

# IRMA-Matrix – so zuverlässig wie ein Schweizer Uhrwerk!

Präzision, Zuverlässigkeit und Genauigkeit sind Schweizer Tugenden. Daher setzt das Schweizer Verkehrsunternehmen Transports Publics Neuchâtelois SA in Neuchâtel auf hochauflösende 3D-Sensoren für die automatische Fahrgastzählung.

Malerisch zwischen Berg und See gelegen ist die Stadt Neuchâtel, Hauptort des gleichnamigen Kantons in der Westschweiz. Neben der Stadt Neuenburg gehört auch der ehemals autonome Ortsteil La Coudre zur Gemeinde Neuchâtel, wie auch der Hausberg Chaumont.

Die Transports publics du Littoral Neuchâtelois, abgekürzt TN, offiziell Compagnie des Transports en commune Neuchâtel et environs, ist das Verkehrsunternehmen der Schweizer Stadt

Neuenburg und der näheren Umgebung am Neuenburgersee. Am 27. Mai 2012 hat das Unternehmen mit der TRN SA zur Transports Publics Neuchâtelois SA fusioniert und tritt nun unter dem Logo transN auf.

Vor fast genau zwei Jahren beauftragte die Transports Publics du Littoral Neuchâtelois die Karlsruher Firma INIT mit der Ausrüstung eines vollautomatischen Fahrgastzählsystems für ihre Fahrzeugflotte. Aus diesem Anlass grün-

dete der weltweit führende Anbieter von integrierten Telematik- und Zahlungssystemen für Busse und Bahnen eine Schweizer Tochterfirma. Mit der Gründung der INIT Swiss folgt das Karlsruher Unternehmen seinem Grundsatz der Kundennähe. Neben der Ausrüstung der Solo-, Gelenk-, Trolleybusse und Straßenbahnen mit leistungsfähiger Zählensensorik galt es, zusätzlich die Standseilbahn „Ecluse-Plan“ mit einer „stationären Zählanlage“ auszustatten. Die drei Standseilbahnen „Ecluse-Plan“, „La Coudre-Chaumont“ und „Fun'ambule (Gare-Université)“ unterliegen der Betriebsführung der Transports Publics Neuchâtelois SA. Diese Bahnen sind stark frequentiert, da der Höhenunterschied zwischen Stadtzentrum am See und den höhergelegenen Stadtteilen rund 200 m beträgt.

## Zählsensorik der neusten Generation

Es war damals das erste Projekt für INIT und ihren Partner iris-GmbH, in dem eine grundsätzlich neue Technologie im Bereich der automatischen



Georg König,  
Account Manager,  
Automatische Fahrgastzählung,  
INIT



Der Höhenunterschied zwischen dem Stadtzentrum am See und den höhergelegenen Stadtteilen überbrückt Transports Publics Neuchâtelois SA mit drei Standseilbahnen (Bild: Tourisme neuchâtelois).



Neben Bussen und Straßenbahnen wurden auch vier Seilbahnstationen mit stationären Zählvorrichtungen ausgestattet.

Fahrgastzählung zum Einsatz kam – der IRMA Matrix Sensor. Mittlerweile ist das hochpräzise Zählsystem weltweit im Einsatz und die Nachfrage steigt stetig. Die Erfolgsgeschichte der neuen Technologie ist auf mehrere Punkte zurückzuführen.

Im Gegensatz zu konventionellen Zählsystemen bedient sich der IRMA Matrix Sensor der sogenannten Time of Flight (ToF)-Technologie. Diese beruht

bei IRMA Matrix auf einer Sensormatrix von 500 Bildpunkten, mit denen der Sensor den Abstand zum Objekt misst und es dreidimensional erfasst. Dazu sendet der Sensor kurze Infrarot-Impulse (40 Hz) aus. Das im Blickfeld des Sensors befindliche Objekt reflektiert diese Impulse, die vom Sensor wieder empfangen werden. Durch die Zeit, die zwischen Aussendung und Empfang der Impulse vergeht (Time of Flight) kann

auf die Distanz zwischen Zählobjekt und Sensor geschlossen werden.

Ähnlich wie eine Fledermaus, die auch bei völliger Dunkelheit eine dreidimensionale Vorstellung des Raumes bekommt, kann der IRMA Matrix Sensor problemlos zwischen Objekten und Personen sowie deren Bewegungsrichtung und Höhe unterscheiden. Dazu benötigt der Sensor keine externe Lichtquelle, wie das zum Beispiel bei optischen Video-

## Anzeige



## Kasseler Sonderbord® plus

mehr  
Sicherheit

mehr  
Komfort

Design  
für Alle

Der Kasseler Sonderbord® plus ist eine konsequente Weiterentwicklung des international gefragten Kasseler Sonderbordes®, der für barrierefreie Haltestellen steht. Von nun an ist ein absolut stufenloses Ein- und Aussteigen möglich. Dies steigert die Sicherheit und den Komfort für alle Nutzer, einschließlich mobilitätseingeschränkter Personen.

Ein weiterer Pluspunkt: Die Vermeidung von Karosseriebeschädigungen beim Anfahren der Haltestellen. Das neue Kurven-Profil des Sonderbordes® plus ermöglicht ein kontrolliertes Gleiten der Niederflrbusse zum Haltesteig, ohne Kollision.

 **PROFILBETON**

PROFILBETON GmbH  
Waberner Straße 40  
D - 34582 Borken/Hess.

Telefon +49 (0)56 82 - 73 86 0  
Telefax +49 (0)56 82 - 73 86 42  
info@profilbeton.de | www.profilbeton.de