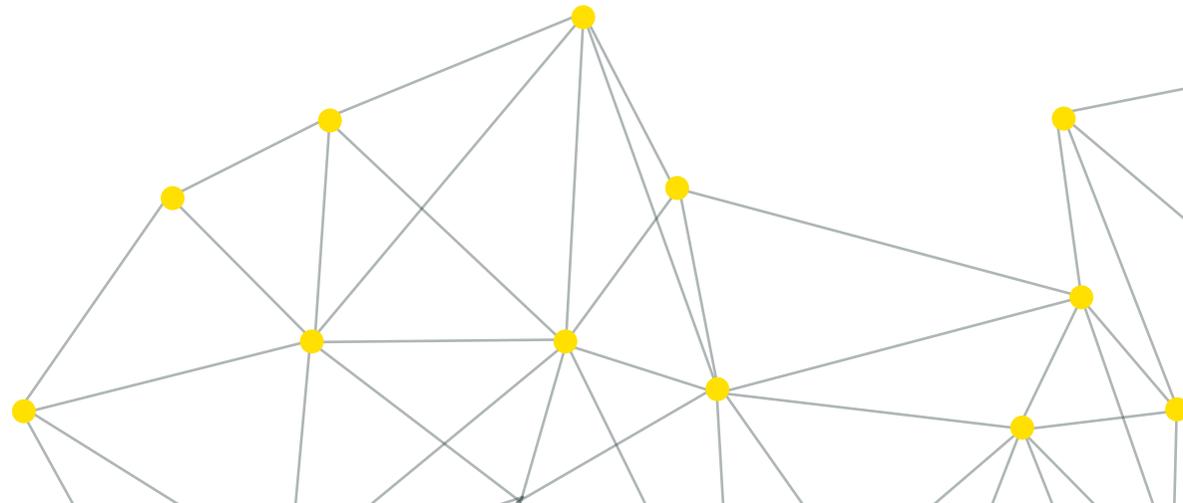


+49 (0) 8424 8989-0

Montag - Freitag von 8:00 - 17:00 Uhr



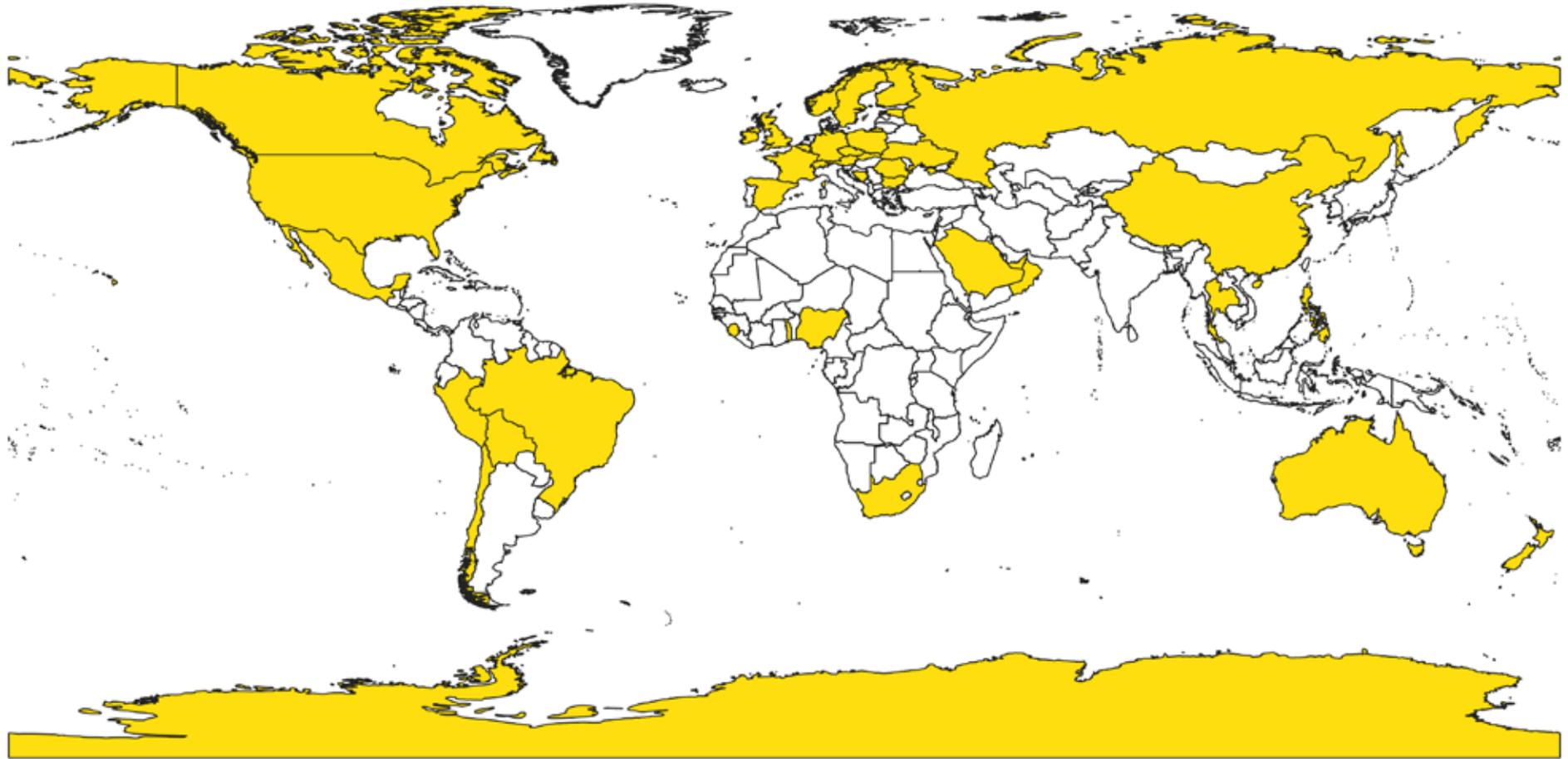
geo@geo-konzept.de





## Referenzkunden

# QuarryX Weltkarte





📍 geo-konzept GmbH  
Wittenfelder Straße 28  
85111 Adelschlag  
GERMANY

☎ +49 (0) 8424 8989-0

📠 +49 (0) 8424 8989-80

✉ geo@geo-konzept.de

🌐 geo-konzept.de



Alle Informationen  
finden Sie auch auf  
unserer Homepage