



Energiestadt Zofingen (AG): Das Lichtkonzept der Stadt

Zürich, 22.11.2018 / Werner Ryter + Mario Rechsteiner



Gliederung

- Vom Konzept zum Projekt in der Zofinger Altstadt (I+II)
- Analyse
- Konzeptidee
- Übersicht Projekt
- Pilotprojekte
- Fazit

Vom Konzept zum Projekt in der Zofinger Altstadt (I)

Vierjähriger Planungsprozess

- Altstadt von nationaler Bedeutung
- Initiative Energiekommission, Energiestadt
- Auslöser verschiedene Beleuchtungsanlagen, Schwachstellen, veraltetes Mobiliar, Ungleichmässigkeiten der Beleuchtungsstärken
- bewusste und unabhängige Lichtplanung für die Altstadt
- keine Inszenierung und Überinstrumentierung, Leuchten als Mittel zum Zweck
- klare Visualisierung und Hierarchien: „in der Nacht ist Licht Gestaltungsmacht, Licht soll Architektur lesbar machen“,
- Plan Lumière 2014-2018, städtischen Werke, Fachplaner art light, St. Gallen
- Massnahmen: Optimierung und Ersatz Leuchtenmobiliar



Vom Konzept zum Projekt in der Zofinger Altstadt (II)

Wandel und Veränderung Lichtmarkt und Leuchtmittel vorantreiben (Multistakeholder-Ansatz)

- Begleitung Prozess durch Behörden und Kommissionen
- Beschlüsse Stadtrat, Mitwirkung Energie- und Stadtbildkommission
- öffentliche Informations- und Diskussionsveranstaltung

Vier Phasen des Plan Lumière

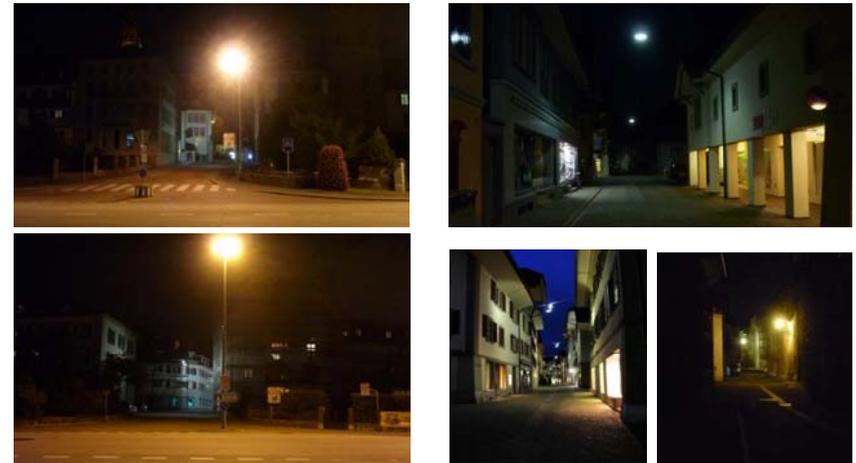
- Phase 1: Analyse, 2014/15
- Phase 2: Konzept, 2015/16
- Phase 3: Projekt, Testleuchten, Prototypen und Feldversuch 2017
- Phase 4: Ausführung 2019/20
- Kreditbeschluss Einwohnerrat 26. Nov. 2018
- Plan Lumière ausserhalb Altstadt in Arbeit

Analyse

Aufnahmen bei Tag von Raum und Mobiliar (Auszug)



Aufnahmen bei Nacht von Raum und Mobiliar (Auszug)



Leuchtmittel und Lichtfarben



Unterschiedliche Lichtfarben

Detail

Bestückung mit Quecksilberdampf lampen, Kompaktleuchtstofflampen und Hochvolt-Halogenglühlampen.
=> Unterschiedliche Lichtfarben



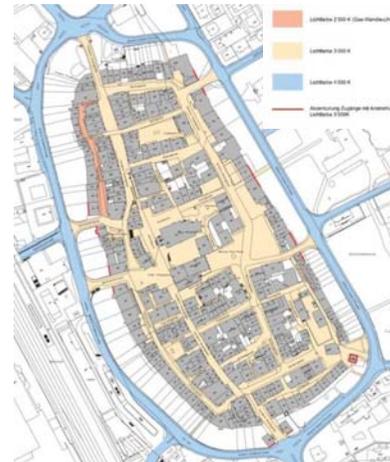
Gleiche Lichtfarben



Unterschiedliche Brennlagere der Leuchtmittel (seitliche Leuchte)

Konzeptidee

Gliederung in unterschiedliche Zonen



Konzeptidee

Grundsätze

- Einsatz von moderner Technologie
- Einheitliche Lichtfarbe für den Altstadt kern (z.B. 3'000K)
- Vorwiegend einheitliche Leuchtentypen, bzw. Formsprache
- Verbesserung der Farbwiedergabe
- Verbesserung der Energieeffizienz
- Verbesserung der horizontalen Beleuchtungsstärke und der Gleichmässigkeit.
- Erhaltung des indirekten Beleuchtungsanteil wo vorhanden. (Anstrahlung der Vertikalen Flächen soll beibehalten werden)
- Optimierung der bestehenden Anstrahlungen im Bezug auf die Lichtemission und Effizienz der Leuchten, mit Minimierung der Blendung (z.B. mit Hilfe von Lichtprojektoren)
- Aufwertung der Zugänge
- Optional: Aufwertung der Brunnen

Übersicht Projekt (aktueller Stand)

Beleuchtung Äusserer Ring



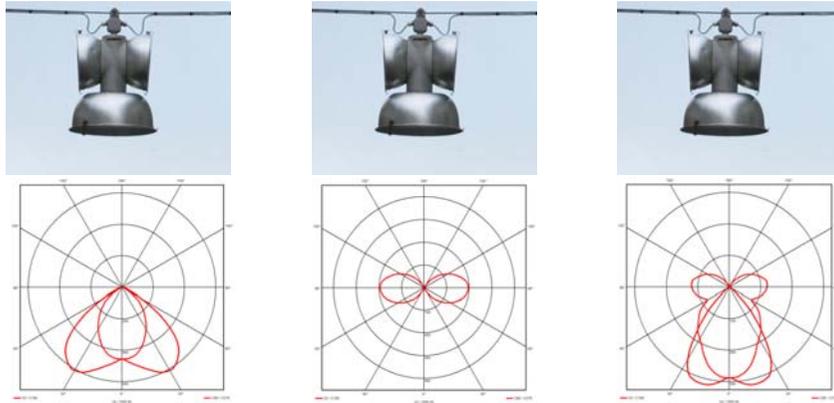
Beleuchtung der Zugänge



Beleuchtung der Gassen und Plätze



Vertiefte Ausarbeitung von Lösungsansätzen (z.B. Seilpendelleuchten)...



Seilleuchte (direkter Anteil)
Systemleistung: 45.3 W
Lichtstrom: 1'415 lm

Seilleuchte (indirekter Anteil)
Systemleistung: 46.4 W
Lichtstrom: 1'522 lm

Seilleuchte
(direkter + indirekter Anteil)
Systemleistung: 88.2 W
Lichtstrom: 2'818 lm

...oder Ausarbeitung von möglichen Akzentuierungen der Zugänge



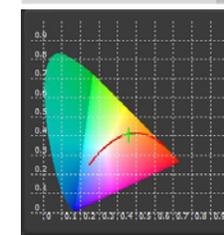
Pilotprojekte

Übersicht der Standorte und Aufbauten



- Bestehende Leuchte
- Mastleuchte mit LED-Modul
- Mastleuchte mit neuem Leuchtenkopf
- Pilot 1 Pendelleuchte mit LED-Einsatz
- Pilot 2 Pendelleuchte mit LED-Einsatz
- Pilot 3 neu Pendelleuchte
- Anstrahlung mit Gobo-Projektion

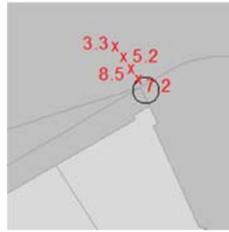
Ausgangslage bestehende Leuchte mit Induktions-Lichtquelle



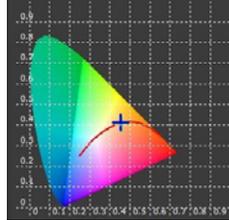
Beleuchtungsstärke (Lux)
Gemessen auf dem Boden

Lichtfarbe: 2643 K
Farbwiedergabeindex: 81.5

Pilot mit LED-Leuchteneinsatz



Beleuchtungsstärke (Lux)
Gemessen auf dem Boden

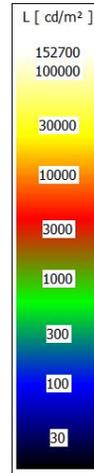


Lichtfarbe: 2806 K
Farbwiedergabeindex 80.0

Pilot mit LED-Leuchteneinsatz (Nachteindruck)



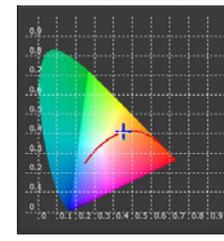
Pilot mit LED-Leuchteneinsatz (Leuchtdichtebetrachtung)



Pilot mit neuer LED-Leuchte



Beleuchtungsstärke (Lux)
Gemessen auf dem Boden

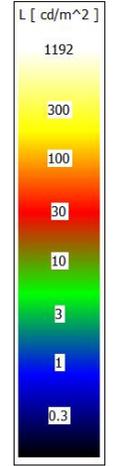


Lichtfarbe: 3008 K
Farbwiedergabeindex: 82.3

Pilot mit neuer LED-Leuchte (Nachteindruck)



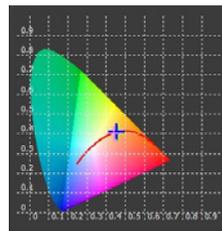
Pilot mit neuer LED-Leuchte (Leuchtdichtebetrachtung)



Pilot 1 Pendelleuchte mit LED-Leuchteneinsatz



Beleuchtungsstärke (Lux)
Gemessen auf dem Boden



Lichtfarbe: 2925 K
Farbwiedergabeindex: 70.9

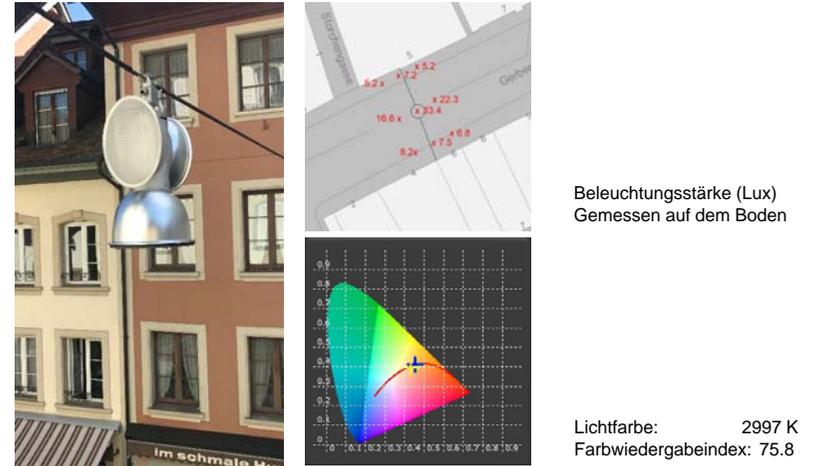
Pilot 1 Pendelleuchte mit LED-Leuchteneinsatz (Nachteindruck)



Pilot 1 Pendelleuchte mit LED-Leuchteneinsatz (Leuchdichtebetrachtung)



Pilot 2 Pendelleuchte mit LED-Leuchteneinsatz



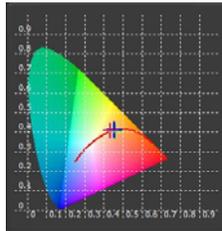
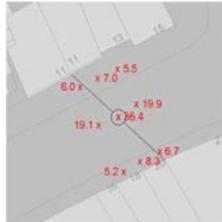
Pilot 2 Pendelleuchte mit LED-Leuchteneinsatz (Nachteindruck)



Pilot 2 Pendelleuchte mit LED-Leuchteneinsatz (Leuchdichtebetrachtung)



Pilot 3 neue LED-Pendelleuchte



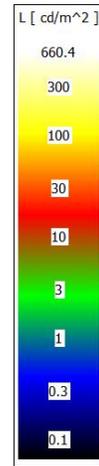
Beleuchtungsstärke (Lux)
Gemessen auf dem Boden

Lichtfarbe: 3138 K
Farbwiedergabeindex: 73.8

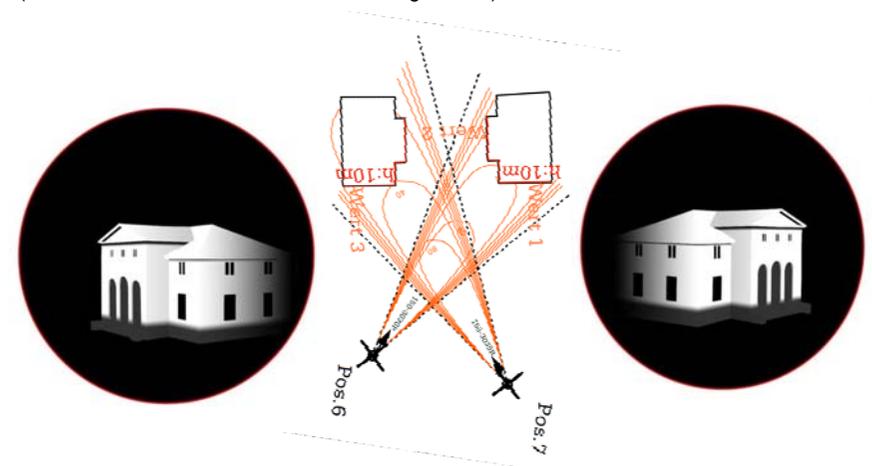
Pilot 3 neue LED-Pendelleuchte (Nachteindruck)



Pilot 3 neue LED-Pendelleuchte (Leuchtdichtebeachtung)



Pilot Beleuchtung Zugang Vordere Hauptgasse mit Gobo-Projektion
(Definition der Masken und des beleuchtungs-niveau)



Pilot Beleuchtung Zugang Vordere Hauptgasse mit Gobo-Projektion
(Definition der Masken und des Beleuchtungsniveau)



Pilot Beleuchtung Zugang Vordere Hauptgasse mit Gobo-Projektion
(Definition der Masken und des Beleuchtungsniveau)



Fazit

- Lichtkonzepte sind relativ schnell erstellt. Jedoch die Umsetzung von Masterplänen braucht Zeit und viel Durchhaltewillen aller Beteiligten.
- Partizipiale Prozesse haben Vor- und Nachteile.



Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit