



ZENNER

IoT & DIGITALE LÖSUNGEN

Anwendungsfälle im kommunalen
Umfeld

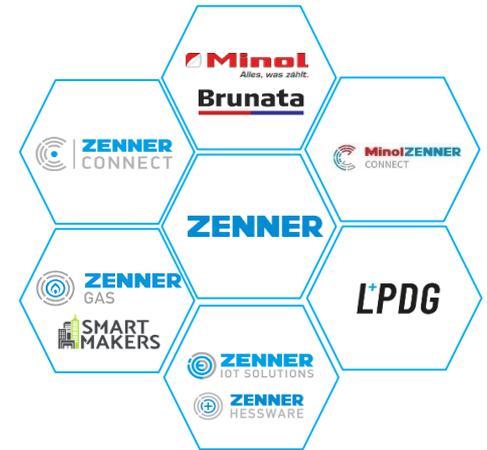
Saarbrücken, 2021

AGENDA

1. Vorstellung ZENNER IoT & Digitale Lösungen
2. Beispiele realisierter Metering- und IoT-Anwendungsfälle
3. Gebäudedashboards / Facility Management

Portrait ZENNER International GmbH & Co KG

- 1903 als Zählerwerkstatt in Saarbrücken gegründet
- Hersteller von Mess- und Systemtechnik
- Produktion in Deutschland, China und USA
- Über 5.000 Produktvarianten im Portfolio
- 3.500 Mitarbeiter weltweit
- 60 Niederlassungen weltweit
- Export in mehr als 90 Länder
- 1.500 EVU-Kunden in Deutschland
- Seit 2005 Teil der Minol ZENNER Gruppe
- Seit 2016 IoT-Lösungsanbieter und Partner für Stadtwerke, EVU und Kommunen im Kontext Digitalisierung



PORTRAIT ZENNER IoT SOLUTIONS GmbH

- Gegründet 2017
- Derzeit 18 Mitarbeiter
- Entwicklung branchenunabhängige, technologieoffene IoT-Plattform ELEMENT IoT
- Entwicklung von IoT-Lösungen auf LoRaWAN-Basis für Energieversorger, Stadtwerke, Kommunen, Industrie und Gewerbe
- LoRa-Netzwerkplanung
- Spezialisiertes Fachwissen und fundierte Projekterfahrung
- Anbindung an externe Systeme, z.B. SAP IS-U/MDM, Schleulen, robotron, Metering-Apps, etc.
- Beratung bei Hardwareprototypen, Kleinserien und Firmwareentwicklung

Erfahrung schafft Vertrauen

120+

Erfolgreiche IoT und Smart City Projekte in DE

12+

Standardisierte IoT Lösungspakete in DE

90+

Zufriedene IoT-Kunden in DE



40+

Spezialisten für IoT, LoRaWAN® smart metering, aktive und passive EMT-Services in DE

20.800+

LoRaWAN® Gateways in DE installiert

2.500.000 +

Aktive IoT Sensoren im Feld in DE

Beispiele realisierter Metering- und IoT- Anwendungsfälle



Megatrends & Themenwelten



Metering & netzdienliche Anwendungen

Mehrspartenauslesung



- ▶ Unabhängig vom Zugang zur Liegenschaft
- ▶ Vermeidung von Ablesefehlern
- ▶ Steigerung der Prozesseffizienz



Submetering



- ▶ Unabhängig vom Zugang zur Liegenschaft
- ▶ Vermeidung von Ablesefehlern
- ▶ Steigerung der Prozesseffizienz



Schachtauslesung



- ▶ Automatische Datenübertragung
- ▶ Minimierung von Kosten
- ▶ Leckage-Erkennung



Überwachung von Ortsnetztrafostationen



- ▶ Erkennung und Vermeidung von Netzausfällen & Ausfallkosten
- ▶ Erfassung von Netzzustandsdaten
- ▶ Weiterentwicklung der strategischen Netzplanung
- ▶ Zutrittskontrolle



Überwachung von Wärmenetzen



- ▶ Erfassung Zustandsdaten
- ▶ Optimierung Effizienz
- ▶ Identifikation von Leckagen
- ▶ Zutrittskontrolle in Übergabestationen



Überwachung von Wassernetzen



- ▶ Erfassung Zustandsdaten in Pumpstationen
- ▶ Identifikation von Leckagen
- ▶ Zutrittskontrolle in Hochbehältern



Anwendungen für die Smart City Teil 1

Smart Parking

- ▶ Erkennung von Falschparkern
- ▶ Reduktion von Suchzeiten
- ▶ Optimierung Parkflächenverwaltung
- ▶ Effiziente Nutzung begrenzter e-Mobility-Infrastrukturen



Smart Waste

- ▶ Füllstandüberwachung
- ▶ Optimierung von Leerungszyklen
- ▶ Kostenreduktion
- ▶ Steigerung der Lebensqualität



Smart School/Building

- ▶ Luftqualität
- ▶ COVID19 Prävention
- ▶ Vermeidung von Aerosolverbreitung
- ▶ Smart Waste
- ▶ Leckageüberwachung
- ▶ Außenhautüberwachung



Energieeffizienz & Smart Building

- ▶ Außenhautüberwachung von Gebäuden
- ▶ Gezielte Erfassung von Verbräuchen und Kosten
- ▶ Schimmelprävention
- ▶ Ableitung von Effizienzsteigerungsmaßnahmen



Smart Water

- ▶ Kostenreduktion bei vor Ort-Messungen
- ▶ Höhere Reaktionsgeschwindigkeiten
- ▶ Bequeme Fernmessung



Personen- & Besucherstromzählung

- ▶ Umsetzung von COVID19 Maßnahmen
- ▶ Messung an öffentlichen Einrichtungen z. B. Bäder
- ▶ Prognosemodelle



Anwendungen für die Smart City Teil 2

Pegelstandmessung



- ▶ Überwachung Pegelständen von Flüssen und anderen Pegeln
- ▶ Erkennung von kritischen Zuständen
- ▶ Schnelle Prävention/Schutzmaßnahmen

Verkehrsmonitoring



- ▶ Erfassung von Verkehrsflüssen
- ▶ Optimierung der Verkehrsführung
- ▶ Prognosemodelle
- ▶ Steigerung der Lebensqualität

Erfassung von Klimadaten



- ▶ Auslesung von smarten Wetterstationen
- ▶ Überwachung der Luftqualität in der Stadt
- ▶ Auswertung historischer Daten

Monitoring von Arealen und Veranstaltungsorten



- ▶ Erfassung und Auswertung relevanter Daten in bestimmten Gebieten
- ▶ Z. B. Häfen, Festivalgelände & Festplätze, Erholungsgebiete, Touristen Hot Spots

Straßenbeleuchtung



- ▶ Steuerung von Beleuchtungsanlagen
- ▶ Mast- und Strangsteuerung
- ▶ Ablösung von Rundsteueranlagen

Glatteiserkennung



- ▶ Frühzeitige Erkennung von Glatteisgefahr
- ▶ Gezielter Einsatz von Streugut / Streudiensten
- ▶ Kostenreduktion & CO2 Einsparung

Anwendungen für die Smart Industry & Gewerbe

Asset Tracking

- ▶ Geolokalisation von Assets, z. B. Gitterboxen, Rohstoffen oder Tieren etc.
- ▶ Tracing / Wegenachverfolgung
- ▶ Diebstahlprävention



Füllstandüberwachung Silos

- ▶ Erfassung von Füllständen in Rohstoff- oder Futtersilos
- ▶ Prognosemodelle



Smart Healthcare

- ▶ Überwachung von Medikamentenschränken
- ▶ Tracking von Krankenbetten
- ▶ Besucher- und Personenstrommessungen



Erfassung von Zustandsdaten in der Produktion

- ▶ Erfassung und Auswertung relevanter Zustands-Daten von Maschinen und Anlagen
- ▶ Einfache Retrofits von Bestandsanlagen durch Funktechnologie



Digitalisierung von Störungen

- ▶ Höhere Prozesseffizienz bei manuellen Störmeldungen
- ▶ Höhere Reaktionsgeschwindigkeiten
- ▶ Auslösung durch Analagenbediener



Energiemonitoring

- ▶ Außenhautüberwachung von Gebäuden
- ▶ Gezielte Erfassung von Verbräuchen und Kosten
- ▶ Ableitung von Effizienzsteigerungsmaßnahmen



Weitere, mögliche IoT-Anwendungsfälle mit LoRaWAN® (Auszug)

Smart Utility

- Überwachung Leitungszustand
- Trafoüberwachung
- Melder für potenzialfreie Kontakte
- Temperatursensoren
- Leckagenfindung (Gas, Wasser)
- Drucküberwachung (Gas, Wasser)
- Wasserstandmessung

Land- und Forstwirtschaft

- Überwachung (Bewegungen, Tiere)
- Bewässerung
- Bodenfeuchtigkeit
- Waldbrandüberwachung
- Bodenzustand / Kompostüberwachung
- Luftgüte- und -zustand in Treibhäusern
- Überwachung in Wetterstationen

Smart Building

- Tür- und Fenstersensoren
- Frequentierung (öffentl. Einrichtungen)
- Tracking von Geräten
- **Metering (Strom, Gas, Wasser, Abwasser)**
- Objektschutz (Wetter, Einbruch, Rauch)
- Füllstandsensoren
- Messung in Fotovoltaikanlagen

Mobilitätsleistungen

- Parken / Halteverbotsüberwachung
- Laden (Zustand Ladesäulen)
- **Straßenlaternensteuerung**
- Frequentierung (Bewegungssensoren)
- Auto- und Fahrradschloss
- Tracking von älteren Menschen

Smart City

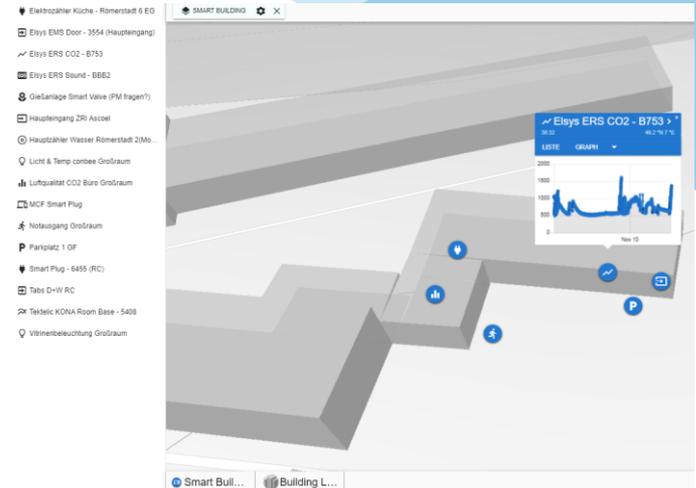
- Temperatursensoren
- Luftfeuchtigkeitssensoren
- Luftgüte (CO₂, Feinstaub, etc.)
- Smart Waste
- Gartenbewässerung
- **Lautstärkeüberwachung**
- Gebäudeüberwachung (Vibration, Material)



Gebäudedashboards / Facility Management / Energie-Effizient

Abbildung digitaler Zwillinge
von Gebäuden

From smart device to smart building



Aggregation, Korrelation und Interpretation von

- Sensordaten
- Messwerten
- Raumdaten
- Gebäudeinformationen
- Allgemeine Rahmenbedingungen

Physische Objekte

Digitales Abbild

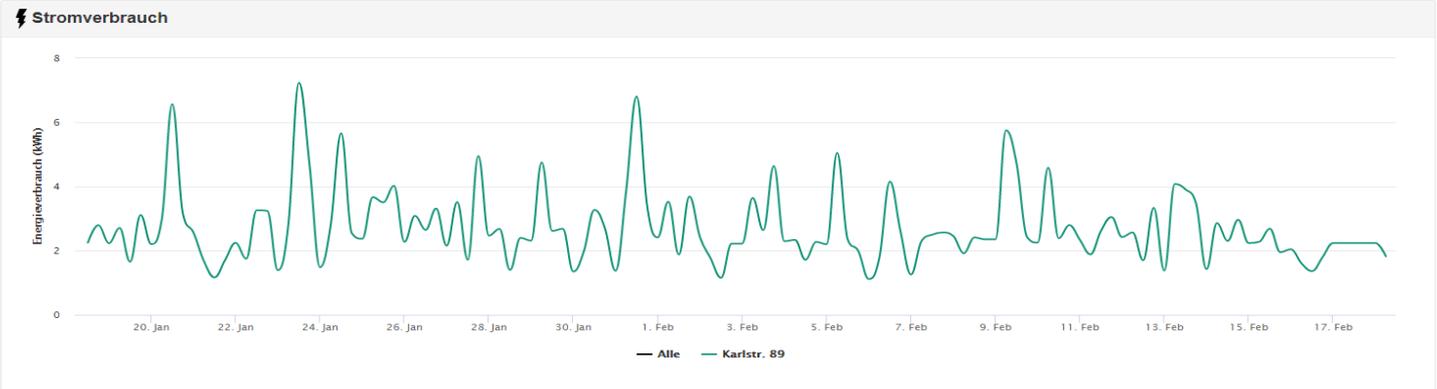
ALLE VERBRÄUCHE UND KOSTEN IM BLICK

Informationen Dashboard Kartenansicht **Diagramme** Letzte Messwerte Schema Dateneingabe Erinnerungen

Energie Energie Fussabdruck Licht, Luft & Klima Batterie Tür & Fenster Füllstand & Distanz Combo

24 h 1 W 1 M 3 M 6 M 1 J max

Kombiniert Separat Absolut / m²



Absoluter Verbrauch

342.1 kWh

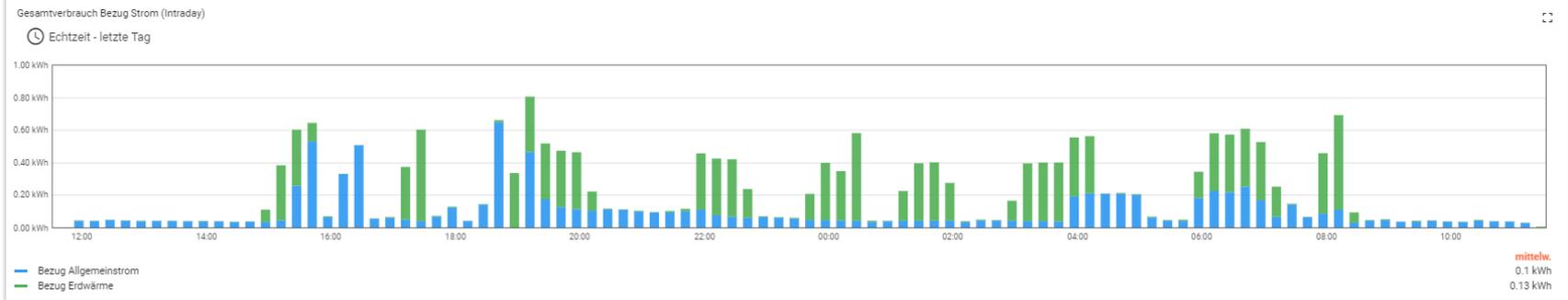
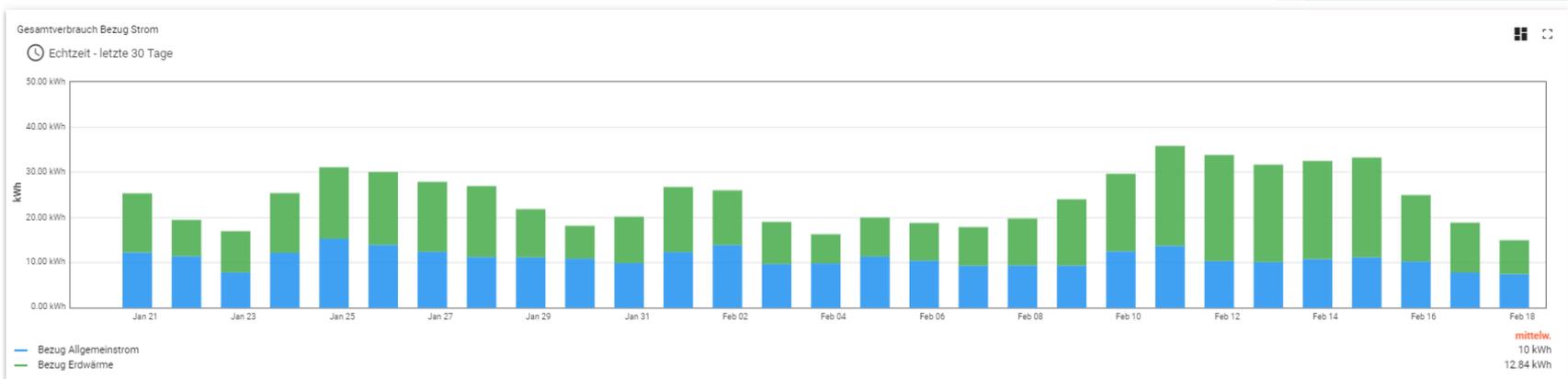
Verbrauch pro m²

26.9 kWh / m²

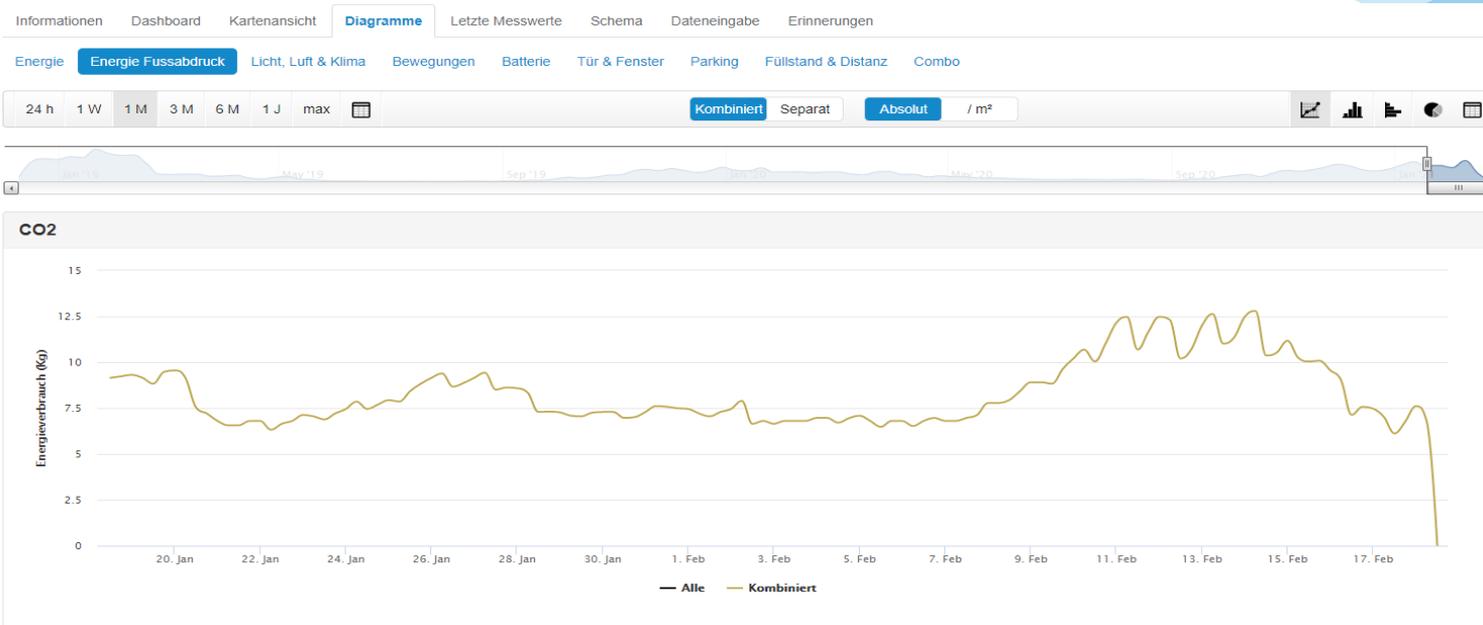
Kosten

0.00 CHF
0.00 CHF / m²

ALLE VERBRÄUCHE UND KOSTEN IM BLICK



ALLE VERBRÄUCHE UND KOSTEN IM BLICK



Absoluter Verbrauch

1 050.2 Kg

Mehr erfahren

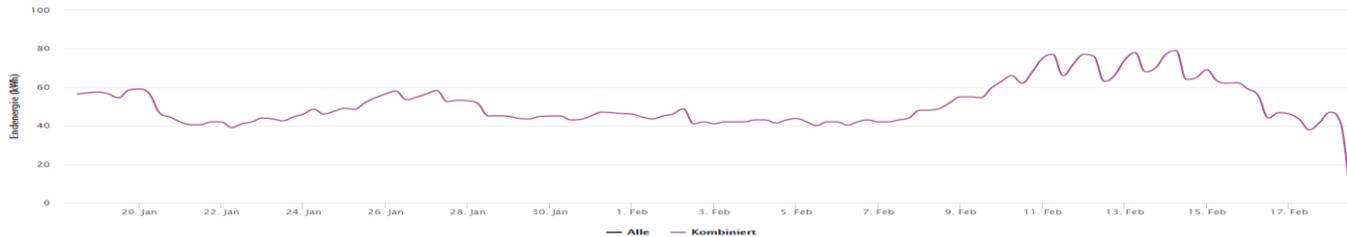


ALLE VERBRÄUCHE UND KOSTEN IM BLICK

Erneuerbarer Energieanteil



Endenergie Wärme



Absoluter Verbrauch

6 482.5 kWh

Mehr erfahren



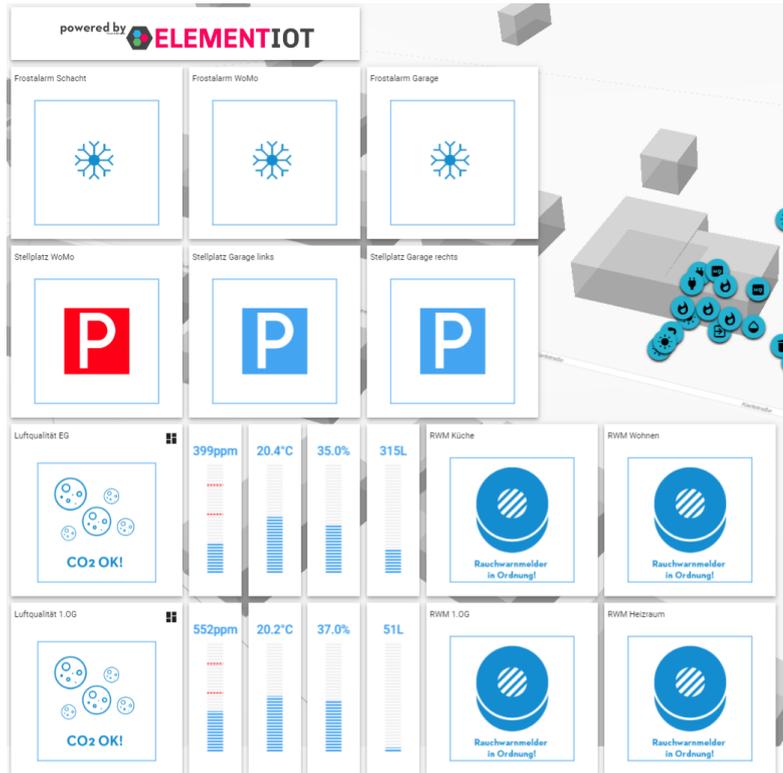
GESUNDES RAUMKLIMA FÜR KLUGE KÖPFE

CO2 Ampel für Schulen

powered by  ELEMENT IOT

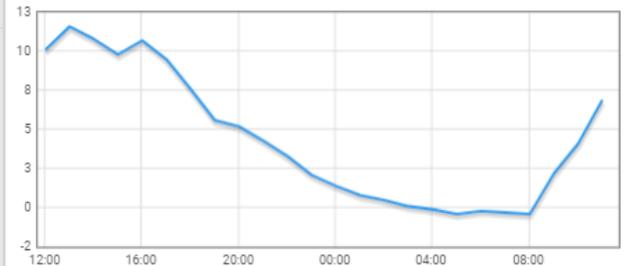


ALLE DATEN DES GEBÄUDE IM BLICK



Außentemperatur

Echtzeit - letzte Tag



mittlw.
4.4

— Außentemperatur

Leckage Waschmaschine



Füllstand Gelbe Tonne



Status Haustür





ZENNER

ZENNER International GmbH & Co. KG
Römerstadt 6
66121 Saarbrücken
Germany

Telefon: +49 681 99 676-30

Telefax: +49 681 99 676-3100

E-Mail: info@zenner.com

www.zenner.de