

## Fachtagung Strassenbeleuchtung 2014

### Vorauselendes Licht an einer Kantonsstrasse

Zürich, 11. November 2014



## Idee

- Licht nur da, wo benötigt und nur soviel, wie nötig
- Zusätzlich oder als Alternative zur Nachtabschaltung
- Möglichkeiten der LED nutzen (schnelle Schaltzyklen möglich)
- Bedürfnisgerecht
- Energie sparen
- Normen einhalten

➡ Was ist Bedürfnis?

➡ Wie viel Licht ist nötig, um Sichtbarkeit zu gewährleisten?

## Rückblick



Erste Versuche mit Bewegungsmeldern bereits vor Jahren:

- Damals einfache Infrarot-Bewegungsmelder
- Anlage war sehr oft in Betrieb
- Detektion von Katzen etc.
- Vernetzung nur sehr eingeschränkt möglich
- Rückbau

Heute: neue Steuerungsmöglichkeiten im Zusammenhang mit LED

## Erste Pilotprojekte mit neuen Steuerungen 2012/13



Erste neue Pilotprojekte an Wegen und Quartierstrassen z.B. in:

- Adliswil
- Niederhasli
- Langnau

IR-Präsenzmelder und Vernetzung per Funkkommunikation

Nächster Schritt:  
Zuverlässige Detektion von Fahrzeugen

## Projekt-Schritte



Ein Steuerungsprojekt besteht aus folgenden Schritten:

- (1) Projektdefinition
- (2) Besichtigung vor Ort
- (3) Erstellen eines Steuerungskonzeptes
- (4) Bau/ Installation der Anlage
- (5) Individuelle Programmierung der Anlagen
- (6) Abnahme der Steuerung vor Ort

EKZ

5 Fachtagung Strassenbeleuchtung Zürich 2014 / J.Haller / 11.November 2014

## Konzeptphase

- Verkehrsströme
- Geschwindigkeiten
- Nutzer (Autos, Velofahrer...)
- Normen
- Wo sind mögliche Zufahrten?

Strasse prädestiniert, da wenig Zufahrten von der Seite

Teilweise mehr als 1 Sensor pro Leuchte erforderlich, um sauber zu detektieren



EKZ

6 Fachtagung Strassenbeleuchtung Zürich 2014 / J.Haller / 11.November 2014

## Situation

Realisierung Mai 2014: 1 Kilometer, 34 Sensoren, 33 Leuchten



EKZ

7 Fachtagung Strassenbeleuchtung Zürich 2014 / J.Haller / 11.November 2014

## Fragestellungen des Pilotprojektes

- Funktioniert die Steuerung zuverlässig?
- Energie-Ersparnis?
- Kosten-Ersparnis?
- Wartungsanfälligkeit?
- Wirkung auf Anwohner/ Passanten? (Dynamik)
- Akzeptanz von Funk-/ Radarstrahlung?
- Wie müssen Einstellungen sein, um sicher zu regeln und nicht zu stören?
- Sonstige Einflüsse?

EKZ

8 Fachtagung Strassenbeleuchtung Zürich 2014 / J.Haller / 11.November 2014

## Parametrierung /Einstellungen



### Schnellverkehr / Autos:

- 4 Leuchten im Voraus
- Nach 5 Sekunden wieder Absenkung auf Ausgangswert

### Langsamverkehr / Fussgänger

- Zunächst 2 Leuchten im Voraus
- Neu: Fussgänger nicht mehr geregelt
- Grundniveau 50% auf Fussgänger ausgelegt
- Vorteil: Weniger Schaltvorgänge

EKZ

9 Fachtagung Strassenbeleuchtung Zürich 2014 / J.Haller / 11.November 2014

## Kosten / Wirtschaftlichkeit



- Jede Leuchte benötigt einen Sensor und eine Kommunikationseinheit
- Nicht nur Materialkosten rechnen
- Initialkosten ~1/3 Preis einer hochwertigen LED-Leuchte
- Entscheidend für Wirtschaftlichkeit: Ersparnis + Lebensdauer
- Deshalb sind Aussagen zur Wirtschaftlichkeit nach einem Jahr noch verfrüht

EKZ

10 Fachtagung Strassenbeleuchtung Zürich 2014 / J.Haller / 11.November 2014

## Film

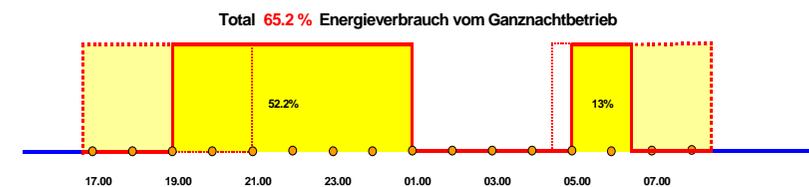


EKZ

11 Fachtagung Strassenbeleuchtung Zürich 2014 / J.Haller / 11.November 2014

## Zwischenfazit

- System funktioniert gut
- Ideal für wenig befahrene Strassen ohne Anwohner (Ausserorts, Stadtrand, Industrie)
- Dynamisches Licht störte einen Anwohner
- Da wo Licht nachts abgelöscht wird, ist Sparpotenzial begrenzt



EKZ

12 Fachtagung Strassenbeleuchtung Zürich 2014 / J.Haller / 11.November 2014

## Ausblick / Weiteres Vorgehen

### Im Mai 2015

Nach einem Jahr Betriebsdauer Auswertung des Pilotprojektes hinsichtlich:

- Energieeinsparung
- Kosteneinsparung
- Funktion
- Akzeptanz/ Störung Anwohner und Verkehr
- Welche Anlagen-Parameter bewähren sich

## Zwischen-Fazit intelligente Steuerungen allgemein

- Kostenersparnis 💡
- Energieersparnis 💡
- Umweltschutz / Lichtverschmutzung 💡
- Umweltschutz / Dynamik 💡
- Einhalten Normen 💡
- Bei konstant hohen Verkehrsströmen 🔴💡

Weitere Projekte mit neuen Technologien sind in Umsetzung

## Fragen?

