

# **Wien leuchtet 2030 in LED**



# Wien leuchtet 2030 in LED

Ing. Mag. Mag. Gerald Wötzl, Bakk.rer.soc.oec.

[Magistratsabteilung 33](#)

[1110 Wien, Senngasse 2, 2. Stock, Zi. A.2.05.1, Eingang: Gebäude A](#)

[Plan einblenden](#)

Telefon +43 1 4000 33006

Fax +43 1 4000 9933006

E-Mail [gerald.woetzl@wien.gv.at](mailto:gerald.woetzl@wien.gv.at)

## Funktionen

Stabsstellenleiter

[MA 33 – Stabsstelle – Technische Assistenz – Technisches Kompetenzzentrum](#)

Dienststellenleiter-Stv.

[Magistratsabteilung 33 – Wien leuchtet,Dienststellenleitung](#)

Aufgaben: Standardisierung Leuchten und Leuchtmittel, WLAN im öffentlichen Bereich, IoT, Studien und Forschungsprojekte,...

## Beruflicher Weg:

2011- dato Stadt Wien (MA 33) - Technisches Kompetenzzentrum

2009-2011 Stadt Wien (MA 34) - Fernüberwachung und Energiemanagement von Gebäuden

2005-2009 Ausbildner am Berufsausbildungszentrum des bfi Wien

1989-2001 Mess- und Regeltechnik u. Elektrobereich in der Zuckerindustrie

## Ausbildungen:

2001-2008 Studium (Wirtschaftsinformatik, Informatikmanagement)

1993-1998 Berufsbegleitend Abendschule (Werkmeister, HTL)

1989-1993 Duale Berufsausbildung (Mess- und Regelmechaniker und Betriebselektriker)

# Wien leuchtet in Zahlen

158 Mitarbeiter\*innen sind verantwortlich für:

## Öffentliche Beleuchtung

- Über 154.000 Leuchten
  - davon rund 50.000 Seilhängeleuchten,
  - rund 78.000 Mastansatzleuchten,
  - 7.000 Leuchten mit historischem Erscheinungsbild („Vintageleuchten“)
  - Rest sind Sonderleuchten auf Plätzen, Leuchten in Unterführungen, Passagen, Durchfahrten...
- 90.000 Licht- und Signalmaste



Hohe Brücke - Tiefer Graben



Donaukanalbrücke



Leopoldauer Kirche



Donaukanalbrücke

## Wien leuchtet in Zahlen

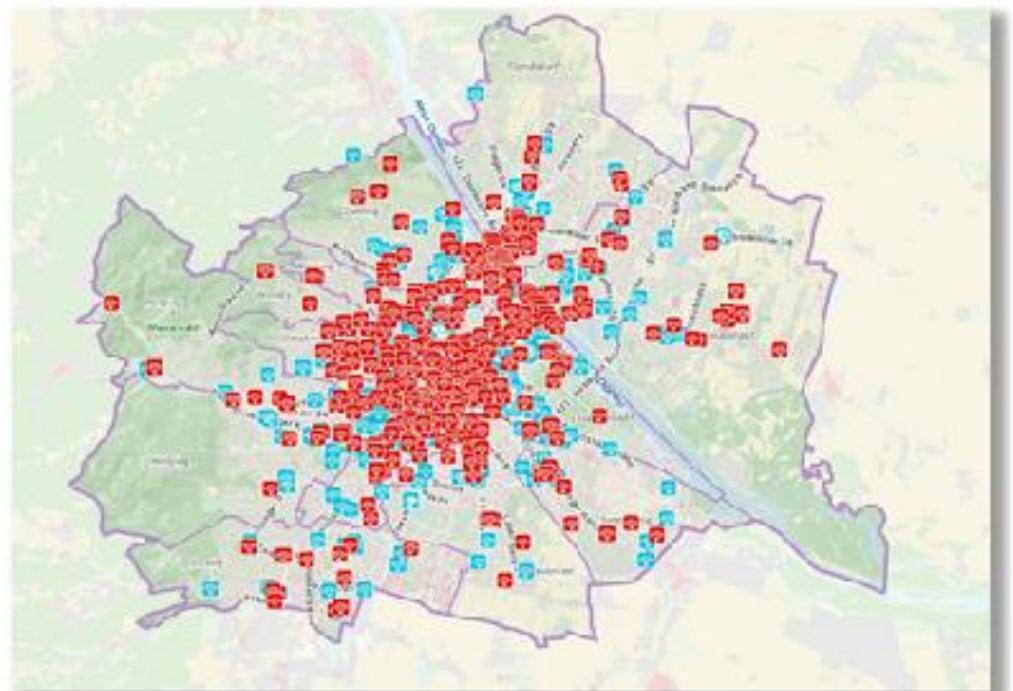
### Verkehrslichtsignalanlagen

- rd. 1.300 Ampelanlagen
- Verkehrssteuerrechner, techn. Betrieb Verkehrsleitzentrale
- Betrieb von mehr als 200 km Datenleitungen
- hunderte beleuchtete Verkehrslichtsäulen, Verkehrszeichen usw.



### Outdoor-WLAN

- rd. 250 wien.at Public WLAN – Access Points



# Wiener Beleuchtungslösungen (2012) – ein Modulkonzept für die Praxis

<https://www.wien.gv.at/verkehr/strassen/einrichtungen/beleuchtung/led-tausch/pdf/regelwerk-beleuchtungsloesungen.pdf>



**LEUCHTEN**

K1 Leuchte Kopfgröße 1  
K2 Leuchte Kopfgröße 2  
K3 Leuchte Kopfgröße 3

**AUSLEGER**

A15 Ausleger 150 mm  
A76 Ausleger 760 mm  
A125 Ausleger 1250 mm  
AUST Aufsatzstützen variable Montagehöhe  
VM Aufsatzstützen variable Montagehöhe

**FARBEN**

Farben für die Beschichtung der Masten, Ausleger und Leuchten  
WeißAluminium RAL 9006  
Anthrazitgrau RAL 7016

**KOMPONENTEN**

K1 ø 500mm ± 10% H: 100mm Mastauflaufzustellen: ø 60mm, L: 100mm  
K2 ø 550mm ± 10% H: 100mm Mastauflaufzustellen: ø 60mm, L: 100mm oder 120mm Standard Mast  
K3 ø 650mm ± 10% H: 100mm-250mm Mastauflaufzustellen: ø 60mm, L: 100mm

AUST Aufsatzstützen ø140mm  
A15 argenschweiß  
A76 VM Ausleger 760mm für Montage an Mastdurchmesser ø140mm variable Montagehöhe  
A125 VM Ausleger 1250mm für Montage an Mastdurchmesser ø140mm variable Montagehöhe  
A76 einfach AUST Ausleger 760mm mit Aufsatzzustellen ø140mm  
A76 doppelt AUST Doppelausleger 760mm mit Aufsatzzustellen ø140mm  
A125 einfach AUST Ausleger 1250mm mit Aufsatzzustellen ø140mm  
A125 doppelt AUST Doppelausleger 1250mm mit Aufsatzzustellen ø140mm

**MASTEN**

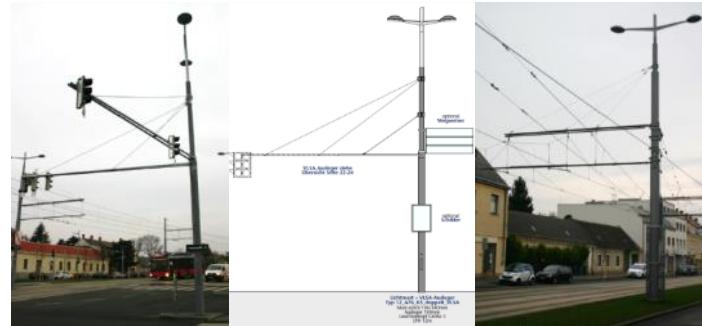
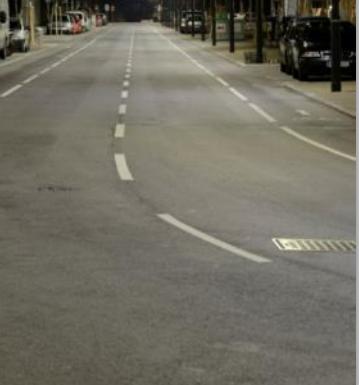
Lichtmast Typ 4.5 LPH: 4,5m  
Lichtmast Typ 6 LPH: 6,0m  
Lichtmast Typ 8 LPH: 8,0m  
Lichtmast Typ 12 LPH: 12,0m  
Lichtmast Typ 12 VLSA LPH: 12,0m  
Mast mit Spitzeneinheit SPZG 10 Mast ø 120mm  
Mast mit Spitzeneinheit SPZG 10 VLSA H: 10,0m  
Signalsteher SIG 3,5 H: 3,3m

Säule  
Lichtmast Typ 4.5 Mast ø120mm H 3,3m  
Lichtmast Typ 4.5, A15 Mast ø120mm, Ausleger 150mm LPH 4,5m  
Lichtmast Typ 4.5, doppelt Mast ø120mm, Doppelausleger 150mm LPH 4,5m  
Lichtmast Typ 6 Mast ø140mm LPH 6m  
Lichtmast Typ 8 Mast ø140mm LPH 8m  
Lichtmast Typ 12 Mast ø140mm LPH 12m  
Mast mit Spitzeneinheit SPZG 10 ø 6. Tabelle statische Beschreitung H 10m

**56**

# Wiener Beleuchtungslösungen (2012) – ein Modulkonzept für die Praxis

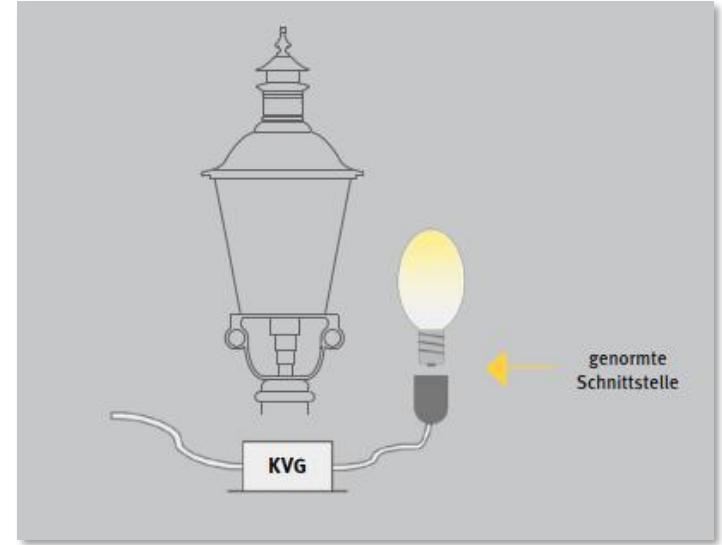
<https://www.wien.gv.at/verkehr/strassen/einrichtungen/beleuchtung/led-tausch/pdf/regelwerk-beleuchtungsloesungen.pdf>



# LED – nur ein Leuchtmittel?

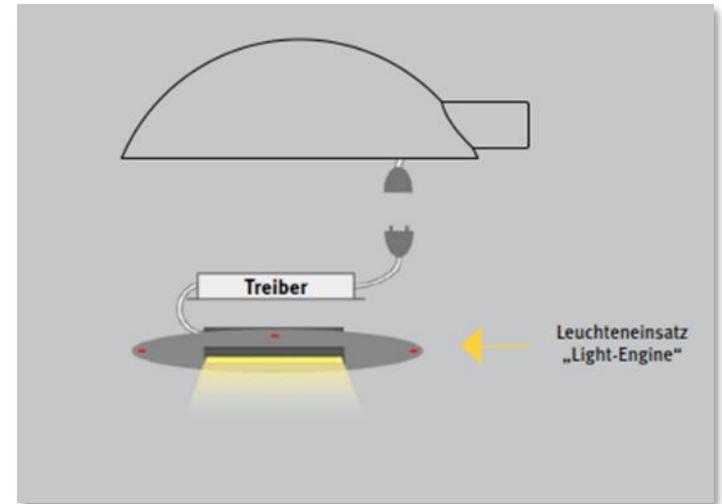
## Konventionelle Technik

- Leuchtengehäuse: >35 Jahre
- Leuchtmittel: 3-5 Jahre
- Vorschaltgerät: wie das Leuchtengehäuse
- Reflektor: wie das Leuchtengehäuse

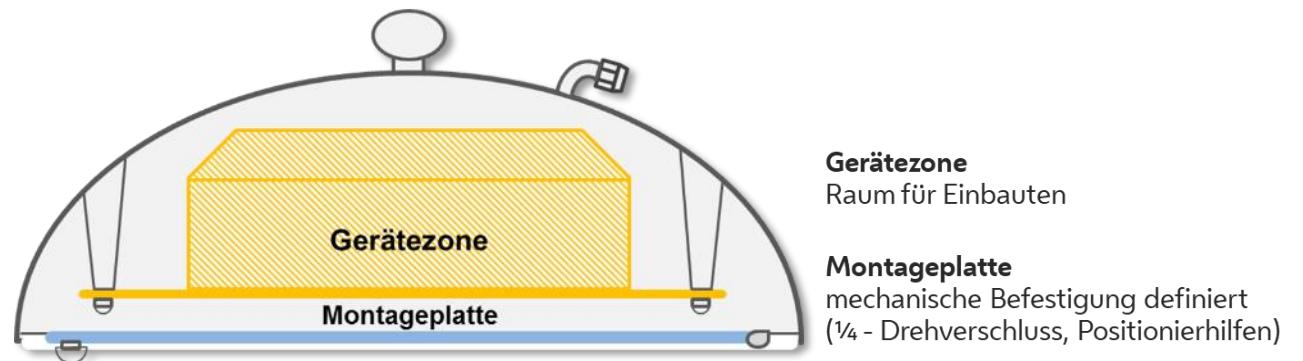
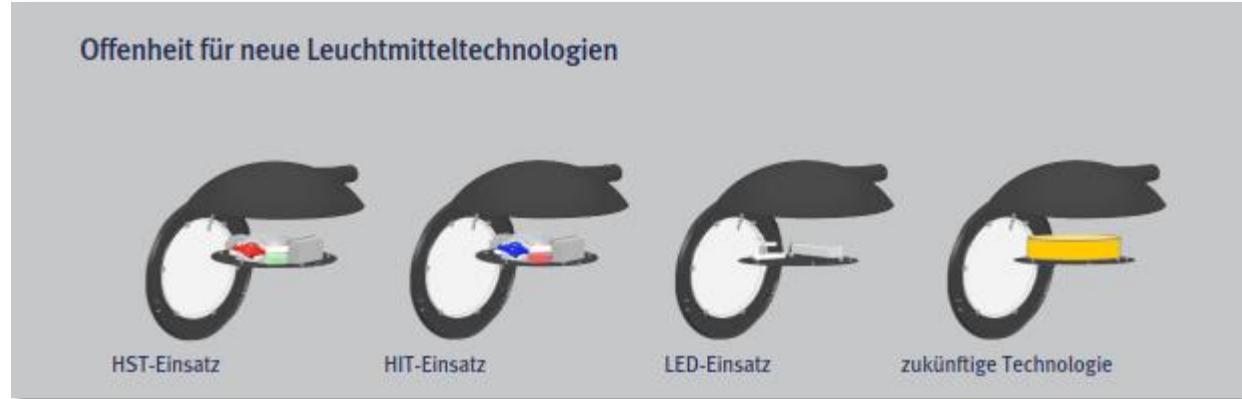
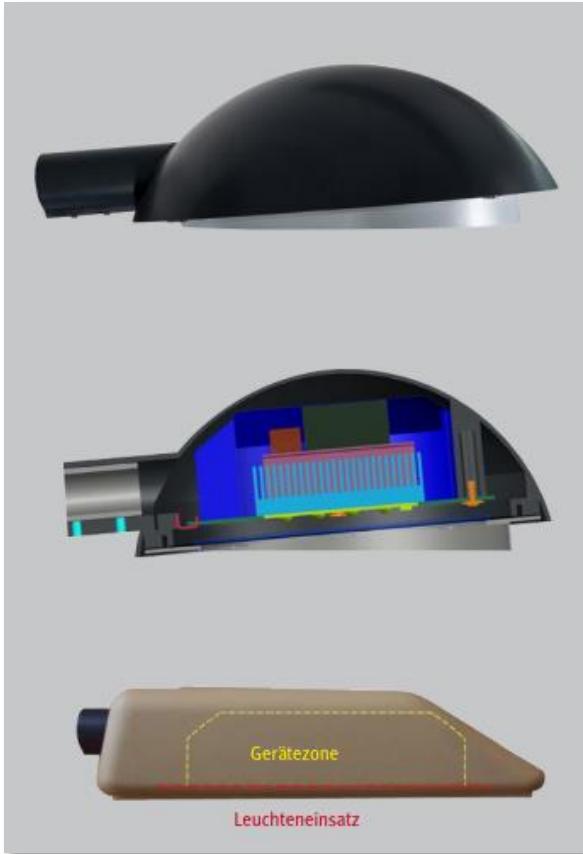


## LED Technik

- Leuchtengehäuse: >35 Jahre
- Leuchtmittel: 12 – 15 Jahre
- Treiber: wie das Leuchtmittel
- optisches System: wie das Leuchtmittel



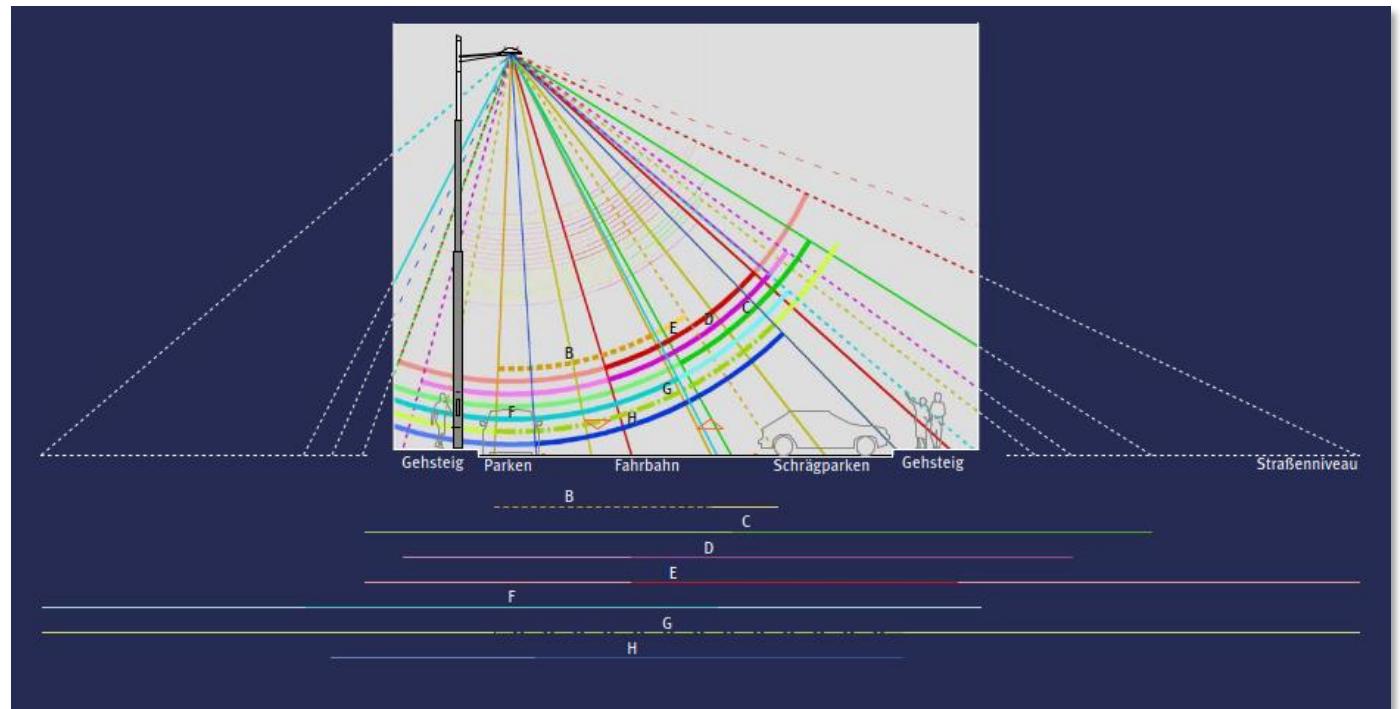
# Wiener Beleuchtungslösungen – ein Modulkonzept für die Praxis



## **Lichttechnische Anforderungen an Stadtbeleuchtung – ein Licht für alle Fälle**

## Systematischer Ansatz

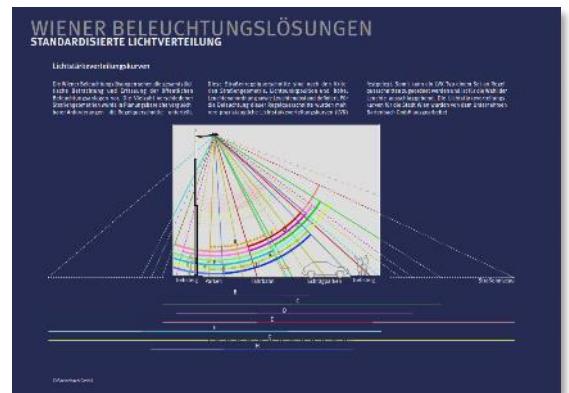
- gegeben beleuchtete Fläche, gesucht: passende Lichtstärkeverteilungskurven
  - Herstellerunabhängigkeit für Beschaffung gemäß BVergG Lichtstärkeverteilungskurven
  - verschiedene Leistungsstufen gemeinsam mit Lichtstärkeverteilung ergibt Leuchtentyp
  - Lösungen müssen im Bestand wie auch für den Neubau passen
  - Fassadenaufhellung im Bestand ist eine große Herausforderung



# **Licht 2016 – der Masterplan ...angepasst an die LED Technik**



Gerald Wötzl - Wien leuchtet 2030 in LED



© Wien leuchtet/podnod/Bartenbach

[www.led-it-schein.wien](http://www.led-it-schein.wien)

## Ziele

Tausch aller Seilhänge- und Mastansatzleuchten und Leuchten mit historischem Erscheinungsbild in den Jahren 2017 bis spätestens 2030 im öffentlichen Straßenraum

Einsatz der standardisierten LED-Leuchtenmodelle der Kopfgröße 0 und 2 sowie neu konstruierter und aufgebauter Vintageleuchten

Effizienzsteigerung für Refinanzierung nutzen (Amortisations-Contracting bei Seil- und Mastansatzleuchten; nicht bei Vintageleuchten)

Umrüstung durch eigenes Personal durchzuführen (außer Vintageleuchten)

- Phase 1: Seilhängeleuchten
- Phase 2: Ansatzleuchten
- Phase 3: Vintageleuchten
- Phase 4: Licht zum Herzeigen in historischen Leuchten





## Nachhaltigkeit über den ganzen Produktlebenszyklus:

- Umlaufverpackung – Reduktion Verpackungsmüll
- Straßenleuchten sind über elektrische Ansteuerung (L, N, HN, SK II – kein Schutzleiter stufenweise dimmbar ausgeführt (25% Dimmung mittels Halbnachtkontakt, weitere 25% autark 2h später)
- hohe Überspannungsfestigkeit für hohe Verfügbarkeit (eigene Prüfmethode für Vergabeverfahren)  
<https://www.wien.gv.at/verkehr/strassen/einrichtungen/beleuchtung/led-tausch/technik/ueberspannung-led.html>
- geringe Störanfälligkeit reduziert die Wartungsanfahrten
- mechanisch gleichartige Leuchten – vereinfachte Ersatzteilhaltung und optimierte Instandhaltung
  - Wartungsfreundlichkeit - alle Wartungsarbeiten werkzeuglos durchführbar, keine geklebten Dichtungen, plane Abdeckgläser,...
  - Herstellerunabhängigkeit in der Ersatzteilbeschaffung
- langfristige Gewährleistungsverfolgung durch elektronische Identifikation jeder Leuchte



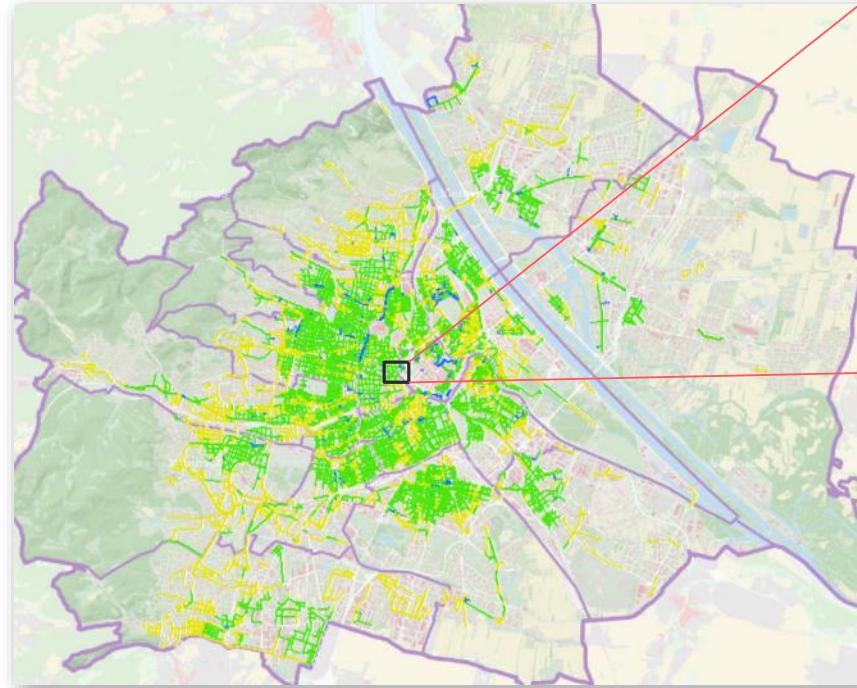


## Externe Sicht: WEB

- Lichtpunkttausch tagesaktuell  
(grün = neu, Aktualisierung in der Nacht)

## Interne Sicht: Betriebsmittelmanagement

- Betriebsmittelverwaltung
- RFID-Kennzeichnung aller Leuchten
- Datenübergabeliste für alle neuen Leuchten
- elektrische und organisatorische Daten aus der Produktion direkt vom Hersteller per CSV-Datei)



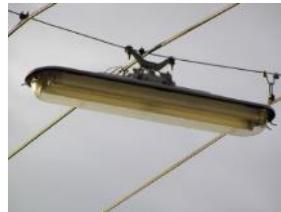
Luftbild



Karte

## 50.000 Seilhängeleuchten

- Tausch aller Seilhängeleuchten, in den Jahren 2017 bis spätestens 2020, mit Eigenpersonal
- Standardisierte LED-Leuchtenmodelle der Kopfgröße 2
- die Effizienzsteigerung wird zur Refinanzierung genutzt (Amortisations-Contracting)
- Projekt konnte planmäßig 2020 abgeschlossen werden!



alt konventionell

neu LED

## 78.000 Leuchten

- Tausch aller An- und Aufsatzleuchten, in den Jahren 2020 bis 2026 mit Eigenpersonal
- Standardisierte LED-Leuchtenmodelle der Kopfgröße 0 und 2 zu tauschen
- Effizienzsteigerung für Refinanzierung zu nutzen (Amortisations-Contracting)
- Projekt liegt aktuell im Plan



alt - konventionell



neu LED



Vintageleuchten: rund 7.000 erhaltungswürdige (vorab mit der Stadtgestaltung festgelegt) Leuchten mit historischem Erscheinungsbild (Tagwirkung) mit den technischen Vorzügen der neuen LED-Leuchten (Nachtwirkung) der Stadt Wien kombinieren

## Was ist neu?

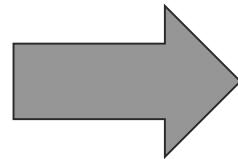
- Tagwirkung wird historisch erhalten, die Nachtwirkung und Beleuchtung modern wie bei Wiener Standardleuchte
- Leuchten erfüllen die technischen Anforderungen (Elektrotechnik, Lichttechnik, Dichtheit..) an eine Leuchten des 21. Jahrhunderts.
- Die verschiedenen Lichtfarben werden vereinheitlicht (4.000 K Straße/ 3.000 K Gehwege) und sorgen für ein homogenes und zeitgemäßes Erscheinungsbild.
- Verbessertes Sicherheitsgefühl wird bei jedem Einzelnen mit dem neuen Licht, auch in Konfliktzonen (z.B. ungeregelte Schutzwege) durch Verbesserung der Beleuchtung durch Einsatz von gerichtetem Licht. Konfliktzonen und Schutzwege werden nicht gedimmt.
- Nachhaltigkeit gewährleistet – Betriebsführung wie bei Standardleuchten

# Led it schein – Phase 3 – Vintageleuchtentausch 2023 – 2028

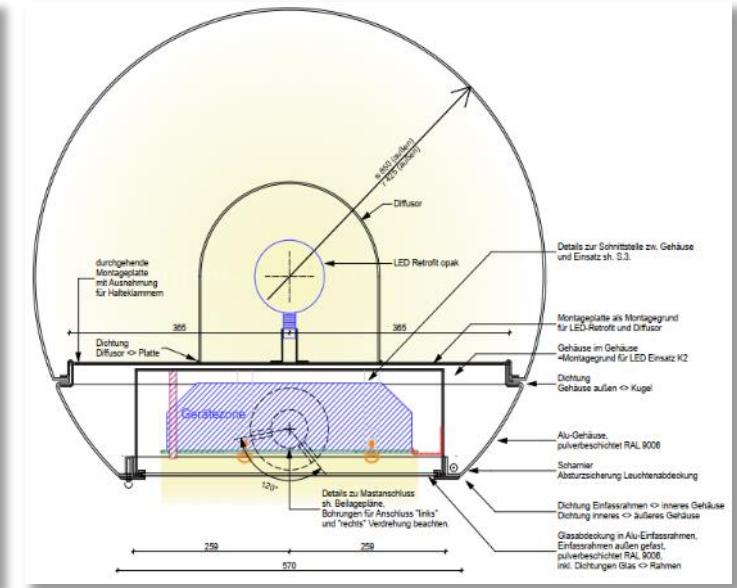
DIE NEUE  
LED-Stadtbeleuchtung  
[www.led-it-schein.wien](http://www.led-it-schein.wien)



Leuchte  
„Reichsbrücke“  
ALT



Leuchte  
„Wiener Kugel“  
NEU



Umrüstung Reichsbrücke in den Jahren 2021 und 2022 abgeschlossen (316 Leuchten in 2 Abschnitten)



NAH

LED

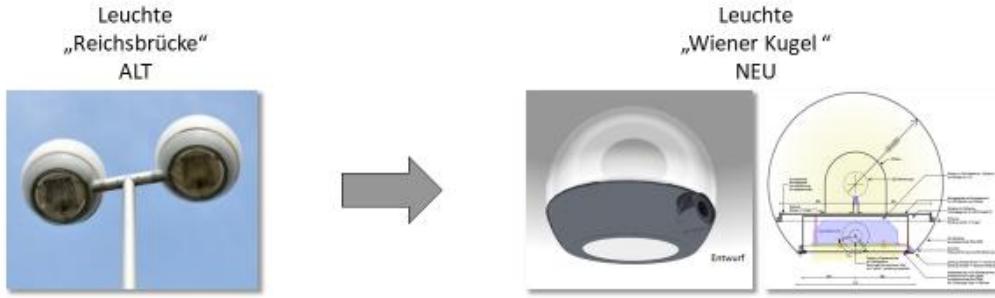


# Led it schein – Phase 3 – Vintageleuchtentausch 2023 – 2028

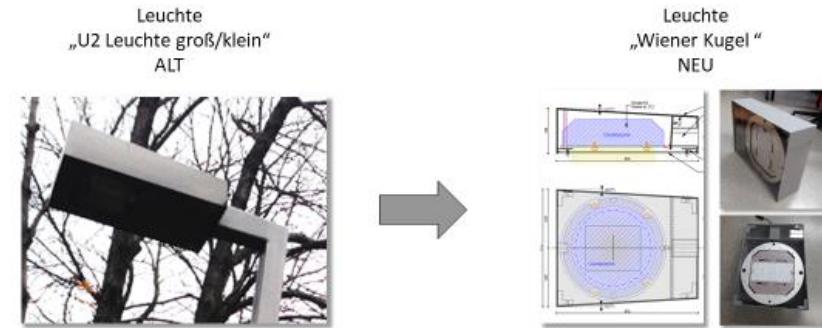
DIE NEUE  
LED-Stadtbeleuchtung  
[www.led-it-schein.wien](http://www.led-it-schein.wien)



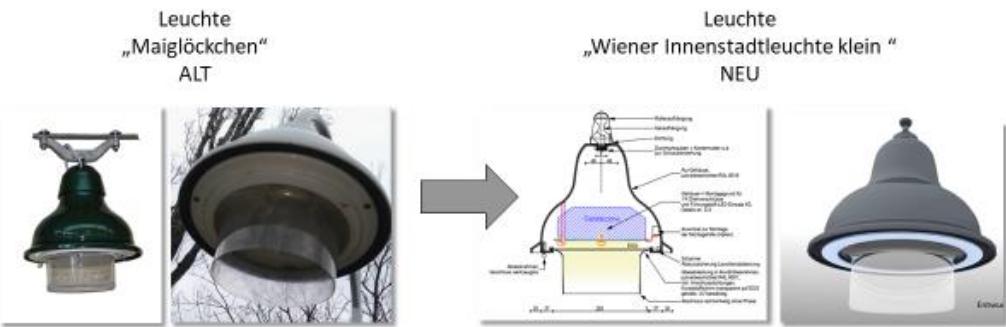
Led it schein - Phase 3 – Vintageleuchtentausch 2023 – 2028



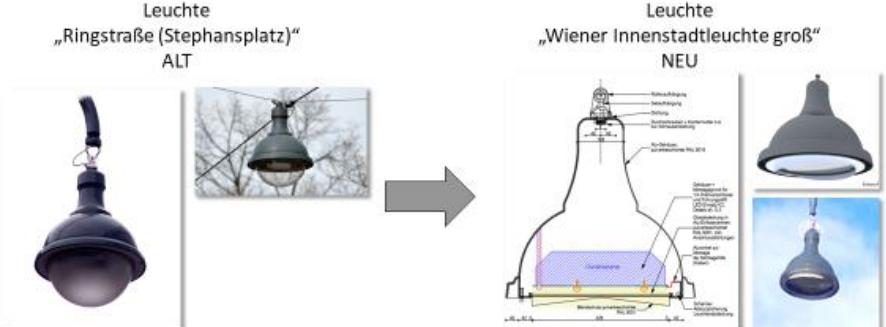
Led it schein - Phase 3 – Vintageleuchtentausch 2023 – 2028



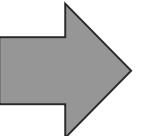
Led it schein - Phase 3 – Vintageleuchtentausch 2023 – 2028



Led it schein - Phase 3 – Vintageleuchtentausch 2023 – 2028



## Leuchte „Altstadtleuchte oder Gaslaterne“



System portierbar auf andere  
Leuchtentypen

## Retrofit – Licht zum Herzeigen (ohne Lichtlenkung)

den Abschluss der LED-Umstellung bildet die Umstellung Sonderleuchten mit historischem Erscheinungsbild wie z.B. Zierkandelaber, Ringstraßenleuchte, usw.

- Leuchtengehäuse sind in unterschiedlichsten Ausführungen, jedoch in nur wenigen Stück je Typ vorhanden.
- konventionelle Ersatzteile eingeschränkt vorhanden
- keine einheitliche, standardisierte Lösung (Einsatz K0 bzw. K2) für einen LED-Umrüstsatz möglich
- technischen Anforderungen – vor allem Elektrotechnik - an eine Leuchten des 21. Jahrhunderts
- Einsatz von RetroLeuchtmittel
- E27 Gewindeeinsatz als die sinnvollste Möglichkeit
- der Einbau (Leitung, Fassung, Isolierstücke, Zugentlastung, Leuchtmittel...) werden einer Typenprüfung an ausgewählten Leuchten unterzogen → oberstes Gebot: **ELEKTROTECHNISCHE SICHERHEIT!!!**



# Led it schein - Phase 4 – Licht zum Herzeigen in historischen Leuchten 2023 – 2030

Licht zum Herzeigen – historische Leuchten mit Retrofit



© www.obi.at

# **Wien leuchtet weiter... Fragen?**

