

Beleuchtungskonzept Gemeinde Mettmenstetten





Autor: Jörg Haller
Leiter Öffentliche Beleuchtung und Kompetenzstelle Smart City

Datum: 5. März 2021



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	4
1.1	Ziele des Beleuchtungskonzepts	4
1.2	Grundsätze.....	4
2	Bestehende Beleuchtung.....	5
2.1	Stand und Entwicklung der Öffentlichen Beleuchtung.....	5
2.2	Übersicht	5
3	Konzept	6
3.1	Beleuchtungsgrundsätze und Umsetzung.....	6
3.1.1	Grundsatz.....	6
3.1.2	Lichtfarben.....	6
3.1.3	Sicherheit.....	6
3.1.4	Umwelt / Lichtemissionen	6
3.2	Beleuchtung von Strassen und Wegen	7
3.2.1	Erscheinungsbild und Wirkung.....	7
3.2.2	Massnahmen	7
3.2.3	Energiesparpotenzial	7
4	Steuerungskonzept.....	8
4.1	Basis-Steuerung / Schaltzeiten	8
4.2	«Intelligente» Beleuchtungssteuerung	8
5	Private Beleuchtungen.....	9
6	Sportstätten	10



1 Einleitung

1.1 Ziele des Beleuchtungskonzepts

Die Gemeinde Mettmenstetten plant, in den kommenden Jahren die Öffentliche Beleuchtung zu erneuern. Dieses Beleuchtungskonzept bildet die Grundlage für eine einheitliche und zukunftssichere Modernisierung der Beleuchtung in der Gemeinde. Die Beleuchtung soll eine angemessene Sichtbarkeit für alle Verkehrsteilnehmer sowie Anwohner ermöglichen. Zudem sollen die Attraktivität der Gemeinde hervorgehoben sowie unnötige Lichtemissionen vermieden werden. Grundlage hierfür sind die gültigen Normen und Richtlinien für die Öffentliche Beleuchtung.

Dem Charakter und dem Erscheinungsbild der Gemeinde soll durch eine möglichst einheitliche Beleuchtung entsprochen werden. Zentrale Orte können mit dekorativen Leuchten gezielt hervorgehoben und aufgewertet werden.

Die Beleuchtungs-Lösungen werden so ausgeführt, dass mit zeitgemässen Beleuchtungstechnologien und einem modernen Betriebsregime, eine möglichst energieeffiziente und ressourcenschonende Beleuchtung erreicht wird. Dies soll durch eine professionelle Lichtplanung sowie die Auswahl geeigneter Leuchten umgesetzt werden.

1.2 Grundsätze

Die Beleuchtung wird gemäss den aktuellen Standards im Bereich Sichtbarkeit und Verkehrssicherheit sowie den aktuellen Anforderungen im Bereich Energieeffizienz und der Vermeidung unerwünschter Lichtemissionen geplant.

Neue Beleuchtungen sollen in LED-Technologie realisiert werden. Diese ermöglicht derzeit das Optimum in Sachen Energieeffizienz. Zudem lässt sich damit das Licht noch besser auf die zu beleuchtenden Flächen lenken.



2 Bestehende Beleuchtung

2.1 Stand und Entwicklung der Öffentlichen Beleuchtung

Alte Quecksilberdampfleuchten, welche seit dem Jahr 2015 nicht mehr in Verkehr gebracht werden dürfen, sind keine mehr im Einsatz. Somit bestehen diesbezüglich keine «Altlasten». In der Gemeinde sind bereits 32% der Leuchten auf LED-Technologie umgestellt. «Intelligente» Zusatzsteuerungen mit Bewegungsmeldern oder zeitabhängiger Dimmung sind beispielsweise bereits in den Bereichen Chileweg, Leberenstrasse, Niderfeldweg und Schulhausstrasse im Einsatz. Einige Leuchten, u.a. in der Leigruppenstrasse werden mithilfe eines autonomen Dimmpfils in den Nachtstunden abgesenkt.

Die Öffentliche Beleuchtung der Gemeinde ist insgesamt in einem guten Zustand. Die Gemeinde Mettmenstetten wird heute mit verschiedenen Typen und Generationen von Leuchten beleuchtet. Teilweise sind die Masthöhen sowie die Leuchten nicht mehr Stand der Technik und die Anlagen haben ihre Lebensdauer überschritten, weshalb für die nächsten Jahre entsprechende Massnahmen zur Erneuerung und zum Werterhalt der Öffentlichen Beleuchtung vorgeschlagen werden.

2.2 Übersicht

Bestehende Kandelaber wurden in 3 Kategorien eingeteilt:

- Erstellungsjahr 0 – 20 Jahre: Hier könnte sich eine situative Umrüstung auf LED lohnen
- Erstellungsjahr 20 – 40 Jahre: Bei diesen Anlagen macht eine Umrüstung tendenziell Sinn, da die Kandelaber (vorbehältlich einer Standsicherheitsprüfung) noch einige Jahre stehen bleiben könnten.
- Erstellungsjahr älter 40 Jahre: Hier ist es sinnvoll die komplette Einheit zu ersetzen. Die Anlage hat das Ende ihrer Lebensdauer erreicht.



3 Konzept

3.1 Beleuchtungsgrundsätze und Umsetzung

3.1.1 Grundsatz

Die Gemeinde hat den Grundsatzentscheid gefällt, die Beleuchtung nachts abzuschalten. Davon ausgenommen sein können wichtige Kreuzungen, Bushaltestellen sowie sensible Bereiche wie beispielsweise im Bereich des Bahnhofs. Ausserorts wird in der Regel nicht beleuchtet.

3.1.2 Lichtfarben

Die Lichtfarbe gibt einen Anhaltspunkt über die Zusammensetzung der Farbanteile einer Lichtquelle. Diese hat, wie entsprechende Studien und Praxiserfahrungen in den letzten Jahren zeigten, auch direkt einen Einfluss auf die gefühlte Blendwirkung von Leuchten.

Die gesamte Beleuchtung in Mettmenstetten wird zukünftig mit 3000K, also mit «warmweissem» Licht realisiert. Dies bildet nach heutigem Wissensstand den bestmöglichen Kompromiss zwischen Energieeffizienz und Erkennbarkeit auf der einen, und der subjektiven Empfindung von Menschen und möglichst geringen Auswirkungen auf nachtaktive Lebewesen und Nachtlandschaften, auf der anderen Seite. Dies ist auch die Standardlichtfarbe des Kantons und der meisten Gemeinden im Kanton Zürich.

3.1.3 Sicherheit

Sicherheit / Sicherheitsempfinden

Das Thema Sicherheit umfasst verschiedene Aspekte, wie z.B. die Personensicherheit, das Sicherheitsgefühl oder die Sicherheit vor Einbrüchen. Für jeden dieser Themenschwerpunkte gibt es unterschiedliche Erkenntnisse, Bewertungsgrundlagen und mögliche Massnahmen, welche jeweils sinnvoll und möglich sind. Für spezielle Massnahmen wird derzeit kein Anlass gesehen.

Fussgängerstreifen (Verkehrssicherheit)

Die Gemeinde hat derzeit keine eigenen Fussgängerstreifen auf dem Gemeindegebiet. Alle vorhandenen Fussgängerstreifen befinden sich auf Kantonsstrassen.

3.1.4 Umwelt / Lichtemissionen

Durch die Halbnachtschaltung leistet die Gemeinde bereits heute einen wichtigen Beitrag zur Reduktion unerwünschten Lichts und somit zur Entlastung von nachtaktiven Tieren, des Nachthimmels sowie der Umwelt generell.

Die Dimmung des Lichts, welche bei allen Neuanlagen umgesetzt wird, sowie der Einsatz von, in den unteren Halbraum strahlenden, LED-Leuchten sorgt zudem für eine Entlastung während der Beleuchtungszeiten.



Um unerwünschte Lichtemissionen möglichst zu reduzieren, sollen Bereiche ausserorts ohne weitere Beleuchtung auskommen. Bei Strassen und Wegen am Rande bebauter Gebiete sowie in naturnahen Gebieten und an Gewässern sollen jeweils zusätzliche Massnahmen, wie der Einsatz von Steuerungen mit Bewegungsmeldern geprüft werden.

Gebäude sollen auch zukünftig nachts nicht angestrahlt werden.

3.2 Beleuchtung von Strassen und Wegen

3.2.1 Erscheinungsbild und Wirkung

Strassen und Wege in Mettmensstetten sollen mit neuen, effizienten LED-Strassenleuchten beleuchtet werden. Dabei steht eine gute, energieeffiziente und wirtschaftliche Beleuchtung im Fokus.

3.2.2 Massnahmen

Alte Leuchten und Masten sowie Anlagen mit veralteter Lichttechnik sollen weiterhin sukzessive saniert beziehungsweise ersetzt werden.

Wenn für alte Leuchten kein Ersatz-Material mehr zur Verfügung steht, soll auch punktuell eine Umrüstung auf neue LED-Leuchten erfolgen. Anzustreben ist immer ein Ersatz zusammenhängender Strassen- bzw. Teilabschnitten um eine einheitliche und gleichmässige Beleuchtung sowie gute Sichtbedingungen zu gewährleisten. Um eine qualitativ hochwertige und gleichmässige Beleuchtung zu erhalten, müssen einzelne Masthöhen sowie Mastabstände angepasst werden.

Parallel dazu empfiehlt es sich, mit den ältesten Anlagen zu beginnen und diese Schritt für Schritt zu ersetzen – idealerweise erfolgt dies zusammen mit einem Strassenbauprojekt um Kosten zu reduzieren. Hierfür kann die Liste in Anhang 1 (nach Alter) als Grundlage genommen werden.

3.2.3 Energiesparpotenzial

Das Energiesparpotenzial durch die Umrüstung auf LED-Leuchten liegt im Schnitt bei 70% und dies trotz heute bereits vorhandener energieeffizienter Leuchten.



4 Steuerungskonzept

Die Beleuchtung der Gemeinde erfolgt im Halbnachtbetrieb. Das heisst, die Beleuchtung schaltet in der Dämmerung – abhängig von der Umgebungshelligkeit – automatisch ein und löscht zu der von der Gemeinde gewünschten Zeit nachts ab. Am Morgen schaltet das Licht zur gewünschten Zeit ein und abhängig von der Umgebungshelligkeit wieder aus.

4.1 Basis-Steuerung / Schaltzeiten

Grundlage für die Schaltzeiten der Öffentlichen Beleuchtung ist ein politischer Prozess in der Gemeinde. Dies kann beispielsweise ein Entscheid des Gemeinderats auf Basis objektiver Kriterien, wie z. B. des öffentlichen Verkehrs (letzte Verbindung und Heimweg) sein.

Auch das individuelle Sicherheitsbedürfnis der Bewohner sowie ökologisch besonders schützenswerte Gebiete spielen hierfür eine wichtige Rolle. Verbreitet im Kanton Zürich ist eine Halbnachtbeleuchtung, die wochentags bis um 1:00 Uhr nachts und morgens ab 5:00 Uhr leuchtet.

In Mettmenstetten sind die Beleuchtungszeiten gemäss einem Beschluss der Gemeinde wie folgt definiert:

- Abends bis 1:00 Uhr
- Morgens ab 5:00 Uhr

In der Gemeinde sind derzeit 7 Leuchtstellen ganznächtlich in Betrieb. Es besteht jederzeit die Möglichkeit durch EKZ die gesamte Beleuchtung zu bestimmten Anlässen oder Ereignissen via Gemeindebefehl ein- oder auszuschalten.

4.2 «Intelligente» Beleuchtungssteuerung

Mettmenstetten strebt zukünftig eine nächtliche Dimmung des Lichts, im Einklang mit den gültigen Normen an. Dazu soll das Lichtniveau nachts stufenweise abgesenkt werden.

Die technische Umsetzung erfolgt via einer «intelligenten», funkvernetzten Zusatzsteuerung welche in die Leuchten eingebaut wird.

Der Einsatz von Beleuchtungslösungen mit Bewegungsmeldern wird insbesondere in naturnahen Gebieten und an Fuss- und Velowegen jeweils projektbezogen geprüft.



5 Private Beleuchtungen

Um ein einheitliches Beleuchtungskonzept in einer Gemeinde zu erreichen, spielen auch private Beleuchtungen wie beispielsweise Werbeschilder oder Weihnachtsbeleuchtungen eine Rolle.

Wenn die Gemeinde Private in das Beleuchtungskonzept einbeziehen möchte, dann wären dies wichtige Punkte die beachtet werden sollten:

- Lichtfarbe (max. 3000K)
- Betriebsdauer privater Beleuchtungen
(z.B. Privatbeleuchtung soll nicht länger als die Öffentliche Beleuchtung brennen)
- Leuchtreklamen (Bau- und Zonenordnung auf Beleuchtungskonzept abgestimmt)

Mettmenstetten hat das Merkblatt: «Das richtige Licht», für Beleuchtungen im Aussenraum erarbeitet. Die ist auf der Internetseite der Gemeinde zu finden.¹

Entsprechende Richtlinien für Aussenwerbung sind derzeit in Erarbeitung.

¹ https://www.mettmenstetten.ch/docn/2004428/Das_richtige_Licht_2018.pdf



6 Sportstätten

Im Bereich von bestehenden Flutlichtanlagen, bei Sportstätten und Schulen, wird aus Sicherheitsgründen empfohlen regelmässig eine Standsicherheitsprüfung der Masten durchzuführen.

Eine Umrüstung auf LED-Scheinwerfer ist heute möglich und verspricht bei optimaler Ausführung Vorteile in den Bereichen Energieeffizienz und der Reduktion unerwünschter Aufhellungen des Umfelds. Es empfiehlt sich eine Umrüstung auf LED zu überprüfen.