



SCHECHINGEN

Straßenbeleuchtung Schechingen



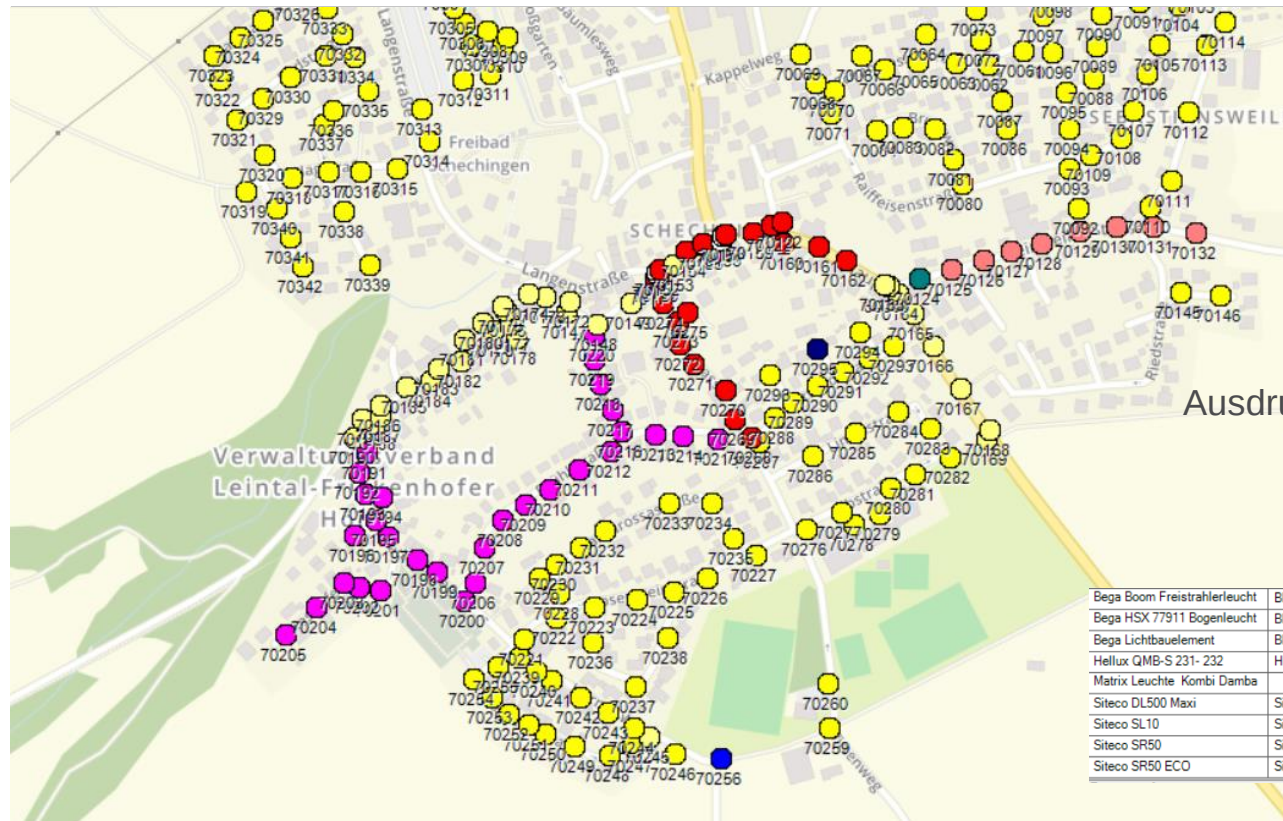
1. Betriebsführung Straßenbeleuchtung
2. Datenbestand
3. Energieeinsparung kurzfristig vorübergehend
4. Schaltungsmöglichkeiten LED Leuchten
5. Leuchten Auswahl und Spezifikationen
6. Erneuerung und Sanierungskonzept Umrüstung auf LED
7. Umrüstung weitere Schritte
8. Fragen

Betriebsführungsvertrag Komfort4Y zwischen der Gemeinde und den Stadtwerke Schwäbisch Gmünd

- Turnusmäßige Wartungen des Straßenbeleuchtungsnetzes inkl. Leuchten und Anlagenteilen
- Inspektionen
- Störungsbehebung
- Störungsmeldung über Meldeportal der STW
- Generalauswechslung der Leuchtmittel
- Dokumentation von Schaltstellen, Leuchtstellen, Kabel, Datenbestandserhebung etc.
- Überprüfen aller Beleuchtungsanlagenteile
- Erstellung Mängelliste
- Leuchtstellenbezeichnungen
- und weiteres

- Bestandsdaten:
 - 405 Leuchtstellen *
 - 350 herkömmliche Leuchten *
 - 50 LED Leuchten *
 - 3 Solarleuchten
 - 4 FGÜ Matrix Leuchten
 - 3 Anstrahlungspunkte * Kirche plus 10 Stk Rathaus
 - 1 Überspannungsleuchte
 - 6 Bodeneinbauleuchten
 - 9 KVS Schaltschränke

2. Datenbestand



Ausdruck noch nicht final

Bega Boom Freistrahlerleucht	BEGA	27	10,34 %	
Bega HSX 77911 Bogenleucht	BEGA	30	11,49 %	
Bega Lichtbauelement	BEGA	1	0,38 %	
Hellux QMB-S 231- 232	HELLUX	156	59,77 %	
Matrix Leuchte Kombi Damba		4	1,53 %	
Siteco DL500 Maxi	Siteco	1	0,38 %	
Siteco SL10	Siteco	32	12,26 %	
Siteco SR50	Siteco	1	0,38 %	
Siteco SR50 ECO	Siteco	8	3,07 %	

2. Datenbestand

- Herkömmliche Leuchten „Alte Modelle“



Bei allen herkömmlichen konventionellen Leuchten ist keine Reduzierung oder Dimmung möglich
Leuchtmittelbestückung sehr vielfältig

- Herkömmliche Leuchten Bestückung
 - HME Quecksilberhochdrucklampen seit 2015 verboten
 - HSE Natriumhochdrucklampen werden ab 2023 vom Markt genommen
 - Kompaktleuchtstofflampen seit 2021 nicht mehr verfügbar
 - Retrofit Ersatzlampen ist nur als vorübergehende Lösung gedacht



In den herkömmlichen Leuchten wurde bereits überwiegend dieses Leuchtmittel eingesetzt. Leistungen von ca. 4 bis 40 Watt. Daher ist auch bei einer kompletten LED Auswechslung die Energieeinsparung nicht mehr hoch

2. Datenbestand

- LED Bestand (ältere Bauart)



Bei diesen bislang verbauten LED Leuchten ist keine Dimmung oder Reduzierung möglich.  Leuchten Modell auch nicht mehr verfügbar

2. Datenbestand

- Solarleuchten



- FGÜ Leuchten



2. Datenbestand

- Anstrahlungspunkte
- KVS Schränke



3. Energieeinsparung kurzfristig vorübergehend?

- Grundlage:
 - Aktuelle Fassung Naturschutzgesetz Baden-Württemberg §21 01.01.2021
 - Vorgaben zur Einhaltung Insektenfauna, Klimaschutz, Natur, Landschaft
 - Energieeinsparverordnung EnEV 01.09.2022
 - Bund, Länder, Kommunen, Gemeinden werden aufgefordert ihren Energieverbrauch kurzfristig zu reduzieren
 - Energiemangellage
 - Großflächige Ausfälle, Black Out

Schnelle und Zeitnahe Umsetzung aber Wie ?
Beleuchtungen Abschalten ?

3. Energieeinsparung kurzfristig vorübergehend?

Die beste und nachhaltigste Art, Energie bei der Straßenbeleuchtung einzusparen, ist die kontinuierliche Erneuerung der Bestandsanlage mit effizienten, nachhaltigen LED Leuchten, sowie dem Einbau von Lichtmanagementsystemen um die Beleuchtung nach Art und Bedarf betreiben und steuern zu können ohne Kompromisslösungen in Bezug auf Sicherheit und Komfort

Im kommunalen Bereich, in dem die Forderung nach insektenfreundlichem Licht immer lauter wird, hat sich intelligentes Lichtmanagement als äußerst effektive Lösung erwiesen. Per Lichtsteuerung reduziert sich die Beleuchtung in den weniger frequentierten Nachtstunden von selbst. Sensoren erfassen zudem, wann Personen auf Straßen, Wegen oder in anderen öffentlichen Bereichen unterwegs sind. Durch mitlaufendes Licht reduziert sich die Beleuchtung dann auf ein Minimum, sodass Insekten und andere nachtaktive Tiere geschützt sind

Komm: Renommierter Leuchten Hersteller

3. Energieeinsparung kurzfristig vorübergehend?

- Mögliche Abschaltungen der Beleuchtung (Straßen, Anstrahlungen etc.)
 - Gezielte Abschaltung von einzelnen Lichtpunkten
 - Anstrahlung Kirche, Rathaus, einzelne Lichtpunkte → harte Zwangsabschaltung
 - Reduzierung oder Dimmung der Leuchten
 - Ist mit dem Leuchten-Bestand in der Gemeinde so nicht möglich inkl. der bereits existierenden LED Leuchten
 - Gebietsweise nächtliche Totalabschaltung der Beleuchtung
 - Abhängig vom Schaltprogramm Impuls des Energieversorgers
 - Mögliches Schaltprogramm 01:00 bis 4:00 ganz aus
 - Bürgerschaftliches Verständnis und Akzeptanz vorhanden?
 - Verkehrssicherungspflicht des Straßenbaulastträgers?
 - Nicht überall umsetzbar, Bereich der Ortsmitte und Schaltbereich der Einschaltstelle nicht machbar wegen der Fußgängerüberwege die nicht abgeschaltet werden dürfen ! R-FGÜ 2001
 - Umbauarbeiten in den Schaltstellen erforderlich Kosten?
 - Alle abgeschalteten Leuchten müssen mit einem Rot-Weißen Laternenring amtliches Verkehrszeichen 394 gezeichnet werden

4. Schaltmöglichkeiten neuer LED Leuchten

- Leuchte Ein – Aus

Leuchte geht bei Dämmerung an und bei Dämmerung wieder aus

- Leistungsreduzierung geschaltet (LR)

Leuchte geht bei Dämmerung an 100 %, um 22.00 Reduzierbetrieb 50 %, um 06.00 100%, bei Dämmerung aus (je nach Schaltprogramm und Vorprogrammierung)

- Gebräuchlichste Leistungsreduzierschaltung
- Geschaltete Steuerader im Netz erforderlich
- Steuerimpuls muss zur Verfügung stehen

- Leistungsreduzierung autark (LRA)

Leuchte geht bei Dämmerung an 100 %, um 22.30 auf 50 %, um 01:00 auf 30 %, um 05:00 auf 50 %, um 06:00 auf 100 % oder auf Wunsch andere Werte

- Dimmstufen werden im Werk vorprogrammiert
- Leuchten arbeiten autark
- Keine nachträgliche Komplettabschaltung möglich

4. Schaltmöglichkeiten neuer LED Leuchten

- Leistungsreduzierung geschaltet inkl. Vorbereitung für zukünftiges Lichtmanagement mit Zhaga Sockel (LRA-SB2)

Leuchte geht bei Dämmerung an 100 %, um 22.00 Reduzierbetrieb 50 %, um 06.00 100%, bei Dämmerung aus (je nach Schaltprogramm und Vorprogrammierung)

- Gebräuchlichste Leistungsreduzierschaltung
- Geschaltete Steuerader im Netz erforderlich
- Leuchte wird mit bauseitigen Sockel (Zhaga) ausgestattet zur späteren Aufnahme von Sensoren zur Bewegungserkennung und Kommunikation zur Beleuchtungssteuerung



4. Schaltmöglichkeiten neuer LED Leuchten

- Lichtmanagement LMS Bedarfsorientiertes Licht/Mitlaufendes Licht
LIVELINK

Leuchten werden mit Bewegungssensoren ausgerüstet und schalten nach Bedarf und voreingestellten Werten

„Licht soviel wie möglich aber nur so viel wie nötig“



Eignet sich auch schon in Wohngebieten

bereits schon an verschiedenen Bereichen im Netzgebiet eingesetzt

Demovideos unter der Hersteller Homepage

5. Leuchten Auswahl und Spezifikationen

Technische Leuchten:

- Funktionalität steht im Vordergrund
- gezielte Beleuchtung
- energetische und lichttechnische Optimierung für den vorgesehenen Einsatz

Dekorative Leuchten:

- gestaltende Aufgabe
- hohe Streuung des Lichts
- Steigerung der Lebensqualität in der Umgebung
- bis Lichtpunkthöhe von 4 m

Dekorative Licht/Gestaltungselemente

- Gestaltende Aufgabe
- Multifunktional für versch. Zusatzmodule
- Steigerung der Lebensqualität
- Stadtgestaltung
- Akzentuierung des Ortsbildes



5. Leuchten Auswahl und Spezifikationen

Auszug aus dem Naturschutzgesetz Baden Württemberg § 21
NABU legt folgende Parameter für insektenfreundliche Beleuchtung fest

Vorgabe an die eingesetzten Leuchten:

Verwendung warmweißer Farbtemperaturen (max. 3.000 Kelvin)

Verwendung geeigneter Lichtverteilungen

Reduzierung der Raumaufhellung durch direktstrahlende Leuchten

kein Licht in den oberen Halbraum Dark Sky

Einsatz von niedrigen Lichtpunkten

Leuchten mit min. IP54 und einer Gehäusetemperatur von max. 60 C

Leuchten müssen bis 2030 Um- bzw. Nachgerüstet werden

5. Leuchten Auswahl und Spezifikationen

Technische Leuchten Auswahl:

Das seither verwendete LED Leuchten Model ist nicht mehr lieferbar. Ein Nachfolgemodel des Herstellers hat ein ganz anderes Design.

Es werden daher zwei vergleichbare Ersatzleuchten/Serien vorgeschlagen

Trilux: Cuvia

Siteco: SL11

5. Leuchten Auswahl und Spezifikationen

Technische Leuchten:

Trilux Cuvia

Leuchtenfamilie/Serie

versch. Baugrößen

versch. Lichtströme und Leistungen

versch. Optiken und Varianten

Multifunktional ausbaufähig

LMS Fähig

Vorteil:

Linsentechnik

nachträgliche Abschattung möglich

3 Stufige Umschaltung möglich

Komponenten einzeln auswechselbar

Beschaffungspreis über Projektpreise mit STW

bei Einsatz von LMS System keine Zusatzkosten

Richtpreis: ab ca. EUR als Basic Version



5. Leuchten Auswahl und Spezifikationen

Technische Leuchten:

Siteco SL11

Leuchtenfamilie/Serie

versch. Baugrößen

versch. Lichtströme und Leistungen

versch. Optiken und Varianten

Reflektortechnik

Multifunktional ausbaufähig

LMS Fähig

NFC Bluetooth Smart Wire Schnittstellen



bei Einsatz LMS eigene Hard und Software erforderlich

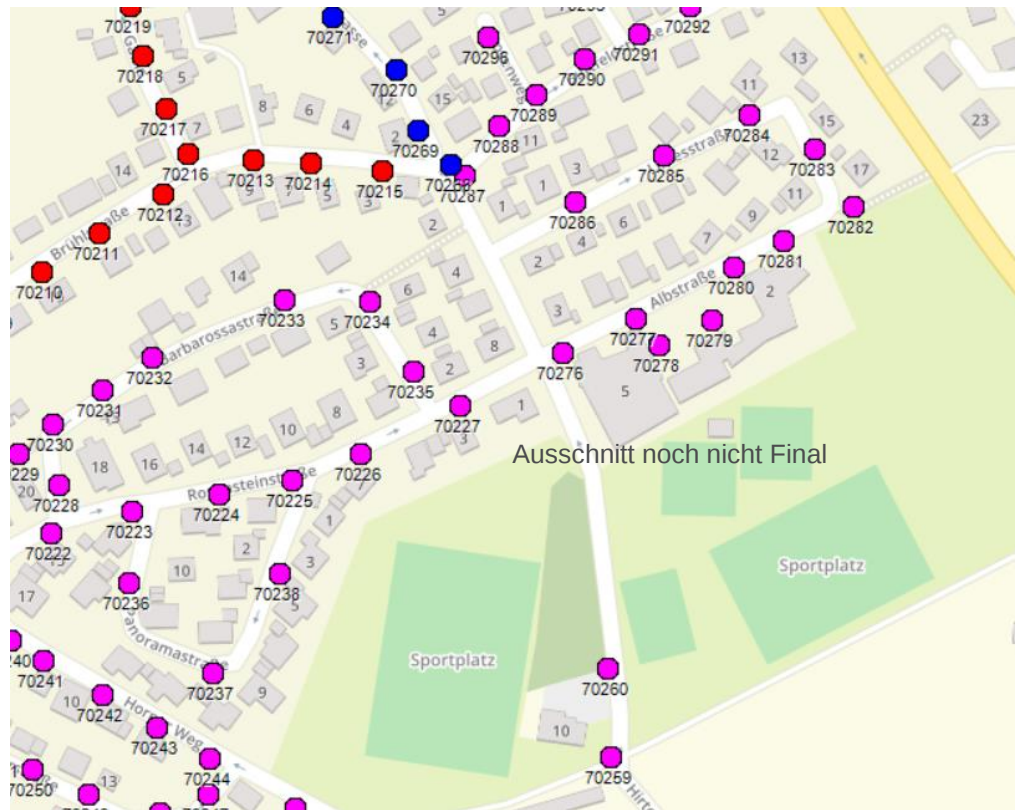
Richtpreis: ab ca. EUR als Basic Version

6. Erneuerung und Sanierungskonzept, Umrüstung auf LED

- Umrüstkonzept und Ausblick weitere Vorgehensweise:
 - Austausch der sanierungsbedürftigen Bestandsleuchten
Auswechseln sämtlicher herkömmlicher und sanierungsbedürftigen Leuchten
 - Gebietsweise kontinuierliche Umrüstung der Leuchten in geeigneten Losgrößen
In zusammenhängende Bereiche und Gebiete
 - Aufteilung und Splittung der Gesamtleuchten auf ca. 4 bis 5 Jahre
Jedes Jahr eine Anzahl von ca. 80 bis 110 Leuchten auswechseln
Vorteil: Gleichmäßige Belastung und Verteilung des Gemeindehaushalt
jährliche Investition von ca. 60.000 EUR
es kommt immer die neueste Leuchten Entwicklung zum Einsatz (nicht Design)
bessere Abgrenzung und Darstellbarkeit Anlagevermögen AfA etc.

Ein ausführlicher Konzeptionsvorschlag einer mittelfristigen sukzessiven Sanierung des kompletten Leuchten Bestandes liegt bereits vor

6. Erneuerung und Sanierungskonzept, Umrüstung auf LED



1. Umrüstungsgebiet Albstr. -Hirtenweg -Limesstr.

- 2022 ? verm. nicht mehr umsetzbar
- Erneuerung von ca. 16 Bestandsleuchten
- Zusätzlich zwei neue Lichtpunkte
- Technische Leuchten?
- Dekorative Leuchten direkt an Halle?
- Invest ca. 20.000 EUR



7. Umrüstung auf LED, weitere Schritte

- Nächste Schritte:

Leuchtauswahl/Bemusterung als Ersatz für Dekorative Leuchten für
Marktplatz und Ortskern



Bemusterung der Leuchten vor Ort oder bei den Stadtwerken Schw. Gmünd im
Leuchten Park möglich

7. Umrüstung auf LED, weitere Schritte

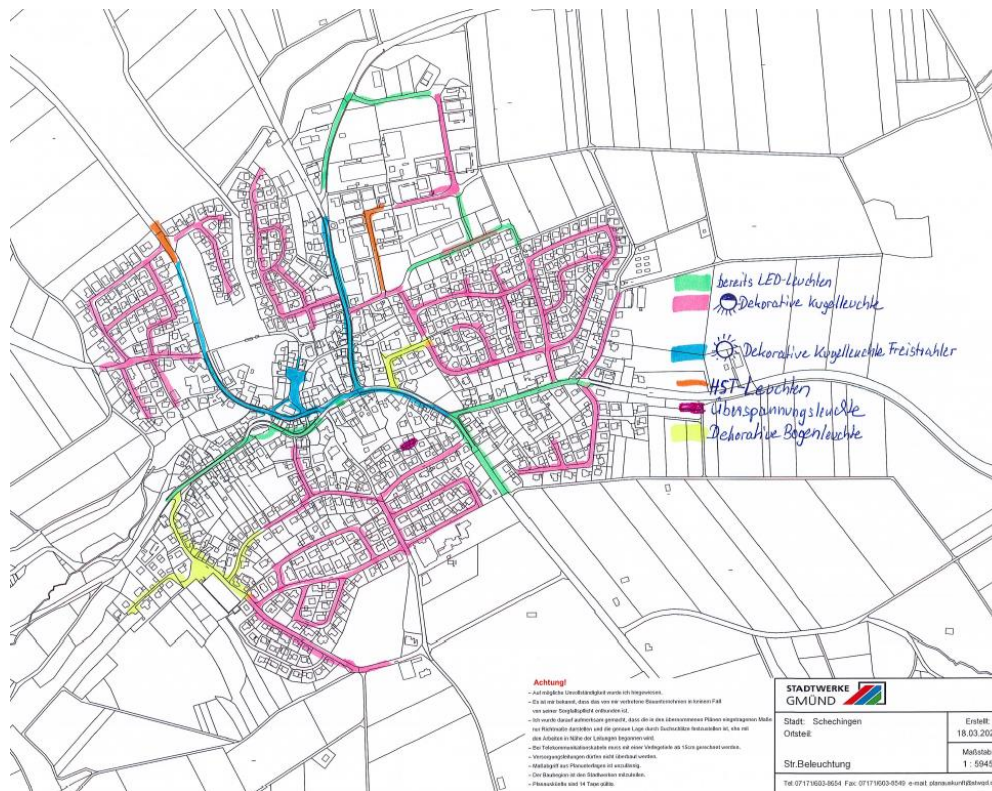
Dekorative Leuchte festlegen
Standorte klären
Bereich festlegen
Lichtberechnung ausführen
Masten, erneuern, ergänzen
Multifunktionalität prüfen
Zusatzeinbauten erforderlich
Steckdosen für Markt



7. Umrüstung auf LED, weitere Schritte

Festlegung der nächsten Gebiete aufgrund von

- Bestandsanalyse/Dringlichkeit
- Störungshäufung
- Bautätigkeiten
- Budget
- Vorgaben
- Wünsche



Ihre Fragen ?



Kontaktdaten:

Stadtwerke Schwäbisch Gmünd

Peter Weller

Bürgerstr. 5

73525 Schwäbisch Gmünd

peter.weller@stwg.de