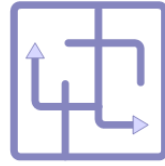




Gebäudeautomation



Verkehrstechnik



Kommunikation



Softwareentwicklung



Datenverarbeitung

## Intelligente Infrastrukturen für die Herausforderungen der Zukunft



**Inframatic.ch** 



*„Wie wichtig etwas für unseren Alltag ist, merken wir meistens erst, wenn es nicht mehr funktioniert!“*

Moderne Gebäude sind hochkomplexe Gebilde und stellen bezüglich Unterhalt, Instandhaltung und Wartung grosse Herausforderungen dar. Immer neue Anforderungen an Energiesysteme, Kommunikationstechnologien, Klimaverträglichkeit und Sicherheit verlangen neue Konzepte und Technologien. Diese müssen sinnvoll integriert und für den Menschen beherrschbar gemacht werden.

#### **Wussten Sie?**

Das bereits 1979 von Gould-Modicon entwickelte Modbus Protokoll ist nicht nur eines der ältesten Feldbusprotokolle auf dem Markt, sondern wohl auch das am meisten verbreitete. Seit 2007 ist die Version Modbus TCP offiziell Teil der IEC 61158. Seinen nach wie vor grossen Erfolg verdankt es neben der guten Ausgewogenheit von Geschwindigkeit und Bandbreite auch der Tatsache, dass es sich um eine lizenzkostenfreie, offene und herstellerunabhängige Technologie handelt.

## Unsere Kompetenzen und Leistungen

- Basic- und Detail Engineering
- Lieferung aller Komponenten inkl. Schaltgerätekombinationen
- Programmierung der Automations- und Leitebene
- Konfiguration der Feldgeräte
- Inbetriebsetzung und Optimierung
- Wartung und Service



Als die ersten Streckenabschnitte der A1, der mit 410km längsten Autobahn der Schweiz, in den Sechziger Jahren eröffnet wurden, waren circa 10'000 Fahrzeuge pro Tag unterwegs – heute sind es auf einzelnen Abschnitten über 100'000 Fahrzeuge.

Aber auch der öffentliche Verkehr ist erheblich gewachsen. So steigen z.B. allein am HB Zürich jeden Werktag über 470'000 Personen ein oder aus!

### **Per aspera ad astra**

- ▣ Ventilationssysteme und Raumlüftungsanlagen
- ▣ Tunnelbeleuchtung und Notbeleuchtung
- ▣ Energieversorgungs- und Überwachungsanlagen
- ▣ Videoüberwachungsanlagen
- ▣ Verkehrsleitsysteme
- ▣ Kommunikationseinrichtungen
- ▣ Bauherrenunterstützung



*„Verkehrswege sind die Nervenbahnen der modernen Gesellschaft – ebenso unverzichtbar wie empfindlich!“*

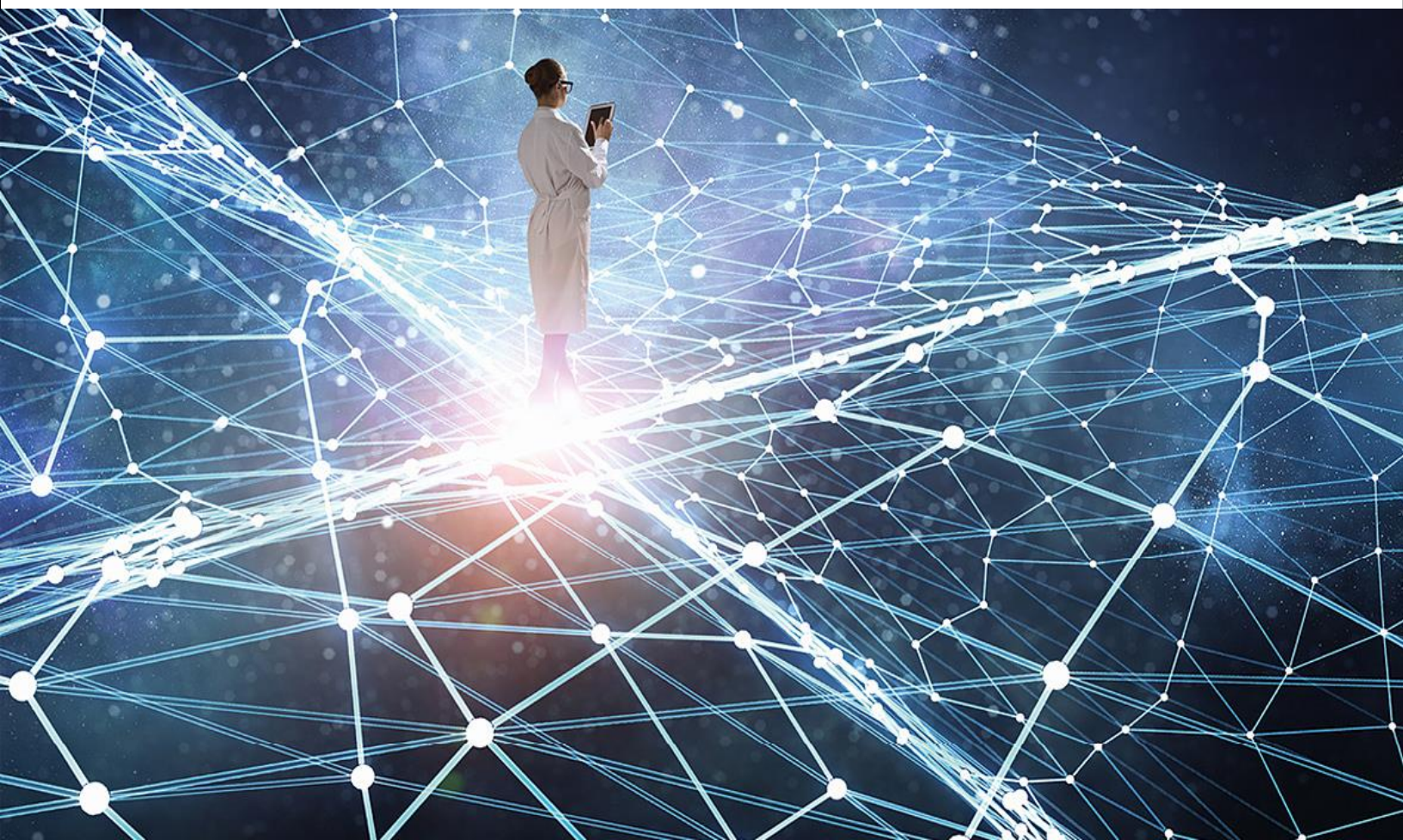


Gerade beim Betrieb und Unterhalt von Tunneln kumulieren sich die Herausforderungen, welche die moderne Verkehrsdichte mit sich bringt. Unfälle wie im Mont-Blanc oder Gotthard Strassentunnel haben gezeigt, wie sensibel unsere Verkehrsinfrastruktur sein kann und wie wichtig gute technische Lösungen sind. Maximale Anforderungen an Sicherheit und Verfügbarkeit bei gleichzeitig kleinstmöglicher Beeinträchtigung des Verkehrs verlangen höchste Flexibilität von Mensch und Technik.

#### Wussten Sie?

Die zwei je 57 Kilometer langen Röhren des Gotthard-Basistunnels mit allen Röhren, Zugangs- und Parallelstollen, Querschlägen und Fluchttunnel des Gotthard-Gesamtsystems summieren sich auf eine Länge von über 151,8 Kilometern.

Noch beeindruckendere Zahlen sind allerdings die über 2600 Kilometer Glasfaserkabel und 3200 Kilometer Kupferkabel die sich durch die Tunnel ziehen. Das macht über 38 Kilometer Kabel pro Kilometer Tunnel.



## Wir schaffen Verbindungen

- ▣ Netzwerktopologien und Teilnehmerstrukturen
- ▣ Spezifikation und Auswahl von Komponenten
- ▣ Lieferung von Netzwerkschränken
- ▣ Programmierung von Schnittstellenumsetzern
- ▣ Konfiguration der Netzwerkkomponenten
- ▣ Inbetriebsetzung und Optimierung
- ▣ Wartung und Service

## Wussten Sie?

Im industriellen Umfeld spielen kabellose Kommunikationstechnologien mit nur etwa 10% Marktanteil noch eine untergeordnete Rolle, verzeichnen aber die höchsten Zuwachsraten. Am meisten verbreitet sind mittlerweile Ethernet basierte Systeme mit ca. 60% Marktanteil, während der Anteil der klassischen Feldbusse stetig abnimmt.

## „Nichts ist schwieriger zu korrigieren als schlechtes Design!“

Das Aufkommen des Industrial Internet of Things (IoT), die zunehmende Verbreitung kabelloser Verbindungsmöglichkeiten und die Integration von Daten und Anwendungen in die Cloud eröffnen neue Möglichkeiten für Geschäftsmodelle und Prozessoptimierungen.

Um die Risiken, die mit diesen Chancen einhergehen beherrschen zu können, benötigen Unternehmen und Behörden mehr denn je Menschen, die diese komplexen Systeme verstehen.

Die digitalen Netzwerke sind die Grundlage für den Betrieb unserer Infrastruktur. Mit bis zu Tausenden von Teilnehmern und teilweise extremen Umgebungsbedingungen ist die richtige Auswahl der Technologie, der Hardware Komponenten und des Netzwerk Designs mitentscheidend für den Erfolg oder Misserfolg eines Unternehmens.








In den letzten Jahrzehnten wurden zahlreiche branchenspezifische Netzwerkprotokolle entwickelt, die jeweils für bestimmte Zwecke und Umgebungen konzipiert wurden.



*„Software stellt den Menschen vor Herausforderungen,  
die oft grösser sind als die Aufgabe, welche sie lösen sollte!“*



### **Wir entwerfen und realisieren**

-  Virtualisierungen
-  Datenbankverbindungen
-  Kommunikationstreiber
-  Leitsysteme
-  Web- und Mailserver
-  Cloud Lösungen
-  IoT Systeme

### **Wussten Sie?**

Die Programmiersprache Python wurde bereits Anfang der 1990 Jahre von Guido van Rossum am Centrum Wiskunde & Informatica in Amsterdam als Nachfolger für die Programmier-Lehrsprache ABC entwickelt. Der Name geht nicht auf die gleichnamige Schlangengattung zurück, sondern bezog sich ursprünglich auf die englische Komikertruppe Monty Python. Python ist neben Java, PHP und C aktuell eine der weltweit wichtigsten Programmiersprachen und wird es aller Voraussicht nach noch eine ganze Weile bleiben.



Es sind vor allem vier Themen, die für Softwareentwickler aktuell von Bedeutung sind: Digitalisierung, Cloud Computing, IoT und Virtualisierungen. Wenn es um Infrastrukturprojekte geht, kommt allerdings regelmässig ein weiteres Thema ins Spiel, nämlich Kommunikationsschnittstellen.

Immer mehr hochspezialisierte Systeme werden miteinander vernetzt und bereits bestehende Anlagen mit neuen Subsystemen ergänzt. Und am Ende Soll natürlich alles möglichst nahtlos miteinander interagieren. Damit kommt den Kommunikationsschnittstellen eine zentrale Bedeutung bei.



## Rechnen Sie mit uns

- ▣ Datenerfassung und Visualisierung
- ▣ Energiemonitoring- und Management
- ▣ Alarmserver und Alarmierungssysteme
- ▣ Qualitäts- und Prozessüberwachung
- ▣ Analyse, Auswertung und Berichte
- ▣ ERP-System Anbindungen

Daten müssen sinnvoll aufbereitet und dargestellt werden, damit sie eine nützliche Aussage ermöglichen. Der erste Schritt dazu, die Daten aus den verschiedenen Systemen auszulesen und zu konsolidieren und dabei die Konsistenz und Persistenz zu gewährleisten, ist oftmals der aufwendigste.



*„Mehr Informationen zur Verfügung zu haben, bedeutet nicht automatisch, auch besser informiert zu sein!“*



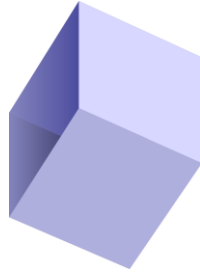
Als direkte Folge der fortschreitenden Digitalisierung stehen uns immer mehr Daten zur Verfügung. Der Grundgedanke dieses «Data Mining» ist es, die richtigen Informationen aus allen verfügbaren Daten zu kondensieren. Diese sind aber nutzlos, wenn die nachgeschalteten Prozesse nicht sinnvoll implementiert werden.

Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um Prozesswerte, Energiemessungen, Wartungsintervalle, Anlagenzustände oder Produktionszahlen handelt. Erst die richtige Auswertung von Daten schafft einen realen Mehrwert für die Unternehmen.

#### Wussten Sie

Im Jahr 2012 betrug das Datenaufkommen im festverkabelten, öffentlich zugänglichen Internet mehr als 26,7 Exabyte pro Monat (1 Exabyte = 1 Mrd. Gigabyte). Die Datenmenge von einem Exabyte ist vergleichbar mit der mehr als 2500-fachen Datenmenge aller Bücher, die je geschrieben wurden. Das mobile Datenaufkommen über Mobilfunknetze belief sich im Jahr 2012 auf über 1,1 Exabyte Daten monatlich.

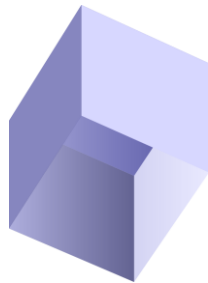
Aktuell wird der weltweite IP-Datenverkehr auf über 1,5 Zettabyte (1 Zettabyte = 1000 Exabyte) angenommen. Der mobilen Datenverkehr mit Smartphones und Tablets dürfte dabei um die 20 Exabyte liegen.



## Inframatic GmbH

Spinnlerstrasse 2  
CH – 4410 Liestal  
Schweiz

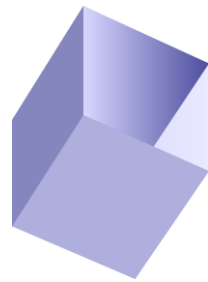
🌐 [www.inframatic.ch](http://www.inframatic.ch)  
✉ [info@inframatic.ch](mailto:info@inframatic.ch)  
🌍 +41 61 361 23 23



## Inframatic GmbH

Lehengasse 24a  
CH – 4142 Münchenstein  
Schweiz

🌐 [www.inframatic.ch](http://www.inframatic.ch)  
✉ [info@inframatic.ch](mailto:info@inframatic.ch)  
🌍 +41 61 361 23 23



## Inframatic LLC

264 Ridge Hill Road  
Mechanicsburg PA, 17050  
United States of America

🌐 [www.inframatic.us](http://www.inframatic.us)  
✉ [info@inframatic.us](mailto:info@inframatic.us)  
🌍 +1 717-420-4860