



Automotive - Testing  
InfraVISION™ - Technology

GmbH & Co. KG

Dellach 18

9772 Dellach im Drautal

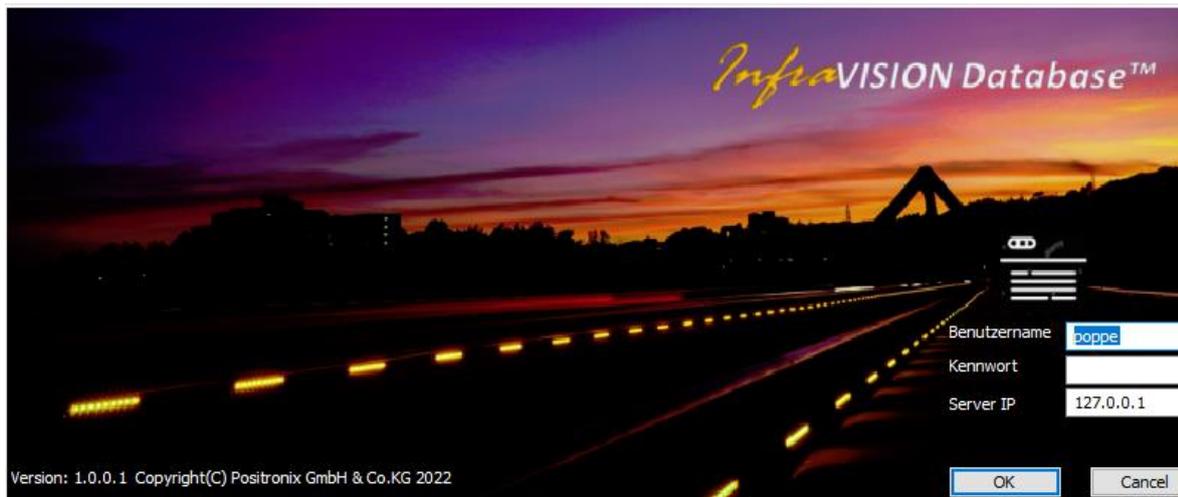
E-Mail: [info@positronix.at](mailto:info@positronix.at)

Web: [www.positronix.at](http://www.positronix.at)

Tel: 0049 179 5333 808

ATU:

# Produktfolder InfraVISION Database™



**Straßeninformations- & Dokumentationssystem mit SQL spatial Server Database**

## Vorwort:

Die **InfraVISION Database** Software ist eine Verwaltungssoftware von Straßeneinrichtungen, diese wird zur Dokumentation, Beweissicherung und für behördliche Zwecke eingesetzt.

Verschiedene bauliche Einrichtungen im Straßenbereich müssen dokumentiert werden, daher wurde die Software auf Bedürfnisse der Straßenverwaltung & Behörden entwickelt.

Der Aufbau eines Infrastruktur – Informationssystems bedarf einer sorgfältigen Planung, Bedarfsermittlung, Strukturierung von Daten, welche im Ablauf der Verwaltung integriert werden sollen, daher sind alle Fachabteilungen eines Infrastrukturbetreibers einzubinden, dies ist ein gemeinsamer Prozess Anforderungen festzulegen.

Das Basissystem wurde über Jahre geplant, Softwarestrukturen erstellt und Bedürfnisse im Markt erhoben, neue ergänzende Ansätze einer der in Zukunft angepassten Bedürfnisse von Straßendaten in Verbindung mit der Industrie (autonomes Fahren) abgewogen.

Softwareentwicklungen, Hardware- & Anforderungen von Kunden werden in Zukunft einen wesentlichen Bestandteil der Technologie und unserer Dienstleistung darstellen.

### **Software – Entwicklung:**

Die Softwareentwicklung mit modernen Entwicklungswerkzeugen in C++ und die Einbindung von 2D- bzw. 3D Daten aus der Bildkolonne oder dem MAP, welche in SQL Server GEO Datenbanken zu archivieren sind, ist das Ziel in der (**InfraVISION Database™**)

**Objektverwaltung** - wie Point, Multi- Point, Line, Multi-Line, Polygon als Datensatz aus dem Bild zu erfassen und dem Benutzer als Daten oder grafische Abbildung (im MAP) zur Verfügung zu stellen ist Bestandteil unserer neuen Aufgabe.

Wir stellen Daten für **GIS- Systeme** - Applikationen über genormte Abfrageprozesse aus der InfraVISION Database™ mit (SQL String) zur Verfügung, welche von Infomodulbetreiber wie dem Bund, Länder oder Städte genutzt werden können.

Weiter wird sich die **Aufnahmetechnologie bei Messfahrzeugen** in Zukunft verbessern z.B. Bild, Lagedaten zur Positionsverbesserung durch neue Generation von IMUs – RTK Systeme, zur Umfelderkennung verwenden wir zusätzlich LiDAR Sensoren, um einen weiteren Schritt in Richtung Innovation & Technologie für das Mobilitätsprogramm von morgen für das „ **Autonome Fahren**“ voranzutreiben.

Wir glauben eine Partnerschaft zwischen Infrastrukturbetreiber und Automobilindustrie kann ein weiterer Vorteil für beide Teile bei Infrastrukturerfassungen darstellen, eine sogenannte WIN - WIN Situation (gemeinsame Datenerfassung und Nutzung). Ein Modell zur Umsetzung der gemeinsamen Erfassung und Nutzung von Daten aus dem Verkehrsraum ist Gegenstand der

„Zukünftigen Partnerschaft – **InfraData-Sharing™** by positronix.“

© by positronix GmbH & Co KG Dellach im Drautal

## Entwicklungsschritte & Bedarfsermittlung

Die neue Entwicklung passiert auf Strukturen der RMS Technologie, diese soll die Kompatibilität zu Daten & Datenbankmodulen bei bestehenden Kunden von RMS sicherstellen.

Autobahnbetreiber, Länder, Städte verwalten Daten in eigenen Strukturen, daher ist es erforderlich eine Evaluierung der Struktur und deren Ziele festzustellen.

### Bedarfsermittlung:

- Welche Art von Software soll in Zukunft eingesetzt werden?
- Wie sollen Straßendaten abgebildet werden?
- System – Art
- Aufnahme der Daten – Technologie?
- Schnittstellen zu WMS, WMTS usw.?
- Client – Serverprodukt Multi-User Anwendung?
- Welches Hosting Daten wird angestrebt (intern oder extern)?
- Wird die Applikation im Intranet als Client – Server Struktur mit intern platzierten Servern und Arbeitsplätzen bevorzugt?
- Soll ein Remote – Zugriff auf die Applikation über geschützte externe Server und Verbindungen z.B. über „Citrix“ erfolgen?
  
- Welche Abteilungen werden versorgt mit Daten aus der GEO - Datenbank
- Welche Daten werden in die Datenbank eingepflegt – Themen?
- Wer ist für die Daten im jeweiligen Fachbereich verantwortlich?
- Erfassungsstruktur – Erstbefüllung mit Basisdaten – Bestandsermittlung?

### Themenstruktur:

- Aufbau der Themen gemeinsam mit dem Hersteller lt. Vorlage des Herstellers
- Überschaubarkeit der Themen (Datenfluss aus Themen – Bedarf?)
- Erstellung Pflichtenheft für Feld & Datentyp mit Vorlage
- Zuweisung der Themen und Felder zur Benutzerstruktur
- Zugriffbestimmung zur SQL Serverdatenbank für externe VIEW
- Geografische Anzeige von Daten im **InfraVISION™** Modul – Vorgabe des Hersteller
- Verteilung der Daten im Haus – Zugangsbestimmungen für den User

### Administration:

Jedes System benötigt einen Administrator, dieser hat die Aufgabe:

- Zugänge zu Daten festzulegen (User – Verwaltung)
- Grundeinstellungen durchzuführen
- Basisdaten Aufbau oder Ergänzungen durchzuführen
- Systemüberwachung – Auflauf laufend prüfen
- Datenbereinigung durchzuführen
- Schulung von Benutzer zu planen und durchzuführen!

## Struktur von InfraVISION Database™

Das moderne Informationssystem besteht aus 16 wesentlichen Modulen:

- InfraTCP Server™
- MS SQL spatial Datenbank
- Client – Server – Modul (Fenstermanager)
- Straßenauswahlmodul
- Video – Contol
- Messmodule aus Video oder MAP
- Video Modul mit Geometrie 3D mit Messfunktion und Koordinatenerfassung aus dem Bild
- Video – Ordner am Server (Videoverwaltung)
- MAP Modul Routing - (Orthophoto, Straßenachsen, Kartendienst)
- Routingtechnologie – WMS, WMTS, Internet – Browser
- Shape VIEW Layer System - geroutet über InfraTCP Server™ (und File – Ordner Ablage)
- Themen – Modul
- Daten - Auswertungsmodul
- Benutzerverwaltung – User
- Steuerungsmodule zu Funktionen
- Verwaltungsmodul – Steuerung – InfraVISION- Oberfläche (Administrator)

### Entwicklungstechnologie:

Der **InfraTCP™ Server** und das **InfraVISION Modul** wurde in C++ Programmiersprache entwickelt, dies ist ein Standard von Microsoft.

C++ ermöglicht sowohl die effiziente und maschinennahe Programmierung als auch eine Standardbibliothek zu der verschiedene Implementierungen existieren.

Bei der Anwendungsprogrammierung kommt C++ vor allem dort im Einsatz, wo hohe Anforderungen an die Effizienz gestellt werden, um durch technische Rahmenbedingungen vorgegebene Leistungsgrenzen möglichst gut auszunutzen.

Das implementierte **MAP** wurde im Fenstermanager in der Programmiersprache JavaScript (JS) integriert, dies ist eine leichtgewichtige, interpretierte oder JIT- übersetzte Sprache mit First- Class- Funktion, bekannt ist diese Form der Programmierung mit Java hauptsächlich für Webseiten geworden.

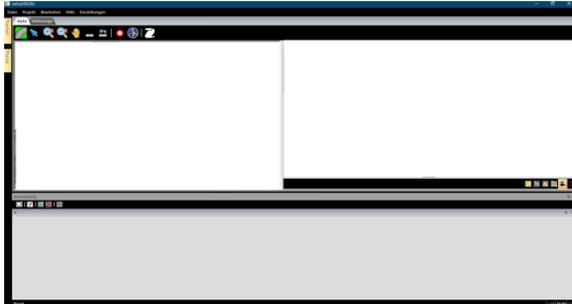
Die Funktionen MAP ist auf (OpenLayers- Technologie) aufgebaut, dies ist der Standard von dynamischen MAP Anwendungen zur Visualisierung von geografischen Daten.

## InfraVISION Database™ - Module u. Gruppen:

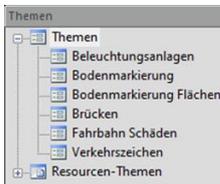
### InfraTCP Server™

```
RMSTcpServer Vlog_Spatial 202108
Starting MFCData Server
[done]
initializing ODBC Connection (Drivers: Access, MSOL, PostGIS)
-> connecting database "reserverbergspatial" [done]
-> using MSOL-driver
initializing resinfo [done]
initializing message [done]
-> loading themes
-> themes loaded
[done]
initializing position [done]
-> begin loading streetdefinitions
-> loading streetdefinitions [done]
-> streets loaded
-> libraries installed
listening on port 1700
```

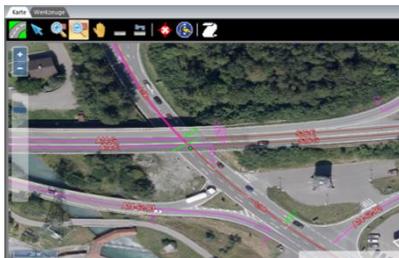
### InfraVISION Fenstermanager



### Infra VISION Themen



### InfraVISION MAP



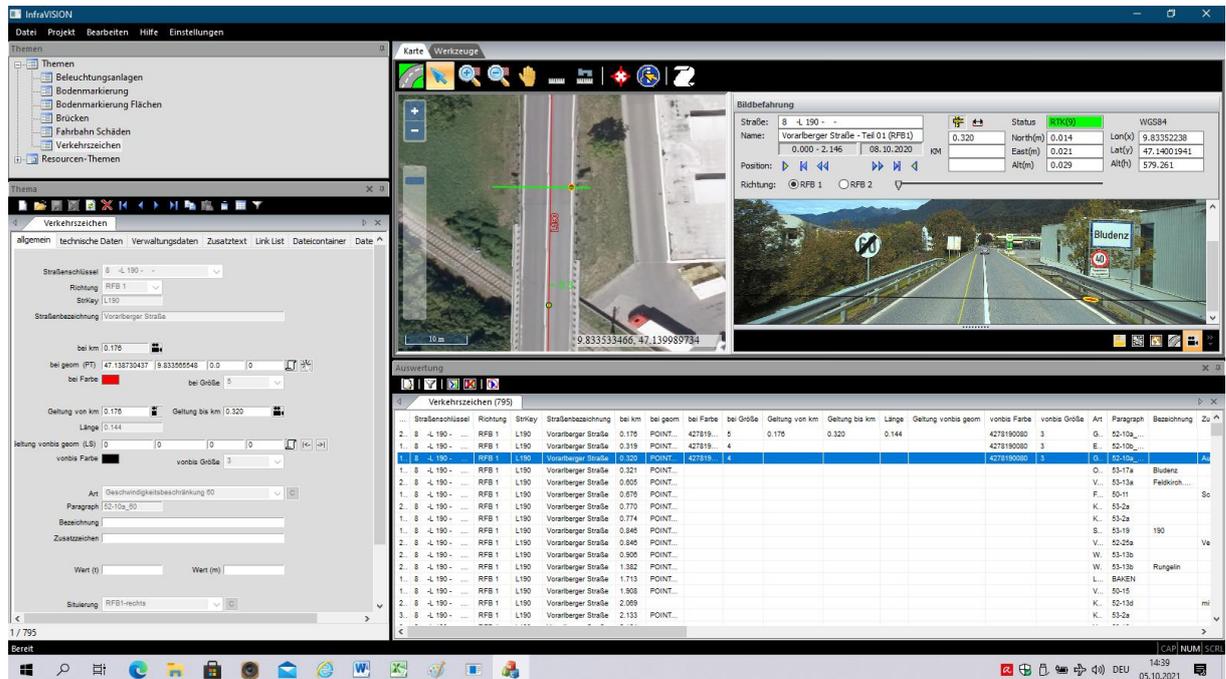
### SQL Server spatial Database



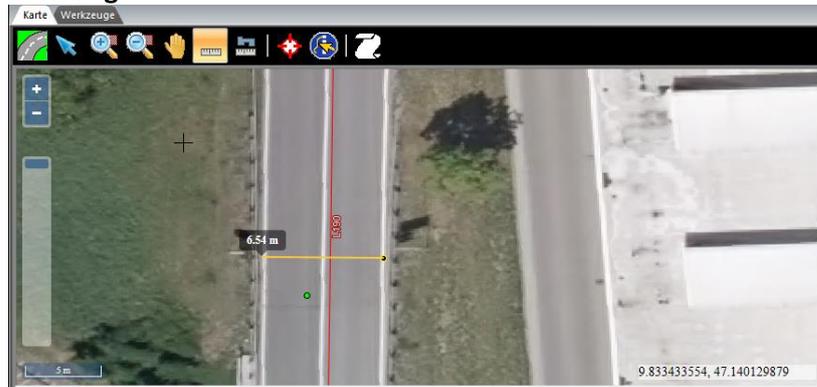
## Modulübersicht: Einstieg, Video, Themen, MAP, Auswertung



## Modulansicht



## Messung in MAP



## Modulansicht mit Verkehrszeichen - Abfrage und Anzeige im MAP

The screenshot displays the Infracap software interface. On the left, there is a sidebar with a 'Themen' (Themes) list including 'Beleuchtungsanlagen', 'Bodenmarkierung', 'Bodenmarkierung Flächen', 'Brücken', 'Fahrbahn Schäden', and 'Verkehrszeichen'. Below this is a 'Verkehrszeichen' (Traffic Signs) configuration panel with fields for 'Strassenschlüssel', 'Richtung', 'Stärke', 'Strassenbezeichnung', 'bei km', 'bei Farbe', 'Geltung von km', 'Länge', 'Geltung von km (LS)', 'vorbei Farbe', 'Art', 'Paragraf', 'Bezeichnung', 'Zusatzzeichen', 'Wert', 'Stellung', and 'Abstand zur Achse'. The main window is split into three parts: a top map view showing a street intersection with traffic signs, a middle video view showing a street scene with a 'Ludesch' sign, and a bottom data table.

Strassenschlüssel	Richtung	Stärke	Strassenbezeichnung	bei km	bei geom	bei Farbe	bei Größe	Geltung von km	Geltung bis km	Länge	Geltung von
1. 8 -L- 193 -	RFB 1	L193	Fachstrasse	0.270							
1. 8 -L- 193 -	RFB 1	L193	Fachstrasse	1.294							
8. 8 -L- 193 -	RFB 1	L193	Fachstrasse	1.540							
1. 8 -L- 193 -	RFB 1	L193	Fachstrasse	2.001	POINT (9.7779217883942 47.18028144091878 538.0634765925)						
1. 8 -L- 193 -	RFB 1	L193	Fachstrasse	2.001	POINT (9.777814233899892 47.18028172818622 538.064492228022)						
1. 8 -L- 193 -	RFB 1	L193	Fachstrasse	2.003				2.023	4.052	2.059	
1. 8 -L- 193 -	RFB 1	L193	Fachstrasse	2.003	POINT (9.777829149263476 47.18046959294128 538.03440200078129)						
1. 8 -L- 193 -	RFB 1	L193	Fachstrasse	2.003	POINT (9.777833797280328 47.18028172818622 538.064492228022)						
1. 8 -L- 193 -	RFB 1	L193	Fachstrasse	2.003	POINT (9.777800427280328 47.18028172818622 538.064492228022)						
1. 8 -L- 193 -	RFB 1	L193	Fachstrasse	2.005							

## Themenliste und Themen ausgeblendet, nur Abfrage mit MAP und Video aktiv

The screenshot shows the Infracap software interface with the sidebar hidden. The main window is split into three parts: a top map view showing a street intersection with traffic signs, a middle video view showing a street scene with a 'Bludenz' sign, and a bottom data table.

Strassenschlüssel	Richtung	Stärke	Strassenbezeichnung	bei km	bei geom	b...	Art	Paragraf	Bezeichnung	Zusatzzeichen	Wert (t)	Wert (m)	Stellung	Abstand zur Achse	Farbton	Maße	Qualität	Reflexbewertung	Garanz
1. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	0.176	POINT (9.8339595454192327 47.13873043899232 0.04620000017891393)		G.	52-10a_20						4.400	OK	98	SCD	OK	
1. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	0.319	POINT (9.8334643461063282 47.14023292917881 0.028999999185535)		E.	52-10a_20						-4.900	OK	97	SCD	OK	
1. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	0.320	POINT (9.833875872354467 47.140041257489328 0.028999999185535)		G.	52-10a_40						5.990	OK	67	SCD	OK	
1. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	0.321	POINT (9.8338770966256 47.14004900559316 0.028999999185535)		D.	52-11a	Bludenz					5.680	OK	14	SCD	OK	
2. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	0.605	POINT (9.83322617773149 47.14252337711148 0.046999999390746)		V.	52-11a	Feldbach Arberg	Schulweg				6.110	OK	10	SCD	OK	
1. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	0.678	POINT (9.83227692269554 47.14317851200762 0.0900000001726544)		F.	50-11						5.470	OK	10	SIG	OK	
1. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	0.770	POINT (9.8320212631292911 47.143872119484681 0.025000000372529)		K.	52-2a						4.470	OK	63	SIG	OK	
1. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	0.774	POINT (9.8318774203483878 47.143852892410729 0.025000000372529)		K.	52-2a						6.200	OK	63	SIG	OK	
1. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	0.846	POINT (9.8315967512295467 47.144489594201 0.020000000842973)		S.	52-19	190					6.000	OK	63	SIG	OK	
2. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	0.846	POINT (9.8315964013513337 47.14448959719059 0.020000000842973)		V.	52-2a						6.000	OK	63	SIG	OK	
2. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	0.906	POINT (9.8313939581328563 47.144893317203829 0.020000000842973)		W.	52-11b	Verlauf der...					-10.190	OK	63	SIG	OK	
2. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	1.382	POINT (9.8273223178822266 47.148219351253865 0.024000000208618)		W.	52-11b	Rungeln					-5.240	OK	63	SIG	OK	
1. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	1.713	POINT (9.8251963195278569 47.150819427410227 0.020000000842973)		L.	BAKEN						5.770	OK	63	SIG	OK	
1. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	1.958	POINT (9.8269807781969592 47.15229294949827 0.028999999185535)		V.	52-11						5.770	OK	63	SIG	OK	
2. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	2.009	POINT (9.824457933289217 47.15330285947892 0.028999999185535)		K.	52-13a						-6.800	OK	63	SIG	OK	
3. 8 -L- 190 -	RFB 1	L190	Vorarberger Straße	2.133	POINT (9.824457933289217 47.15330285947892 0.028999999185535)		K.	52-2a	mit Zeichen					3.800	OK	63	SIG	OK	

Die Modulfenster können nach Wunsch im Hauptrahmen verschoben bzw. ausgeblendet werden!

Schulung der Administratoren ist ein wesentlicher Bestandteil unseres Services.

Der Administrator schult Benutzer je Abteilung und vermittelt Sicherheit, Verständnis und Akzeptanz für das neue System.

© by positronix GmbH & Co KG Dellach im Drautal

**Messfahrzeuge der neuen Generation zur Beweissicherung, Inventarisierung & Automotive Test**



## Technologie Messfahrzeug

Das Messfahrzeug ist ein wesentlicher Bestandteil des Systems, die Erfassungstechnologie wurde nach neuem Stand der Technik entwickelt, es soll minimale Datengrößen produzieren, nur durch schlanke Daten wird die Nachhaltigkeit gefördert.

Für zukünftige Anbindung von Sensoren zur Umfelderkennung muss ein Mittelmaß an Datenmengen, z.B. für LiDAR Anwendungen, entwickelt werden, um die Datenmengen angemessen zum Output gegenüberzustellen.

Daher ist das Ziel „ **Datenminderung bei der Aufnahme, nur so viele als unbedingt notwendig**“

Große Datenmengen erzeugen Kosten für das Hosting, schwere Handhabung im Netz, Teilinformation, kein gesamtes Informationssystem.

Das Ziel von Messfahrzeugen muss sein, Daten zu schaffen - egal welcher Art -, um diese in einem Gesamtsystem ohne großen Aufwand abbilden zu können.

Teildaten zu liefern, wie Bilddaten, GPS Daten, Trajektorie, Punktwolken - separat ohne Software oder Datenbanken, VIEWS oder spezifische Visualisierungsmodulen, sind nicht das Geschäftsmodell der Fa. positronix.

Das InfraVISION System ist eine komplexe technologische Abbildungsform von Infrastrukturdaten, weitere Informationen können in einem persönlichen Gespräch ausführlich präsentiert und abgestimmt werden.

Zum System bzw. der Software InfraVISION™ Technologie verfügen wir über ausführliche Benutzerhandbücher für Administratoren und Benutzer.

Eine unserer Technologien und Dienstleistungen haben wir kurz dokumentiert und dessen Möglichkeiten aufgezeigt.  
Sollten wir Interesse mit unserem Produkt geweckt haben, rufen Sie uns bitte an oder senden Sie uns ein E-Mail.

Wir oder einer unserer regionalen Marketing- oder Vertriebspartner werden Sie gerne kontaktieren, um Vorabgespräche, Präsentationen und Beratung zur Umsetzung eines von Ihnen andgedachten Projektes zu besprechen bzw. durchzuführen.

Wir freuen uns Sie kennenzulernen und verbleiben  
mit freundlichen Grüßen

Marketing, Verkauf und Geschäftsleitung  
Stand 2022

Firma: positronix GmbH & Co. KG  
Dellach 18  
9772 Dellach im Drautal

e- Mail [info@positronix.at](mailto:info@positronix.at)  
[www.positronix.at](http://www.positronix.at)

Tel: 0049 179 5333 808