„Mitlaufendes Licht“ am Radschnellweg Osnabrück-Belm

20. Januar 2020

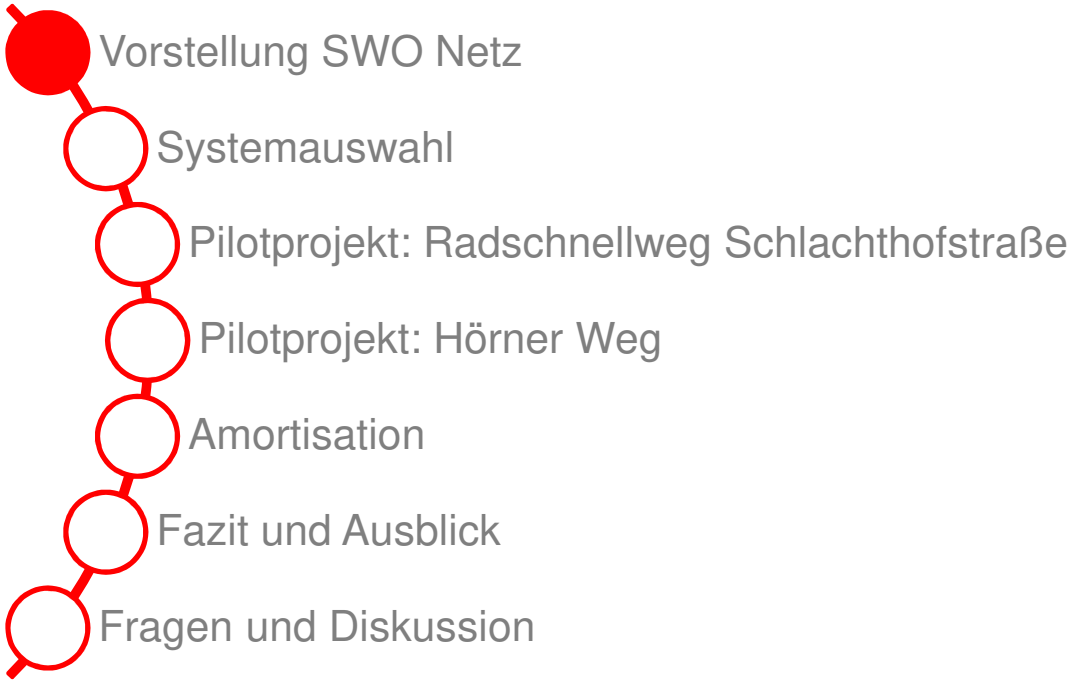
Alexander Jaspers

Ein Unternehmen der Stadtwerke Osnabrück
SWO Netz GmbH

Agenda

- Vorstellung SWO Netz
- Systemauswahl
- Pilotprojekt: Radschnellweg Schlachthofstraße
- Pilotprojekt: Hörner Weg
- Amortisation
- Fazit und Ausblick
- Fragen und Diskussion

Agenda


Vorstellung SWO Netz
Systemauswahl
Pilotprojekt: Radschnellweg Schlachthofstraße
Pilotprojekt: Hörner Weg
Amortisation
Fazit und Ausblick
Fragen und Diskussion

1. SWO Netz GmbH - Der Netzbetreiber der Stadtwerke Osnabrück AG

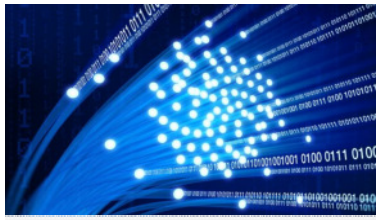
STROM

WASSER

STRASSENBELEUCHTUNG

GAS

ABWASSER

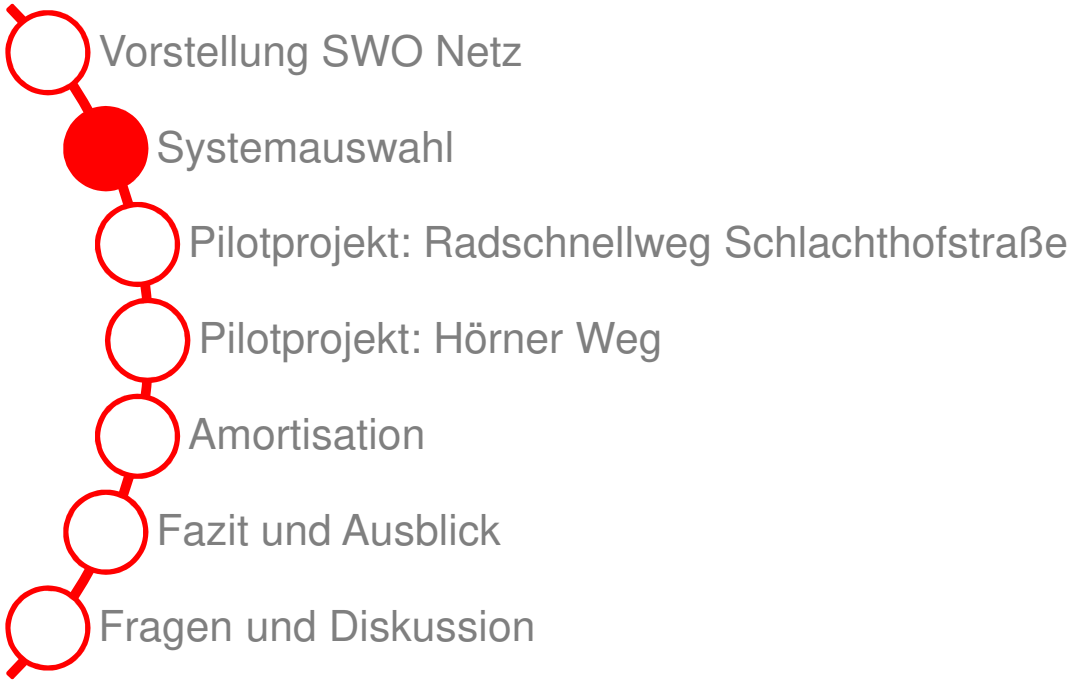


TELEKOMMUNIKATION

- 100%iges Tochterunternehmen der Stadtwerke Osnabrück AG
- mit rund 350 Mitarbeitern zuständig für Planung, Bau & Betrieb der Infrastrukturnetze und -anlagen
- Sparten:
  - Strom
  - Gas
  - Wasser
  - Abwasser
  - Straßenbeleuchtung
  - Telekommunikation

Unser Know-how: Bauen und Betreiben von Infrastrukturnetzen

Agenda

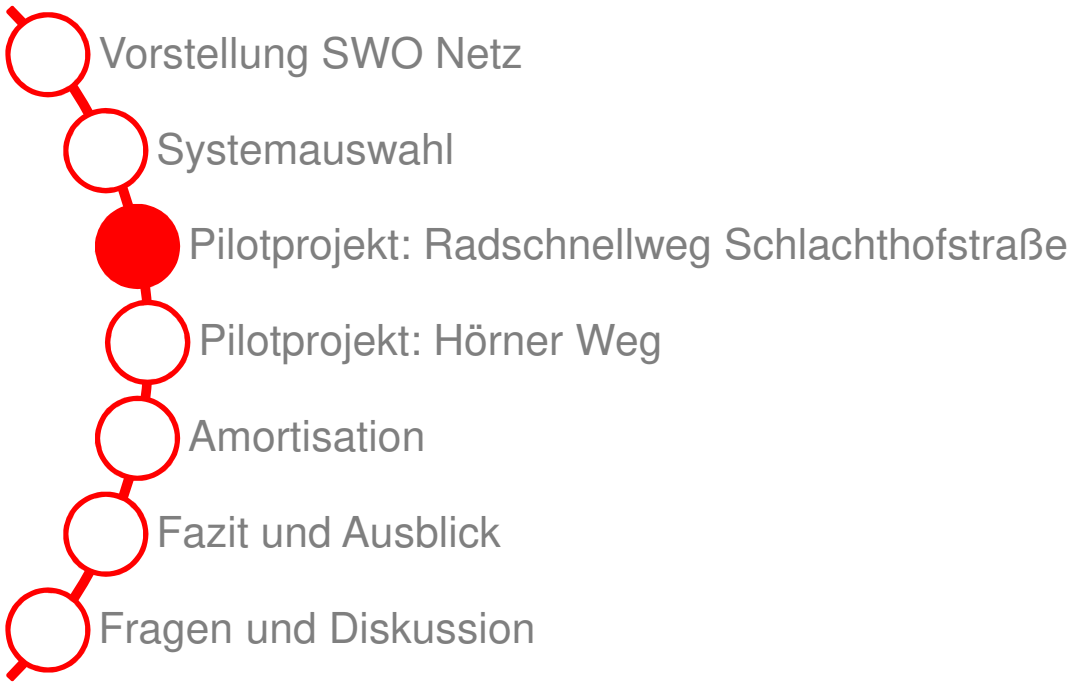

Vorstellung SWO Netz
Systemauswahl
Pilotprojekt: Radschnellweg Schlachthofstraße
Pilotprojekt: Hörner Weg
Amortisation
Fazit und Ausblick
Fragen und Diskussion

Systemauswahl

- **Kriterien**
  - Unabhängig vom Leuchten-System
  - Mesh-Netzwerk
  - Keine SIM-Karte pro Gerät (Folgekosten)
  - Kommunikation über ein Gateway
  - Systemoffenheit
  - Systemsicherheit

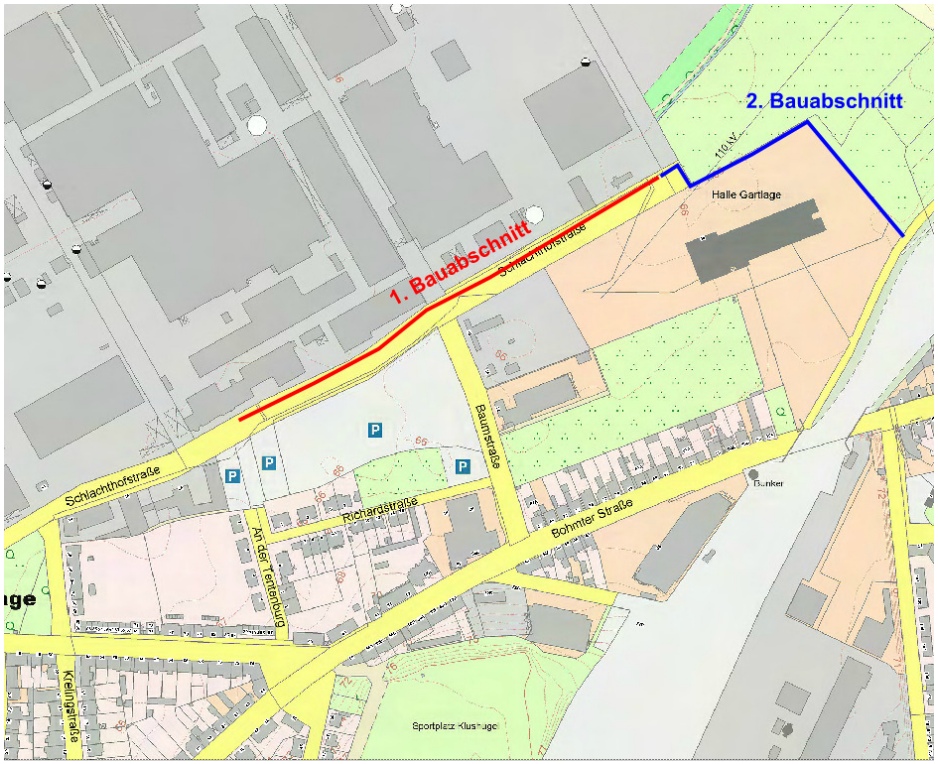
- **Empfehlungen von Experten**
  - Stadtwerke Münster
  - Lichtplaner

Agenda


Vorstellung SWO Netz
Systemauswahl
Pilotprojekt: Radschnellweg Schlachthofstraße
Pilotprojekt: Hörner Weg
Amortisation
Fazit und Ausblick
Fragen und Diskussion

Pilotprojekt: Radschnellweg Schlachthofstraße / Radwegebau

- **Radschnellweg**
  - Geplant als Radwegeverbindung zwischen Innenstadt und der Gemeinde Belm
  - Gesamtlänge auf Stadtgebiet ca. 6 km
  - Radwegbreite 4,0 m
  - Begleitender Gehweg 2,0 m
  - Gebaut wird mit Fördermitteln
  - Radweg muss beleuchtet sein
- **1. Bauabschnitt**
  - Schlachthofstraße
  - Länge ca. 500 m
  - Personaleingang KME bis Halle Gartlage
- **2. Bauabschnitt**
  - Über Gelände Halle Gartlage
  - Länge ca. 300 m
  - Bis Am Bahndamm
  - Nur Radweg ca. 4,0 m



Pilotprojekt: Radschnellweg Schlachthofstraße

- **Beleuchtungsanlage**
  - **1. Bauabschnitt:**
    - 20 Leuchten AEC iTron Zero
    - 11 W pro Leuchte
    - Steuerung (IR-Bewegungsmelder)
    - Fa. Tvilight
    - Lichtfarbe 4000K
  - **2. Bauabschnitt:**
    - 10 Leuchten AEC iTron Zero
    - 11 W pro Leuchte
    - Steuerung (IR-Bewegungsmelder)
    - Fa. Tvilight
    - Lichtfarbe 4000K

weiter

Ein Unternehmen der Stadtwerke Osnabrück
SWO Netz GmbH

Dashboard im Online-Portal

Hallo, Alexander Jaspers
Zu persönlichen Einstellungen

10:25:54
Mi., Jan. 15 2020

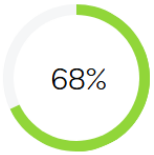
Osnabrück
Ihre Organisation

30
Geräte

1
Gateways

1
Meldungen

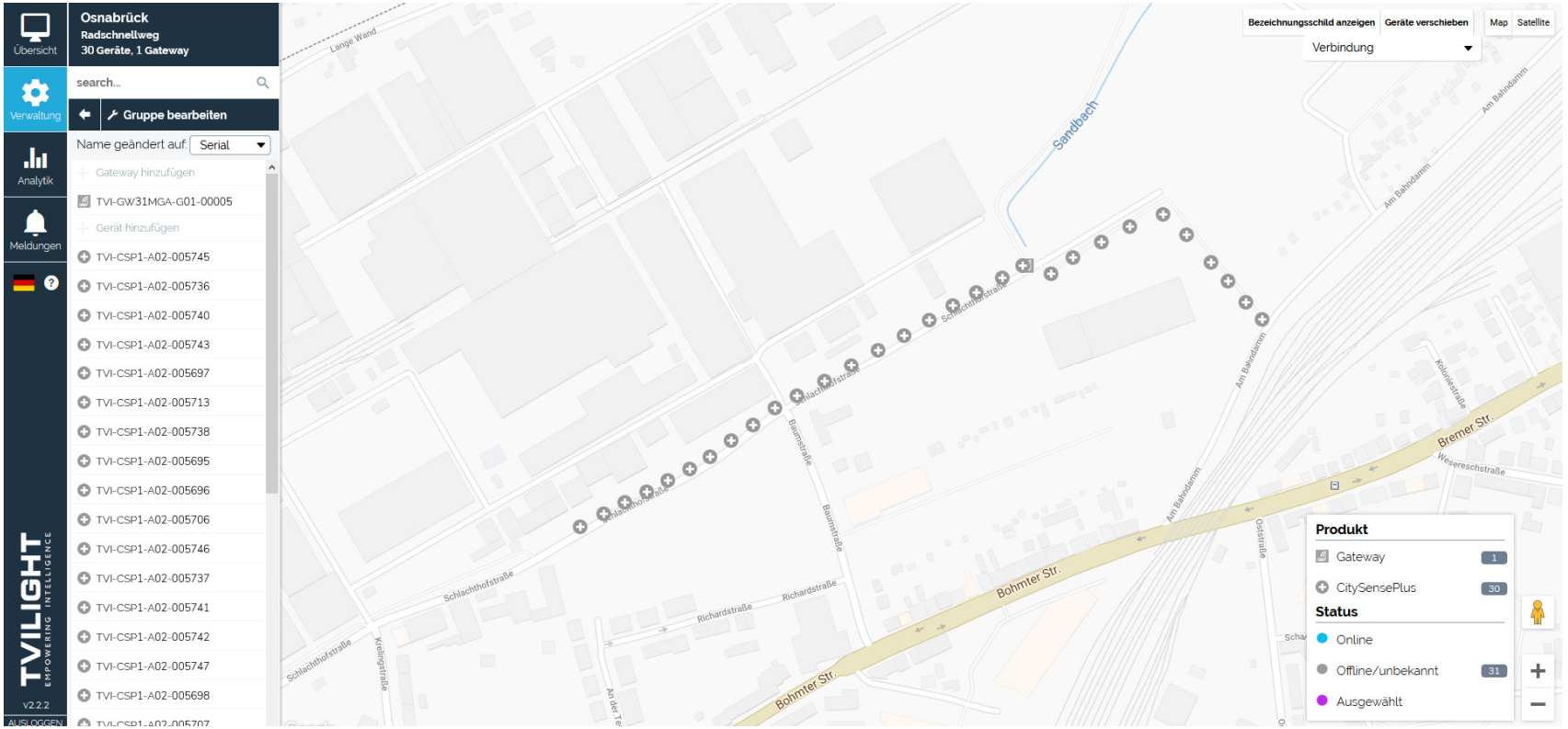
243 kWh
Energieverbrauch in den letzten 6 Monate



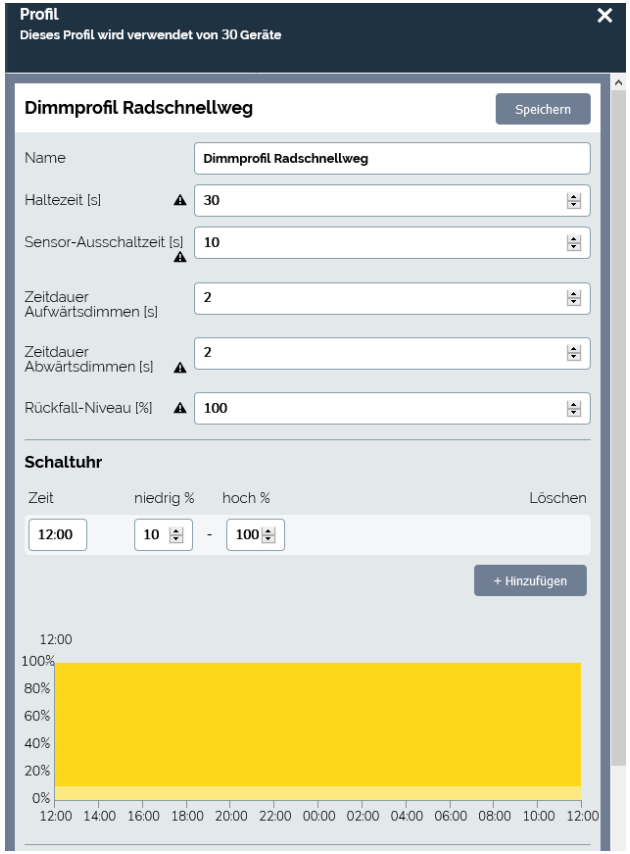
527 kWh
Geschätzte Einsparungen in den letzten 6 Monate

342 kg
CO2 eingespart in den letzten 6 Monate

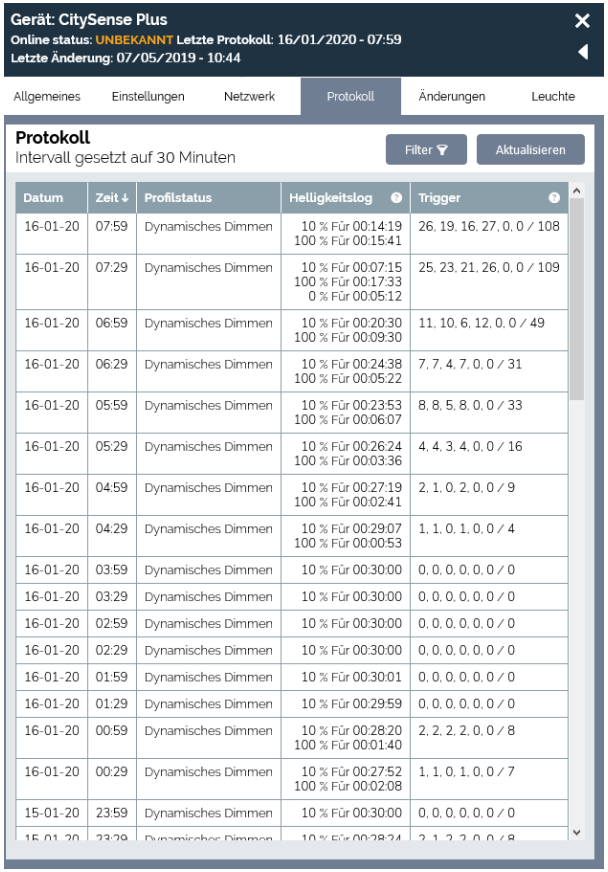
Bedienoberfläche



Dimmprofil Einstellung

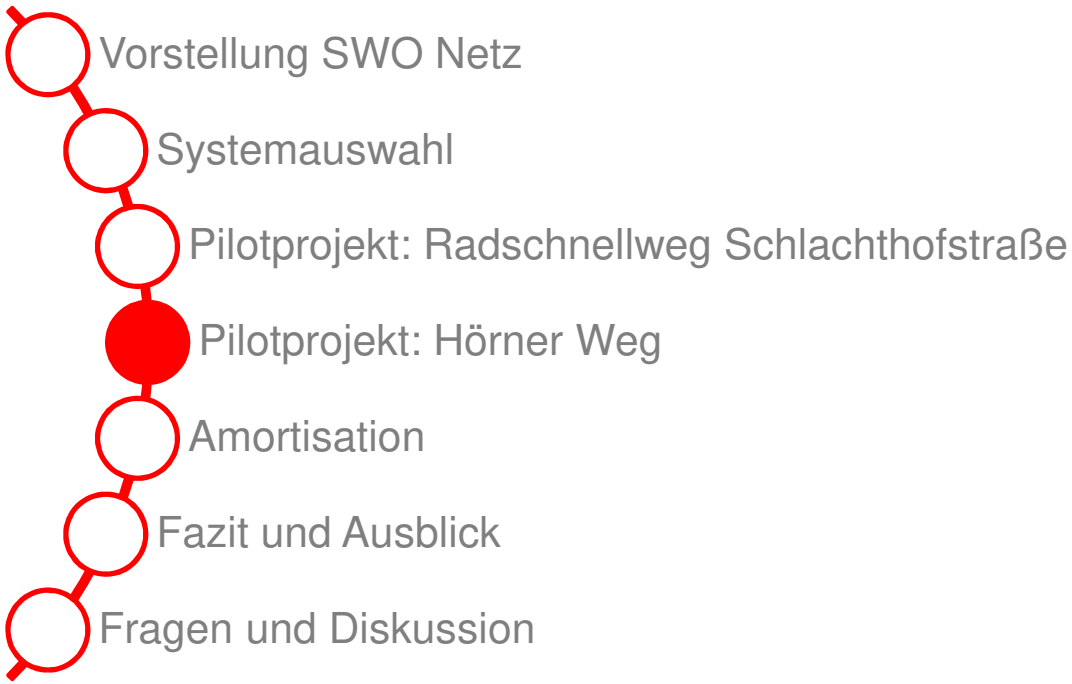


Protokolle Geräte



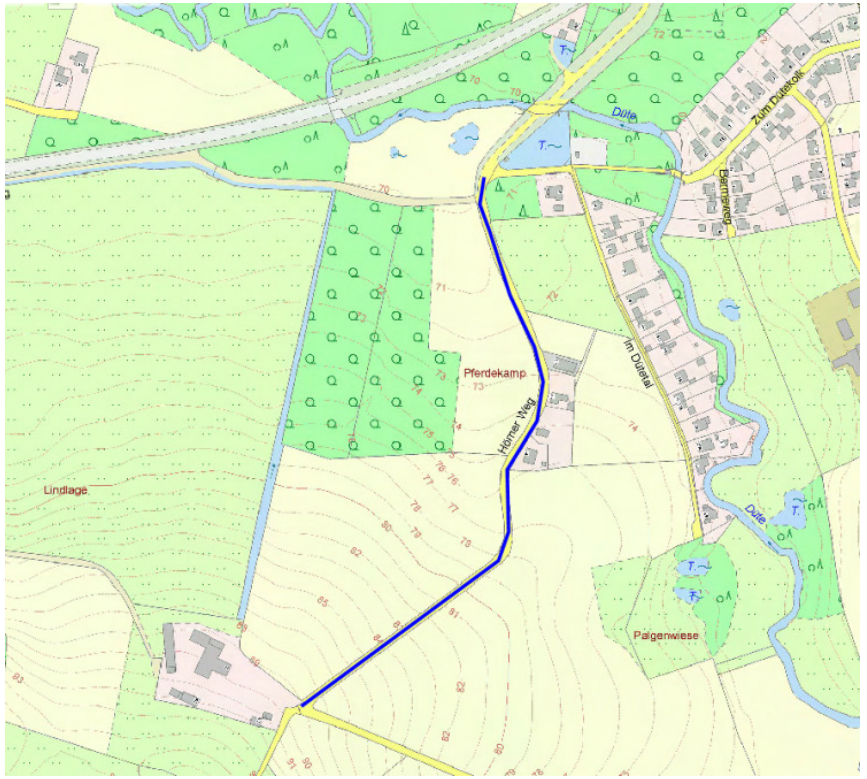
Datum	Zeit ↓	Profilstatus	Helligkeitslog	Trigger
16-01-20	07:59	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:14:19 100 % Für 00:15:41	26, 19, 16, 27, 0, 0 / 108
16-01-20	07:29	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:07:15 100 % Für 00:17:33 0 % Für 00:05:12	25, 23, 21, 26, 0, 0 / 109
16-01-20	06:59	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:20:30 100 % Für 00:09:30	11, 10, 6, 12, 0, 0 / 49
16-01-20	06:29	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:24:38 100 % Für 00:05:22	7, 7, 4, 7, 0, 0 / 31
16-01-20	05:59	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:23:53 100 % Für 00:06:07	8, 8, 5, 8, 0, 0 / 33
16-01-20	05:29	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:26:24 100 % Für 00:03:36	4, 4, 3, 4, 0, 0 / 16
16-01-20	04:59	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:27:19 100 % Für 00:02:41	2, 1, 0, 2, 0, 0 / 9
16-01-20	04:29	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:29:07 100 % Für 00:00:53	1, 1, 0, 1, 0, 0 / 4
16-01-20	03:59	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:30:00	0, 0, 0, 0, 0, 0 / 0
16-01-20	03:29	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:30:00	0, 0, 0, 0, 0, 0 / 0
16-01-20	02:59	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:30:00	0, 0, 0, 0, 0, 0 / 0
16-01-20	02:29	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:30:00	0, 0, 0, 0, 0, 0 / 0
16-01-20	01:59	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:30:01	0, 0, 0, 0, 0, 0 / 0
16-01-20	01:29	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:29:59	0, 0, 0, 0, 0, 0 / 0
16-01-20	00:59	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:28:20 100 % Für 00:01:40	2, 2, 2, 2, 0, 0 / 8
16-01-20	00:29	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:27:52 100 % Für 00:02:08	1, 1, 0, 1, 0, 0 / 7
15-01-20	23:59	Dynamisches Dimmen	10 % Für 00:30:00	0, 0, 0, 0, 0, 0 / 0

Agenda

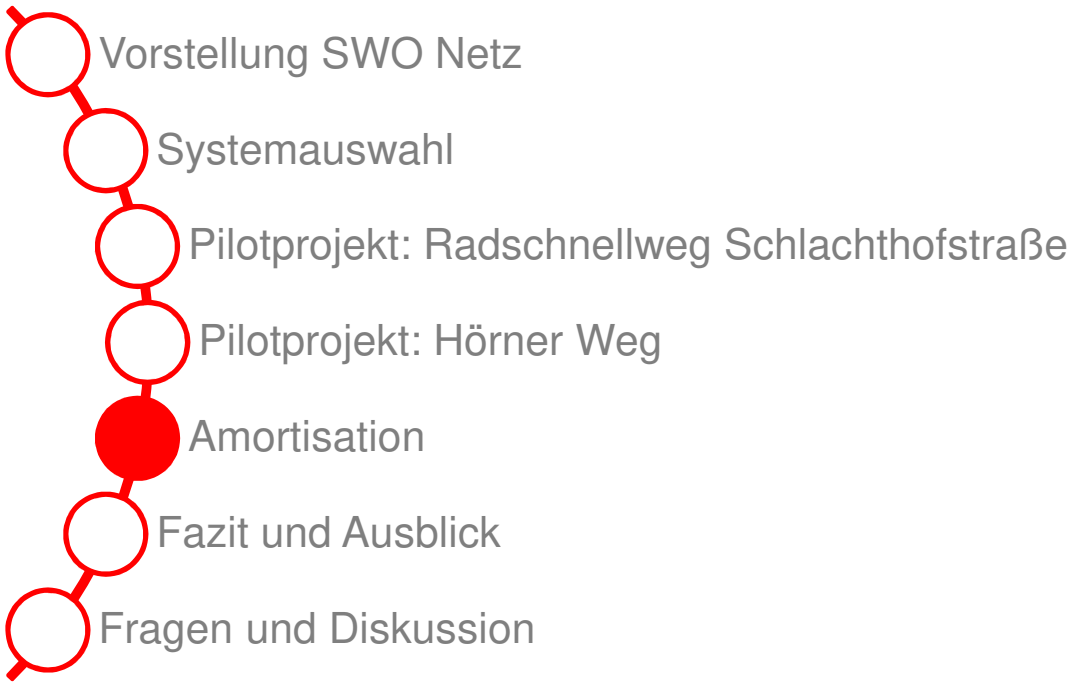

Vorstellung SWO Netz
Systemauswahl
Pilotprojekt: Radschnellweg Schlachthofstraße
Pilotprojekt: Hörner Weg
Amortisation
Fazit und Ausblick
Fragen und Diskussion

Pilotprojekt: Hörner Weg

- **Ausgangssituation**
  - Außenbereich
  - 2014 Beleuchtungsfreileitung demontiert
  - Hoher öffentlicher Druck
  - 2018 durch Stadt entschieden, dass Beleuchtung neu errichtet werden soll
  - mit Bewegungsmeldern
  - Gesamtlänge: ca. 650 m
- **Neuanlage**
  - 18 Leuchten
    - Trilux LIQ 50 mit 21 W
    - Steuerung (IR-Bewegungsmelder)
    - Fa. e-Save



Agenda


Vorstellung SWO Netz
Systemauswahl
Pilotprojekt: Radschnellweg Schlachthofstraße
Pilotprojekt: Hörner Weg
Amortisation
Fazit und Ausblick
Fragen und Diskussion

Mehrkosten → Amortisation

- **Radschnellweg 1. BA (20 x 11 W / Strompreis 25ct / 10.000€ Mehrkosten)**
  - Energieverbrauch bei 100% → 902 kWh/a
  - Energieverbrauch bei klassischer Reduzierschaltung → 506 kWh/a
  - Energieverbrauch mit mitlaufender Beleuchtung (70%) → 270 kWh/a
  - CO_2-Einsparung klassische Reduzierschaltung → 198 kg/a
  - CO_2-Einsparung mitlaufende Beleuchtung → 315 kg/a
  - Amortisation (Basis Vollbetrieb) → 63 a
  - Amortisation (Basis Reduzierschaltung) → 170 a

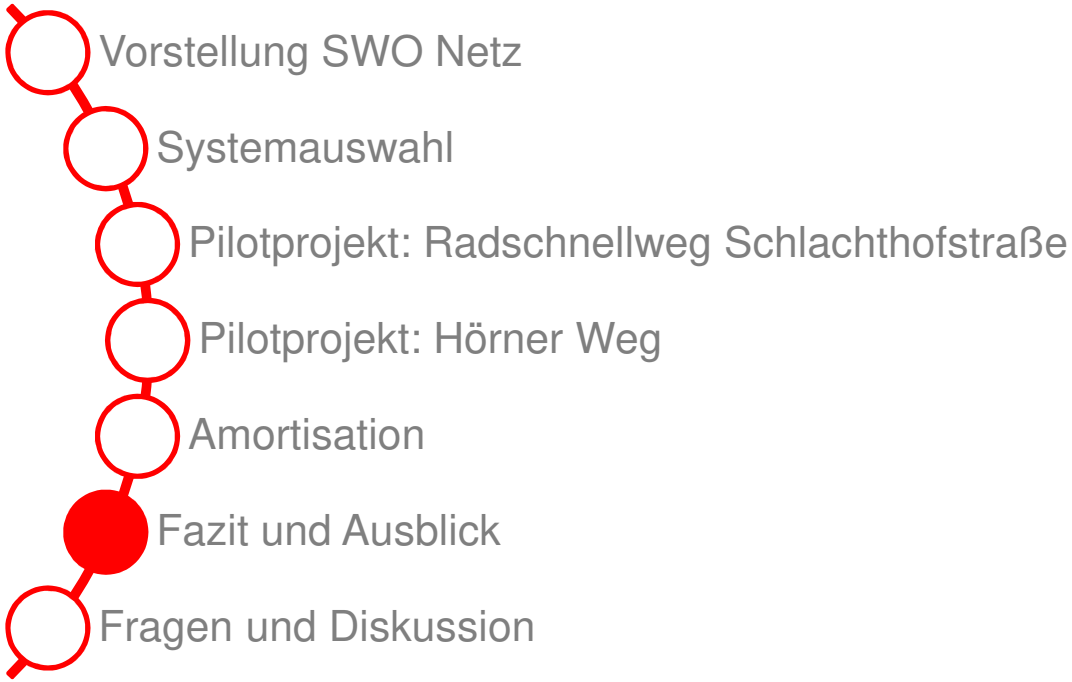
Eine Amortisation innerhalb der Lebensdauer ist bei Kleinprojekten und den hohen Mehrkosten (noch) nicht möglich

Mehrkosten → Amortisation

- **Hörner Weg (18 x 21 W / Strompreis 25ct / 10.000€ Mehrkosten)**
  - Energieverbrauch bei 100% → 1550 kWh/a
  - Energieverbrauch bei klassischer Reduzierschaltung → 869 kWh/a
  - Energieverbrauch mit mitlaufender Beleuchtung (70%) → 465 kWh/a
  - CO_2-Einsparung klassische Reduzierschaltung → 340 kg/a
  - CO_2-Einsparung mitlaufende Beleuchtung → 542 kg/a
  - Amortisation (Basis Vollbetrieb) → 37 a
  - Amortisation (Basis Reduzierschaltung) → 99 a

Je höher die Leistung der Leuchten desto früher amortisiert sich die Anlage

Agenda

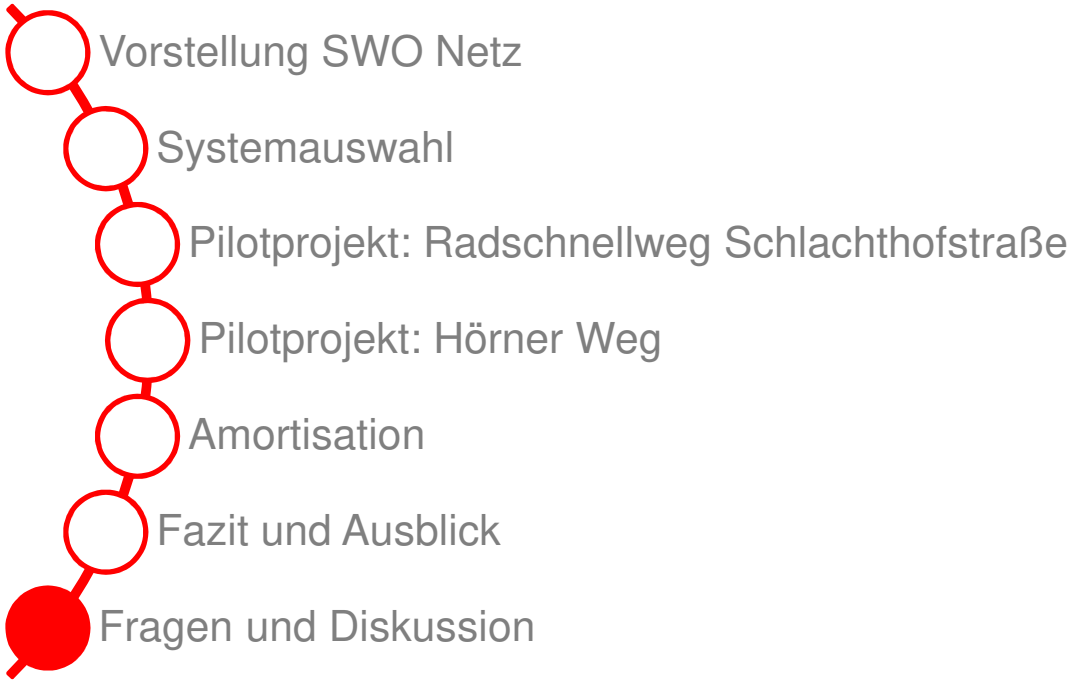

Vorstellung SWO Netz
Systemauswahl
Pilotprojekt: Radschnellweg Schlachthofstraße
Pilotprojekt: Hörner Weg
Amortisation
Fazit und Ausblick
Fragen und Diskussion

Fazit und Ausblick

- **Fazit**
  - Bisher zuverlässige Steuerung
  - Vorteile bei Betrieb (Online Fehlermeldungen)
  - Verringerung der Lichtverschmutzung
  - Verringerung CO_2-Ausstoß

- **Ausblick**
  - Weitere Beobachtung und Bewertung der Pilotanlagen
  - Marktbeobachtung
  - Erwartung von Kostenreduktion
  - Pilotprojekt im Wohngebiet
  - Abstimmung über grundsätzlicher Änderung der Lichtfarbe auf 3000K

Agenda


Vorstellung SWO Netz
Systemauswahl
Pilotprojekt: Radschnellweg Schlachthofstraße
Pilotprojekt: Hörner Weg
Amortisation
Fazit und Ausblick
Fragen und Diskussion

Ansprechpartner

Alexander Jaspers

Technik Energie-Wasser-Abwasser
Planung E-Netze und Straßenbeleuchtung
Telefon: +49 (0)541 2002 1239
alexander.jaspers@swo-netz.de

SWO Netz GmbH
Alte Poststraße 9
49074 Osnabrück
www.swo-netz.de