

10. April 2014

Lichtmasterplan Trier



KONZEPT

licht
raum
stadt | gmbh planung

Dipl.-Ing. Uwe Knappschneider
Richard-Wagner-Straße 7
D-42115 Wuppertal
Fon +49 (02 02) - 6 95 16 - 0
Fax +49 (02 02) - 6 95 16 - 16
Email atelier@licht-raum-stadt.de
Web www.licht-raum-stadt.de

KONZEPT LICHTMASTERPLAN TRIER

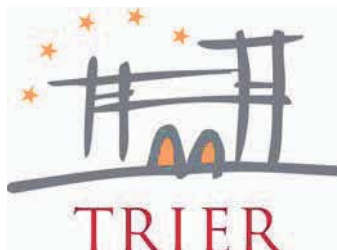
Stand 07. April 2014

Verfasser:

**licht
raum
stadt** | gmbh
planung

Dipl.-Ing. Uwe Knappschneider
Richard-Wagner-Straße 7
D-42115 Wuppertal
Fon +49 (02 02) - 6 95 16 - 0
Fax +49 (02 02) - 6 95 16 - 16
Email atelier@licht-raum-stadt.de
Web www.licht-raum-stadt.de

Auftraggeber:



Stadtverwaltung Trier
Tiefbauamt / Stadtplanungsamt
Rathaus, Am Augustinerhof
D-54290 Trier
Tel +49 (06 51) - 718 - 0
www.trier.de



SWT AöR
Ostallee 7-13
54290 Trier
Tel. 0651 717-0
<http://www.swt.de>

INHALTSVERZEICHNIS ANALYSE

*siehe Broschüre
Analyse*

- 01 EINLEITUNG**
- 02 ANALYSE STADTSTRUKTUR INNENSTADT**
- 03 ANALYSE FUNKTIONALBELEUCHTUNG**
- 04 ZUSAMMENFASSUNG ANALYSE**

INHALTSVERZEICHNIS KONZEPT

05	KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG.....	4
05.01	Einleitung	4
05.02	Allgemeines	6
	Lichtfarben	8
	Beleuchtungsniveaus	10
	Lichtpunkthöhen	14
	Leuchtentypen	16
05.03	Technische Funktionalbeleuchtung	18
05.04	Kernbereich Innenstadt	32
05.05	Unterführungen - Motorisierter Individualverkehr	56
05.06	Unterführungen - Fußgänger	64
05.07	Kaiserthermenkreisverkehr	68
05.08	Grünflächen - Allgemeines	74
05.09	Grünflächen - Alleenring	76
06.10	Grünflächen - Moselufer	80
05.11	Prioritätenliste und Umsetzung	84
06	KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG.....	86
06.01	Übersicht	86
06.02	Stärkung der Stadtsilhouette	88
06.03	Stärkung der Stadträume	98
06.04	Stärkung der Identität	110
06.05	Werbelicht	112
06.06	Sondernutzungen	114
06.07	Handlungsempfehlungen	116
07	ZUSAMMENFASSUNG KONZEPT.....	118

ANHANG FUNKTIONALBELEUCHTUNG

*siehe Broschüre
Anhang Funktionalbeleuchtung*

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.01 EINLEITUNG

Nachdem Analyse und Zielfindung abgeschlossen sind, folgt nun das zweite Kernstück des LMP Trier. Das Konzept trifft konkrete Aussagen über den Umgang mit den verschiedenen Lichtarten unter Berücksichtigung der jeweiligen stadträumlichen Situation.

Im Rahmen der Konzepterarbeitung stehen, neben den allgemeinen und quantitativen Anforderungen an eine **zeitgemäße Beleuchtung** Triers in Form technischer und ökonomischer Vorgaben (Energieeffizienz, Abstrahlcharakteristiken, Lichtverschmutzung etc), insbesondere **qualitative Aspekte**, wie beispielsweise Aufenthaltsqualität, Sehkomfort, Identität und die Unterstützung der Ablesbarkeit des Stadtraums oder der Straßenhierarchien im Vordergrund.

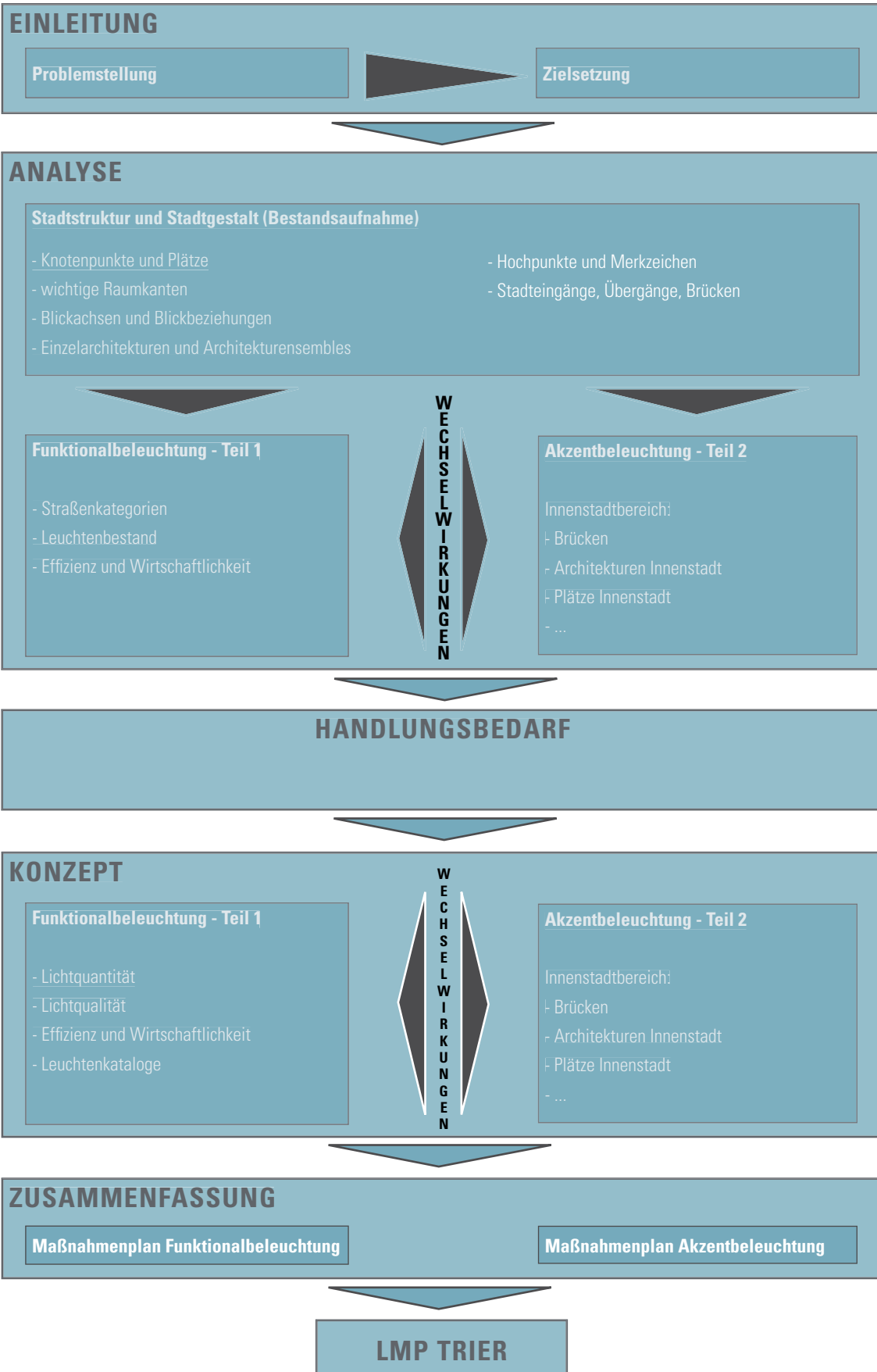
Die wichtigste Eigenschaft des LMPs ist es jedoch diese teilweise konkurrierenden, teilweise sich gegenseitig verstärkenden Ansprüche in einem integrierten Handlungskonzept gegeneinander abzuwägen und zu vereinen. Zu den einzelnen Themenbereichen werden Lösungsansätze formuliert, Prioritätenlisten erstellt und Konzepte vorgeschlagen. Im Rahmen des Masterplans ist es nicht leistbar und auch nicht sinnvoll, für den gesamten Betrachtungsraum fertige Planungen bis zur Ausführungsebene zu erstellen. Selbstverständlich werden vertiefende Betrachtungen in Teilbereichen wie z.B. der Architekturanstrahlung oder der Freiflächen als Initialzündung differenziert erarbeitet. Für den gesamten Bereich ist es erforderlich eine abgestimmte **Strategie für den Umgang mit dem Trierer Licht** zu formulieren, die allgemeine Anforderungen und Qualitätsmerkmale definiert und als Leitfaden für die nächsten Jahre Anwendung findet.

Aufbauend auf die allgemeine Einführung in die Thematik wird zunächst im **Teil 01** die Funktionalbeleuchtung behandelt, im darauf folgenden **Teil 02** liegt der Fokus auf der Akzentbeleuchtung, ohne jedoch die Funktionalbeleuchtung gänzlich außer Acht zu lassen.

Zusammenfassend ergeben die Ergebnisse aus der Analyse und insbesondere des Konzeptteils den Lichtmasterplan Trier.

Die im Rahmen des Lichtmasterplans getroffenen Festlegungen ziehen eine positive Veränderung des Stadtbildes und der Wahrnehmung des innerstädtischen Erscheinungsbildes nach sich. Der Lichtmasterplan kann und will aber nicht alle vielfältigen und einzelnen Bereiche der Innenstadt in der Tiefenschärfe einer Objektplanung abbilden.

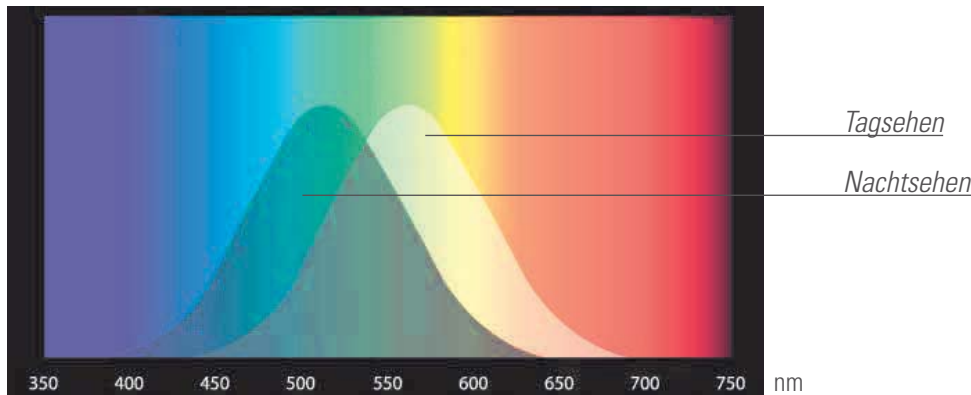
Die hierfür im Lichtmasterplan vorgegebenen **Rahmenbedingungen** lassen Spielräume zu. Realisierungen im Rahmen des Lichtmasterplanes bedürfen daher weiterhin einem **engen gestalterischen und technischem Abstimmungsbedarf**, da sie sich allesamt auf das Stadtbild auswirken werden.



05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.02 ALLGEMEINES

Tagsehen und Nachtsehen



Die Änderungen in der Farbempfindlichkeit bei Tag- und Nachtsehen

Die Empfindlichkeit der Augen bei Tagsehen und Nachtsehen ist unterschiedlich. Nachts wird kaltes Licht mit Wellenlängen im Bereich von ca. 500 nm am besten wahrgenommen (siehe Diagramm oben), während tagsüber das Licht mit Wellenlängen im Bereich von ca. 570 nm am Hellsten erscheint.

Der Helligkeitseindruck ist also nicht nur von der Lumenzahl abhängig, die eine Lichtquelle erzeugt, sondern auch von der Lichtfarbe.

Diese Besonderheit liegt darin, dass das Tagsehen und das Nachtsehen von unterschiedlichen Lichtrezeptoren ermöglicht werden: den Zapfen bzw. den Stäbchen. Die Zapfen sind für das Farbsehen zuständig, während die Stäbchen wesentlich empfindlicher bei niedrigen Helligkeitsniveaus sind. Im Dämmerungssehen tragen sowohl Zapfen als auch Stäbchen zur Bildwahrnehmung bei.

Da die Stäbchen blauempfindlicher als die Zapfen sind und daher einen anderen Eindruck der Helligkeit verschiedener Farben als die Zapfen vermitteln (siehe das Diagramm oben), kommt es dabei zu einer geänderten Farbempfindlichkeit, die vor allem in der Dämmerung merkbar ist, sobald die Dunkeladaptation einsetzt. Vor allem Blautöne erscheinen wesentlich leuchtender. Aus demselben Grund erscheint Mondlicht „kälter“ (bläulicher) als Sonnenlicht, obwohl es eigentlich geringfügig rötlicher ist.

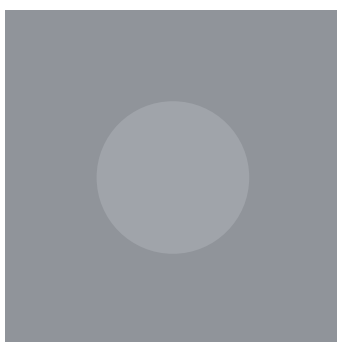
Kurz gesagt, kühle Lichtfarben werden von dem menschlichen Auge wesentlich heller wahrgenommen. Folglich sind unter physiologischen Gesichtspunkten Hochdruckentladungslampen und Leuchtstofflampen mit einer neutralweißen Lichtfarbe den Natriumdampflampen mit ihrer warmweißen, fast orange anmutenden Lichtfarbe, vorzuziehen. Eine gute Farbwiedergabe der Leuchtmittel unterstützt diesen Effekt zusätzlich.

Allerdings spielen Lichtfarbe und Farbwiedergabe auch eine erhebliche Rolle für das subjektive Wohlempfinden. Kühle Lichtfarben vermitteln den Eindruck einer nüchternen Atmosphäre, während warmweiße Lichtfarben eher gemütlich und einladend wirken können. Je nach Raumsituation ergeben sich demnach spezifische Anforderungen, die im Rahmen einer Aufwertung der Beleuchtung, in den Abwägungsprozess mit einfließen müssen.

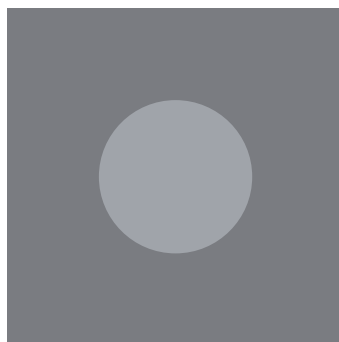
Anpassung der Funktionalbeleuchtung

Die Aktivierung von Energieeinsparpotenzialen und der Einsatz von gerichtetem Licht bei der Funktionalbeleuchtung ermöglichen erst den umweltverträglichen Einsatz einer Akzentbeleuchtung. Wird beispielsweise die Umgebung durch einen massiven Streulichteintrag der Funktionalbeleuchtung, wenn auch unbeabsichtigt „beleuchtet“, sind bei der Akzentbeleuchtung wesentlich höhere Helligkeitsniveaus erforderlich, was sich wiederum auf die Leistungsaufnahme auswirkt. Gleiches gilt für das kommerzielle Licht. Ein gegenseitiges „Hochschaukeln“ der Leuchtdichtenniveaus von Werbeanlagen untereinander aber auch im Verhältnis zu Architekturinszenierungen ist die Folge, wenn keinerlei Regelungen getroffen werden.

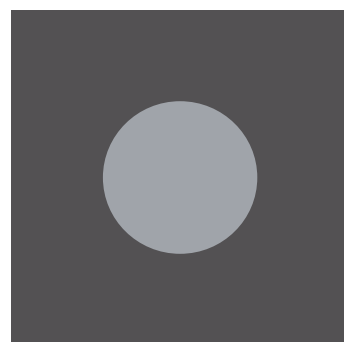
Piktogramm: Der Kreis in der Mitte besitzt immer die gleiche Helligkeit, wird jedoch bei Bild drei wesentlich deutlicher wahrgenommen.



hoher Streulichtanteil



mittlerer Streulichtanteil



geringer Streulichtanteil

Lichtqualität

Blendung:

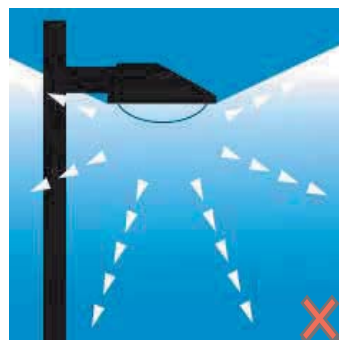
Der Einsatz von Leuchten ohne optische Systeme schafft vielfach Blendung und eine damit verbundene geringe Objekterkennung. Das Auge adaptiert auf die helle Fläche und kann Objekte entsprechend nur als sehr dunkel erkennen. Das Farbsehen auf den Objekten ist eingeschränkt.

Lichtlenkung:

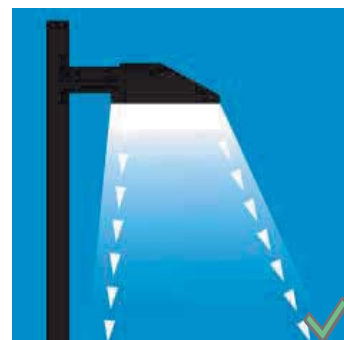
Durch die gezielte Lenkung von Licht werden nur die gewünschten Bereiche angestrahlt. Blendung und Lichtverschmutzung können vermieden werden.



Mastleuchte ohne Lichtlenkung



Mastleuchte ohne Lichtlenkung



Mastleuchte mit Lichtlenkung

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.02 ALLGEMEINES

Langfristige Zielvorstellung Lichtfarben Funktionalbeleuchtung Stadt Trier

Der Mensch erlebt seine Umwelt nicht nur als Hell und Dunkel, Licht und Schatten, sondern auch durch Farben. Die Lichtfarbe ist die Farberscheinung des Lichtes. Jedes von einer Lichtquelle abgestrahlte Licht besitzt eine Eigenfarbe (Lichtfarbe), sie wird bestimmt durch die Farbtemperatur in Kelvin (K). Je höher die Temperatur, desto weißer die Lichtfarbe.

Lichtfarbe	Farbtemperatur	Erscheinung	Assoziation
warmweiß (ww)	< 3.300 K / ~3.000K	weiß-gelblich	warm, gemütlich
neutralweiß (nw)	3.300-5.300K / ~ 4.000K	weiß	sachlich, neutral
kaltweiß (kw)	> 5.300K / ~ 6.500K	bläulich	kalt

Die Gliederung und Abgrenzung der Straßenbereiche voneinander in unterschiedliche Lichtfarben erhöht die Orientierung und die Wahrnehmung des Besuchers in der nächtlichen Stadt.

Das Konzept für die Stadt Trier sieht vor, die innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen in einer neutralweißen Lichtfarbe neu zu bestücken und auszuleuchten. Die Sammel- und Wohnstraßen im innerstädtischen Bereich werden alle in einer warmweißen Lichtfarbe ausgeleuchtet.

Durch den Einsatz einer neutralweißen Lichtfarbe wird die Orientierung und Verkehrssicherheit auf den Hauptverkehrsstraßen erhöht, die funktionelle Bedeutung dieser Straßen als Hauptadern des individualisierten Personenkraftverkehrs sowie des ÖPNV wird durch diese Lichtfarbe unterstrichen.

Im innerstädtischen Bereich, aber auch in Wohn- und Sammelstraßen jenseits des Alleenrings, kommt eine warmweiße Lichtfarbe zum Einsatz. Hier ist das Verkehrsaufkommen vermindert, die warmweiße Farbe vermittelt diese ruhigere Stimmung und schafft eine stimmungsvollere Atmosphäre.

Beispiele für die Wirkung der Lichtfarbe



orangene Lichtfarbe
(ca. 2.000°K)



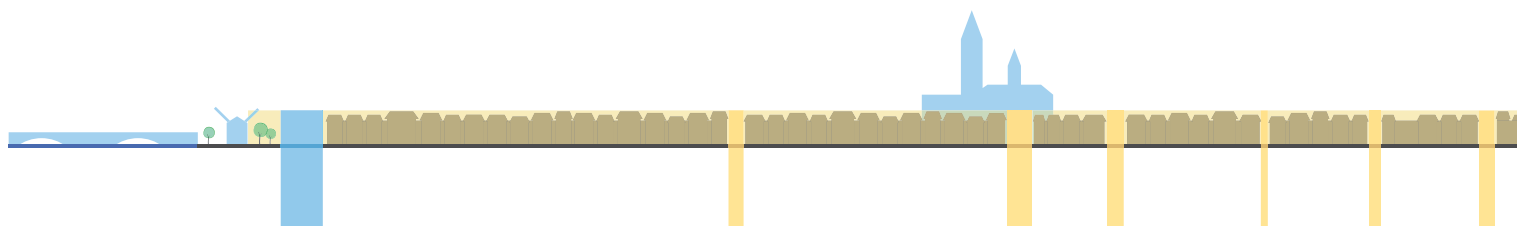
warmweisse Lichtfarbe
(ca. 3.000°K)



neutralweisse Lichtfarbe
(ca. 4.000°K)



kaltweisse Lichtfarbe
(ca. 6.000°K)

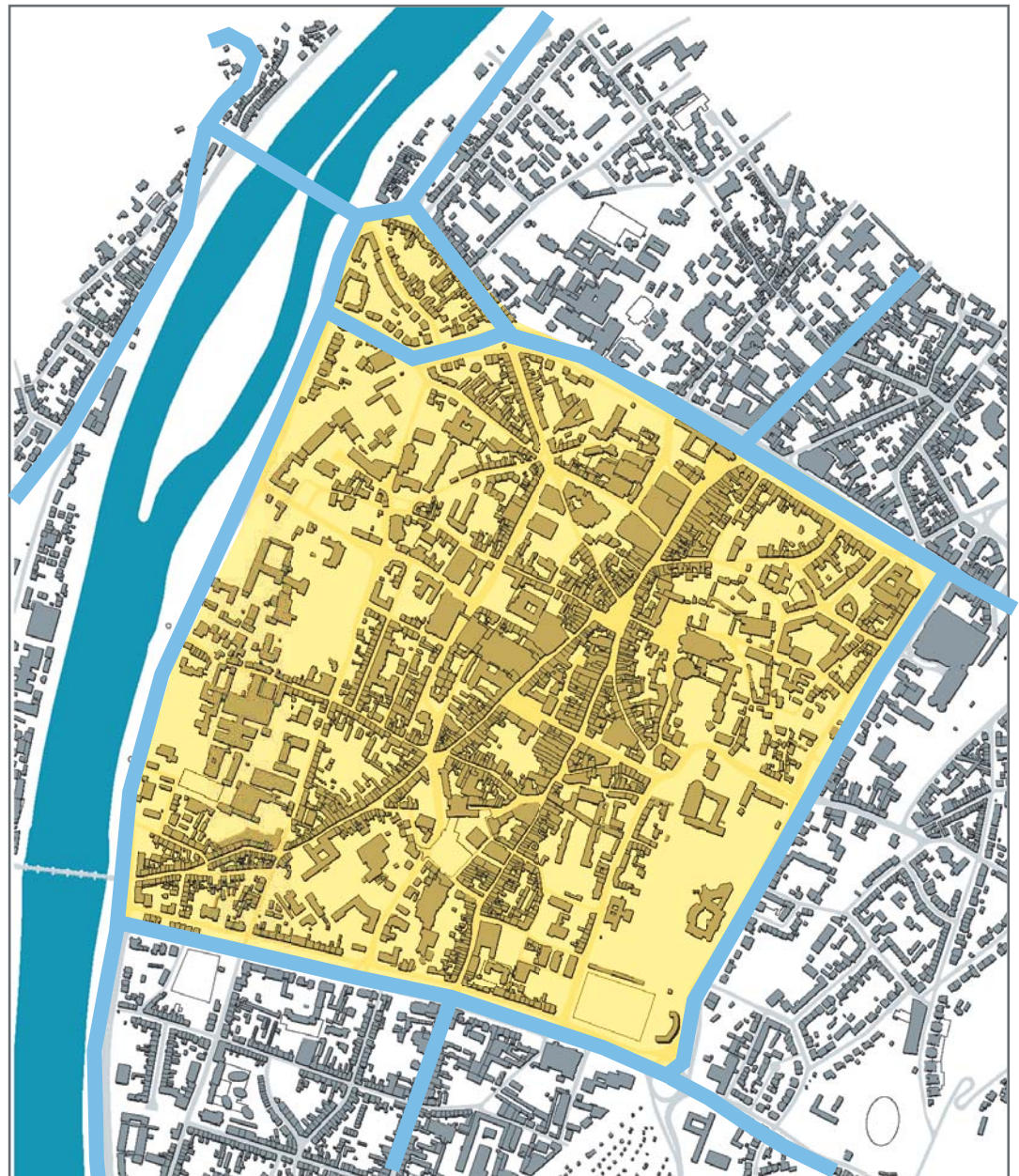




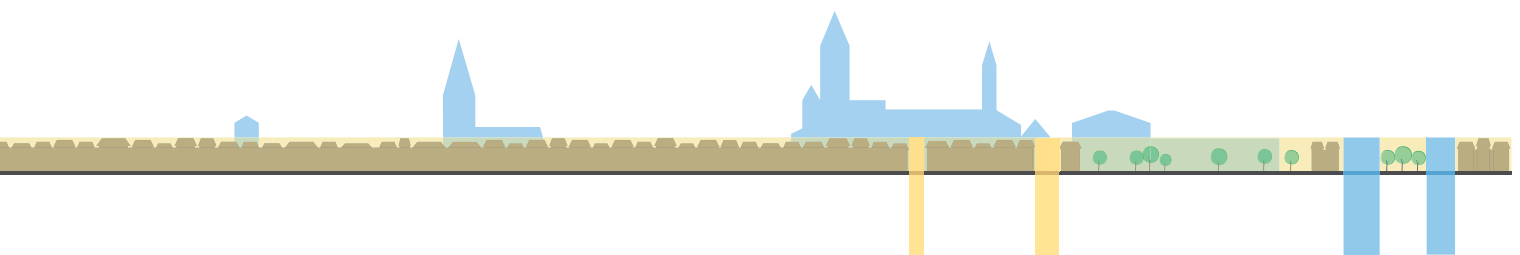
3000 K = warmweiß
Innenstadtbereich komplett



4000 K = neutralweiß
Hauptverkehrsstraßen:
- Alleenring
- Moselufer
- Avelsbacherstraße
- Paulinstraße
- Saarstraße



Innenstadt: Konzept Lichtfarben



05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.02 ALLGEMEINES

Langfristige Zielvorstellung Beleuchtungsniveaus

Das Beleuchtungsniveau beschreibt die Leuchtdichte oder auch die mittlere Beleuchtungsstärke in einem Raum oder auf der Straße, auf einem Platz oder Gehwegbereich. Es ist maßgeblich abhängig von dem abgegebenen Licht, aber auch von den Reflexionseigenschaften der Oberflächen, in der Straßenbeleuchtung eben des Asphalts oder der Platzoberfläche.

Helligkeitsabstufung zwischen den Straßenkategorien

Die jeweiligen Straßenkategorien (Hauptverkehrsstraße, Sammelstraße, Wohnstraße, Wege und Fußgängerzone) sind durch unterschiedliche Straßenbreiten und Ausbaustandards, die dem Verkehrsaufkommen und Geschwindigkeiten Rechnung tragen, tagsüber deutlich voneinander zu unterscheiden. Ziel ist es, die Straßenkategorien auch abends durch unterschiedliche Beleuchtungsniveaus ablesbar zu machen.

Aktuell sind die Beleuchtungsniveaus den Straßenkategorien nicht angepasst. Das Konzept für den Lichtmasterplan Trier sieht hier eine Abstufung entsprechend der vorhandenen Ausbaustandards und somit der Beleuchtungsklasse vor. In der DIN EN-13-201-2 wird für die jeweilige Straßenkategorie in verschiedenen Abstufungen eine erforderliche Leuchtdichte bzw. Beleuchtungsstärke definiert.

Durch Einordnung in eine entsprechende Beleuchtungsklasse nach DIN EN 13201-2 und vor allen Dingen deren konsequente Umsetzung lässt sich das Ziel der abgestuften Helligkeitsniveaus nach Straßenkategorien erreichen.

Beleuchtungsniveaus	Ziel Stadt	Ist-Zustand	Planung
 Fußgängerzone und verkehrsberuhigte Innenstadtbereiche	S1 15 lux	nein	S2 10 lux
 Hauptverkehrsstraßen - Alleering - Moselufer - Avelsbacherstraße - Saarstraße / Paulinstraße	ME 3c 1 cd	vermutlich	ME 3c 1 cd
 Sammelstraßen Weberbach Feldstraße / Böhmerstraße	ME 2 / ME 3c 1,0 - 1,5 cd	nein	ME 4b 0,75cd
 Wohnstraßen Innenstadt und angrenzende Bereiche	S4 / S5 5 / 3 lux	teilweise	S4 / S5 5 / 3 lux

Die in der Planung definierten Werte sind niedriger angesetzt als jetzt von Seiten der Stadt vorgegeben. Dies ist dann wirksam, wenn gleichzeitig Blendlichtquellen durch Werbung vermieden und **weißes Licht** eingesetzt wird.



Innenstadt: Konzept Beleuchtungsniveaus

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

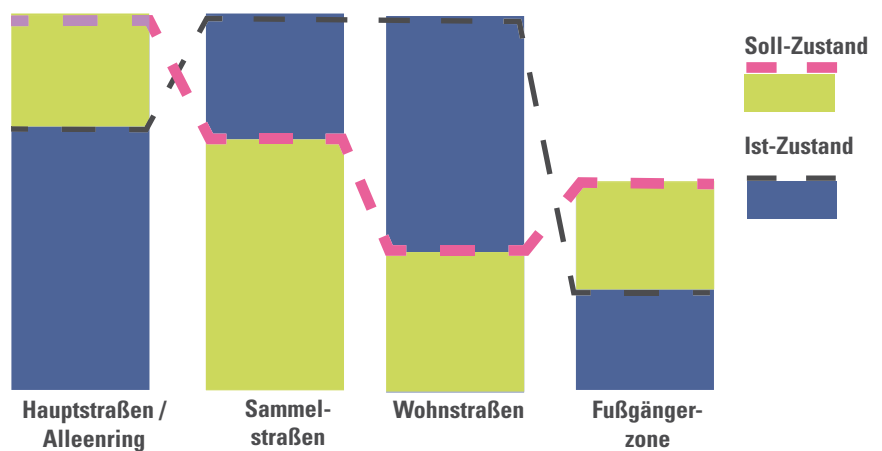
05.02 ALLGEMEINES

Abstufung der Helligkeitsniveaus

Die nebenstehende Grafik verdeutlicht noch einmal das Konzept der Abstufung der Helligkeitsniveaus entsprechend der Straßenkategorien.

Dem Soll-Zustand der Planung ist hierbei das vorhandene Helligkeitsniveau gegenübergestellt.

Im Lichtmasterplan werden exemplarisch Straßen aus den jeweiligen Straßenkategorien betrachtet. Diese sind in ihrer jeweiligen Einordnung in die Beleuchtungsklasse unten aufgeführt.



Trier: Vergleich Beleuchtungsniveaus Bestand - Planung

Beleuchtungsklassen Stadt Trier

Eine energieeffiziente Beleuchtung ist auch eine Beleuchtung, die nur ein Mindestmaß an Licht einsetzt.

Durch teilweise Neueinstufungen in die Beleuchtungsklassen nach DIN EN-13-201-2 in z.T. tiefere Klassen sinken die Anforderungen an die Beleuchtungsstärke und somit letztendlich auch die Energiekosten.

Es empfiehlt sich eine Einordnung ausschließlich in ME-Klassen sowie der Einbau von ME-Optiken in den Leuchtenköpfen. Die Blendungsbegrenzung ist in den ME-Klassen im Gegensatz zu den S-Klassen definiert und wird in den entsprechenden Optiken mit berücksichtigt.

Eine deutliche Erhöhung des Sehkomforts für den Nutzer der Straße ist die Konsequenz.

	Vorgaben Stadt Trier	Planung LMP Trier
Hauptverkehrsstraßen		
Alleenring	ME3c	ME3c
Krahnenufer (Moseluferstraße)	ME4b	ME3c
Paulinstraße	ME2b	ME3c
Saarstraße	ME2	ME3c
Bitburger Straße	ME3c	ME3c
Avelsbacherstraße	ME3c	ME3c
Olewiger Straße	ME3c	ME3c
Sammelstraßen		
Stresemannstraße	ME3c	ME4b
Weberbach	ME2	ME4b
Böhmerstraße	ME3c	ME4b
Mühlenstraße (Irsch)	S4	ME4b
Gartenfeldstraße (Gartenfeld)	ME3c	ME4b
Diedenhofener Straße (Gewerbestraße)	ME4b	ME3c
Wohnstraßen		
Feldstraße	S4	S4*
Oerenstraße	S4	S4*
Ahornweg (Irsch)	S5	S5*
Kurfürstenstraße (Gartenfeld)	S5	S4*
Fußgängerzone		
Fleischstraße	S1	S2 und ergänzende Architekturbeleuchtung
Simeonstraße	S1	S2 und ergänzende Architekturbeleuchtung
Stockstraße	S1	S2 und ergänzende Architekturbeleuchtung

* Einordnung in S-Klasse unter Anwendung einer ME-Optik zur Erhöhung des Sehkomfortes

Anforderungen an Beleuchtungsstärken	
Klasse	Klasse
S1: 15 lux	ME2: 1,5cd
S2: 10 lux	ME3 (a, b, c): 1,0cd
S3: 7,5 lux	ME4 (a, b): 0,75cd
S4: 5,0 lux	
S5: 3,0 lux	

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.02 ALLGEMEINES

Abstufung Lichtpunkthöhen entsprechend Straßenkategorien

Die Lichtpunkthöhe beschreibt die Höhe, aus welcher Höhe das Licht vom Lichtpunkt = Leuchte auf die zu beleuchtende Fläche fällt. Meistens wird somit automatisch die Höhe des Lichtmastes benannt, es ist damit aber auch die Montagehöhe einer wandmontierten Leuchte oder einer Seilpendelleuchte definiert.

Die Ablesbarkeit der Straßenkategorien und somit eine höhere Orientierung in den Abendstunden in der Stadt wird neben den differenzierten Beleuchtungsniveaus, wie auf den vorangegangenen Seiten beschrieben, auch durch eine Abstufung der Lichtpunkthöhen (LPH) erreicht.

Keine Ablesbarkeit im Bestand

Der Bestand der Straßenbeleuchtung der Stadt Trier lässt keinen Verweis auf die jeweilige Straßenkategorie zu. Meist wird ein Standardmast eingesetzt, der in die unterschiedlichen Straßenkategorien mit den verschiedenen Straßenquerschnitten eingesetzt wurde.

Der Alleinring als wichtiges Erkennungsmerkmal im Stadtraum hat wiederum eine zu niedrige Lichtpunkthöhe entsprechend der Bedeutung der Straße im stadträumlichen Kontext und auch gemäß Definition der Beleuchtungsklasse.

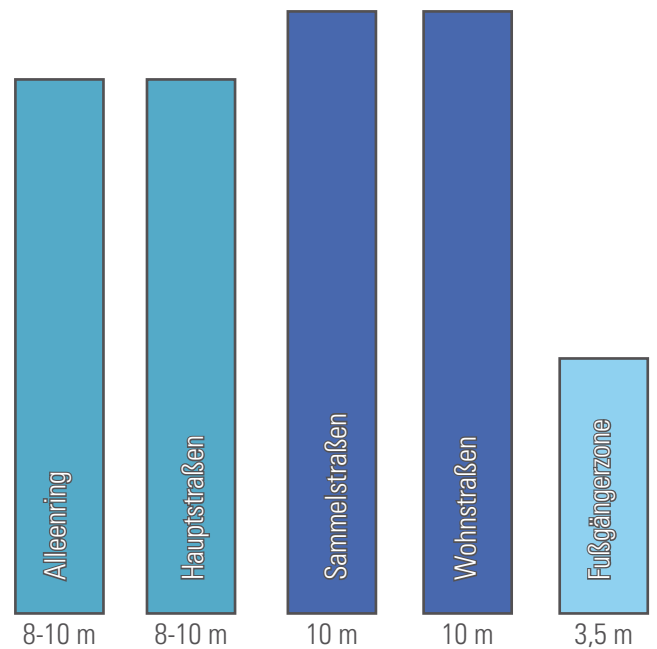
Kostenersparnis durch Neuplanung

Das Konzept greift auch bei den Lichtpunkthöhen die Hierarchien der Straßenkategorien auf. Masthöhen sollten bei einer Neuanlage entsprechend dem nebenstehenden Konzept eingebaut werden. Die Straßen bekommen nun gemäß ihrer Wertigkeit auch eine entsprechende Lichtpunkt- bzw. Masthöhe.

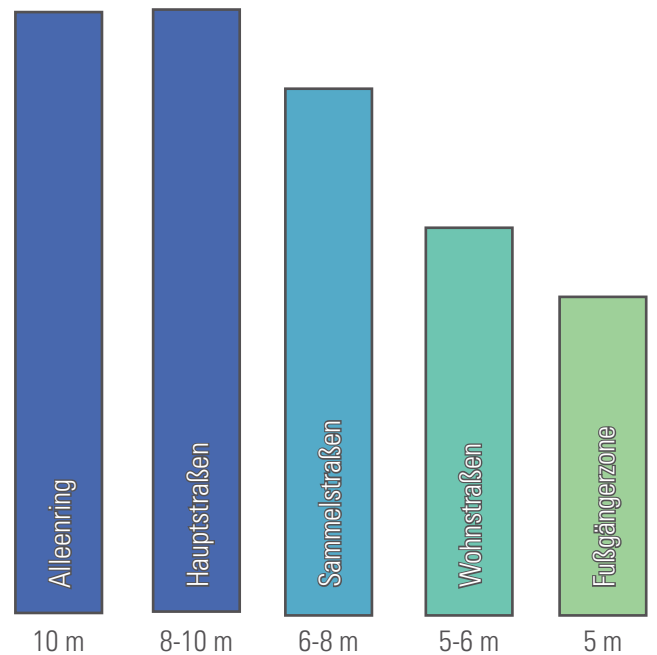
Beim Vergleich mit den bestehenden Masthöhen fällt auf, dass bei einer Neuanlage in der Funktionalbeleuchtung niedrigere Lichtpunkthöhen gewählt wurden. Somit lassen sich durch geringe Materialkosten bei der Neuanschaffung von Masten Kosten einsparen.

Einzig im Bereich der Fußgängerzone wird empfohlen, die vorhandene Lichtpunkthöhe von 3,50m auf 5,00m zu erhöhen, um das allgemeine Beleuchtungsniveau anzuheben. Gleichzeitig werden aber auch weniger Leuchtenstandorte benötigt als zuvor, so dass die Anlage weniger wartungsintensiv sein wird.

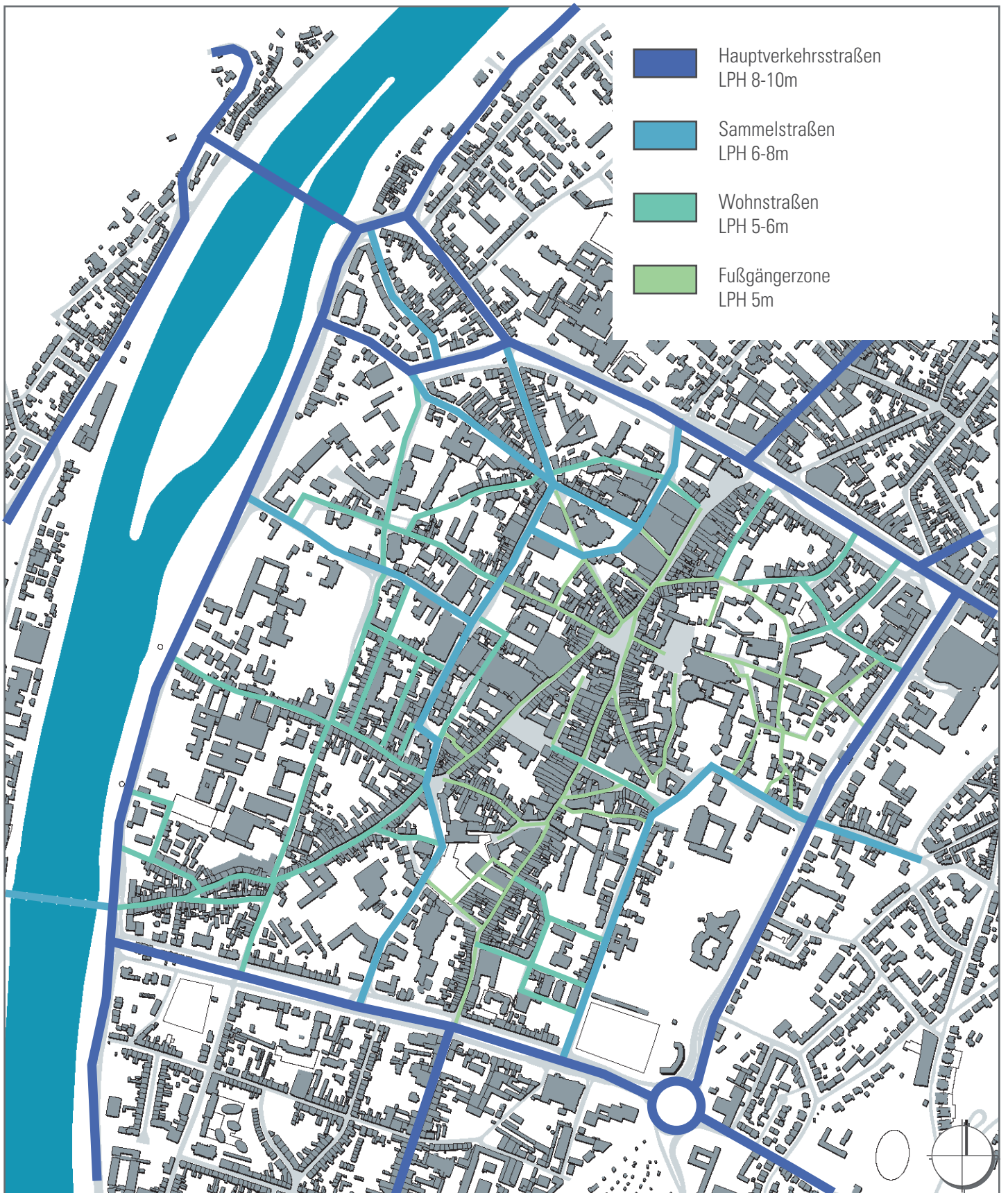
Bei den **Sammelstraßen außerhalb der Innenstadt** sind in Bereichen mit geringerer Geschosshöhe der umgebenden Bebauung in Einzelfällen auch **geringere Masthöhen** sinnvoll und zulässig. Die vorhandenen und festgelegten Abstände der Beleuchtungsanlagen sind jedoch in Abstimmung auf die Lichtpunkthöhen zu prüfen, um die normativen Anforderungen an die jeweilige Beleuchtungsstärke erfüllen zu können. Eine Veränderung der Abstände in Bezug auf niedrigere Masthöhen würde dann erhebliche Mehrkosten bedeuten.



Innenstadt: Bestand Lichtpunkthöhen der Funktionalbeleuchtung



Innenstadt: Planung Lichtpunkthöhen der Funktionalbeleuchtung



Innenstadt: Planung Lichtpunkthöhen der Funktionalbeleuchtung








05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.02 ALLGEMEINES

Leuchtentypen der Funktionalbeleuchtung nach Straßenkategorien

Das Konzept für den Lichtmasterplan Trier sieht für die funktionale Straßenbeleuchtung den Einsatz von **Technischen Mastleuchten in LED-Technik** in verschiedenen Baugrößen vor. Diese werden von verschiedenen Herstellern als eine Leuchtenfamilie angeboten und sollten in Trier verstärkt zum Einsatz kommen. Eine detaillierte Darstellung dieser Leuchtenfamilien befindet sich im *Kapitel 05.03. Konzept Funktionalbeleuchtung*.

1. Für die **Hauptverkehrsstraßen** wie das Moselufer und dem Alleenring kommt eine technische Mastleuchte mit einem großen Leuchtenkopf in Frage.
Für die Hauptverkehrsstraßen, die eine bestehende Überspannungstechnik aufweisen, soll diese erhalten bleiben. Die Abspannleuchte soll gegen eine energieeffizientere LED-Leuchte ausgetauscht werden.
2. In den **Sammelstraßen** wie der Weberbach, der Stresemannstraße oder der Böhmerstraße sollen technische Mastleuchten mittlerer Bauform eingesetzt werden.
3. Für die **Wohnstraßen** im Innenstadtbereich eignet sich eine kleine Bauform einer technischen Mastleuchte. In Wohnstraßen außerhalb des Innenstadtbereiches können die vielerorts eingesetzten Bogenlampen auch sukzessive mit einem LED-Umrüstsatz erneuert werden.
4. Der Innenstadtbereich **Fußgängerzone** soll mit Seilpendelleuchten neu gestaltet werden. In Teilbereichen, in denen keine Überspannung möglich oder sinnvoll ist, werden Lichtstelen eingesetzt.
5. In den **Seitengassen** im Innenstadtbereich bleiben die Wandleuchten als gestalterische Lösung erhalten, werden aber durch moderne Bauformen und neue Technik ersetzt.
6. In den **Gassen des Domviertels** sollen die Altstadt-Wandleuchten und auch die Altstadt-Mastleuchten aufgrund des heterogenen Baubestandes erhalten bleiben. Beide Bauarten der Altstadtleuchten (Wand- und Mastmontage) sollten erneuert oder auf LED-Technik umgerüstet werden.
7. Für die **Plätze** im Innenstadtbereich werden individuelle Lösungen bestehen bleiben. Vorhandene Leuchten können zum Teil auf LED-Technik umgerüstet werden.

	Hauptverkehrsstraße	Technische Mastleuchte groß	LPH 8 - 10,00 m
	Sammelstraßen	Technische Mastleuchte mittel	LPH 6 - 8,00 m
	Wohnstraßen	Technische Mastleuchte klein	LPH 5 - 6,00 m
	Fußgängerzone	Stele einseitig / Überspannungsleuchte	LPH 5,00 m / Bestandshöhe
	Seitengassen	Moderne Wandleuchte	LPH 3,50 m
	Gassen Domviertel	Altstadtleuchten als Wand- oder Mastleuchte	LPH 3,50 m / 5,00 m
	Plätze	Individuell (Stele, Traufstrahler, Bestandslösung)	



Innenstadt: Konzept Leuchtentypen

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.03 TECHNISCHE FUNKTIONALBELEUCHTUNG STRASSEN

Leuchtenfamilien Technische Mastleuchten



Fa. Schröder ‚Piano‘
Linsenoptik



Fa. we-ef ‚RFL‘
Linsenoptik



Fa. Philips ‚Luma‘
Linsenoptik



BEGA
Reflektoroptik

Die Leuchten der drei oben angegebenen Hersteller Schröder, We-ef und Philips, ermöglichen es, eine einheitliche Gestaltung der Straßenbeleuchtung umzusetzen.

Die Leuchten sind in unterschiedlicher Bestückung, Leuchtenkopfgröße und Verbrauch erhältlich. In diesen Abstufungen eignen sie sich für den Einsatz bzw. Einbau in den unterschiedlichen Straßenkategorien, die unterschiedliche, von Seiten der Stadt definierte Anforderungen an die Beleuchtungsklassen erfüllen müssen.

Im nachfolgenden werden die Leuchten der jeweiligen Hersteller passend für die jeweilige Anwendungssituation bzw. Straßenkategorie vorgestellt.

Es folgen im Anhang Wirtschaftlichkeitsberechnungen, die den aktuellen Leuchtenbestand mit in Betracht ziehen und eine Amortisationszeit zum jetzigen Zeitpunkt definieren.

Die Leuchten der Hersteller Schröder / Philips / BEGA wurden jeweils mit einem Wartungsfaktor 0,80 gerechnet, was sich in den Lichtberechnungen und auch in den Wirtschaftlichkeitsberechnungen widerspiegelt.

Der Hersteller We-ef weist für seine Produkte einen Wartungsfaktor von 0,94 aus, der in den nachfolgenden Licht- und Wirtschaftlichkeitsberechnungen gemäß den Herstellerangaben mit berücksichtigt wurde.

Wir weisen an dieser Stelle ausdrücklich darauf hin, dass für tiefergehende Berechnungen hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der Wartungsfaktor von 0,80 angewendet werden sollte.

Sonderfall Wohnstraßen Stadt Trier



Bogenleuchte BEGA

In zahlreichen Wohnstraßen im Stadtgebiet von Trier sind Bogenleuchten der Fa. BEGA eingebaut worden. Diese wurden zum größten Teil nach 2001 eingebaut, sind also im Vergleich noch nicht so stark überaltert. Diese Leuchten passen sich meist gut in den Straßenraum ein, stehen sie doch hauptsächlich in vorstädtischen Wohngebieten, meist in verkehrsberuhigten Anliegerstraßen und können erhalten bleiben.

Dennoch entspricht die eingebaute Lichttechnik auch hier nicht mehr dem aktuellen Stand. Hier wird vorgeschlagen, diese Leuchten sukzessive umzurüsten auf LED-Technik. [LED Modul Vossloh Schwabe LED Roadway Light ME/S Modul, 1500 - 3000 LUMEN, warmweiß (3000 K)]



Betrachtungsgebiete

Technische Mastleuchte klein
LPH: 5.00 - 6.00 m

Wohnstraßen (beispielhaft)

- 1 Feldstraße
- 2 Kurfürstenstraße
- 3 Ahornweg

Technische Mastleuchte mittel
LPH: 6.00 - 8.00 m

Sammelstraßen (beispielhaft)

- 1 Weberbach
- 2 Gartenfeldstraße
- 3 Mühlenstraße

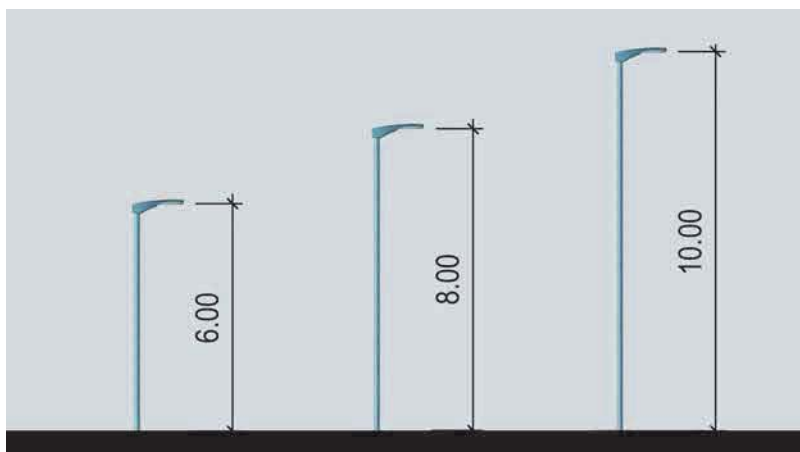
Technische Mastleuchte groß
LPH: 8.00 - 10.00 m

Hauptverkehrsstraßen (beispielhaft)

- 5 Bitburger Straße
- 6 Olewiger Straße
- 7 Im Avelertal
- 8 Kohlenstraße
- 9 Moselufer
- 10 Ostallee

Haupterschließung Gewerbe (beispielhaft)

- 4 Diedenhofener Straße



Überspannungsleuchte
LPH: Bestand

Hauptverkehrsstraßen (beispielhaft)

- 11 Paulinstraße
- 12 Saarstraße

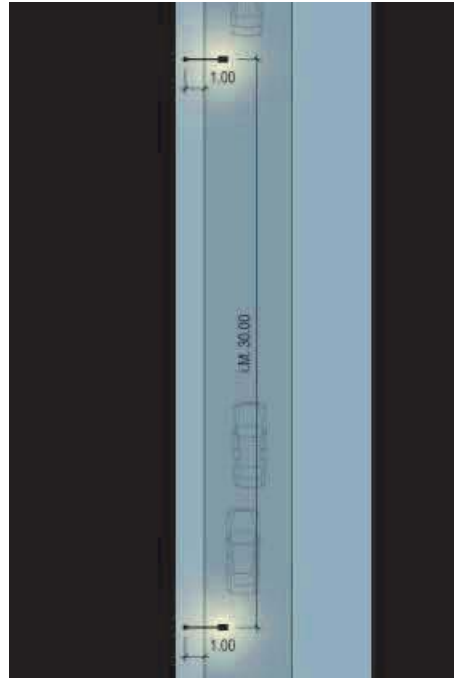
05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.03 TECHNISCHE FUNKTIONALBELEUCHTUNG STRASSEN

Wohnstraßen

Technische Mastleuchte klein

Kleiner Leuchtkopf
auf einer Masthöhe von 5 - 6 m
Leuchtabstand i.M. 30 m
LED Bestückung
Anschlussleistung 26 - 32 W
Lichtfarbe 3000 K (warmweiß)



Aufsicht Wohnstraße Trier

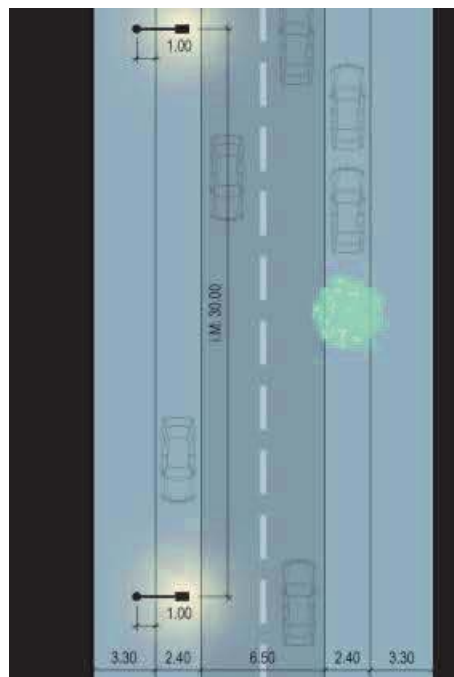


Regelschnitt Wohnstraße Trier

Sammelstraßen

Technische Mastleuchte mittel

Mittlerer Leuchtkopf
auf einer Masthöhe von 6 - 8 m
Leuchtabstand i.M. 35 m
LED Bestückung
Anschlussleistung 72 - 92 W
Lichtfarbe 3000 K (warmweiß)



Aufsicht Sammelstraße



Regelschnitt Sammelstraße Trier

Hauptverkehrsstraße

Technische Mastleuchte groß

Großer Leuchtkopf
auf einer Masthöhe von 8 -10 m
Leuchtabstand i.M. 30 m
LED Bestückung
Anschlussleistung 118 - 174 W
Lichtfarbe 4000 K (neutralweiß)



Aufsicht Hauptstraße Trier

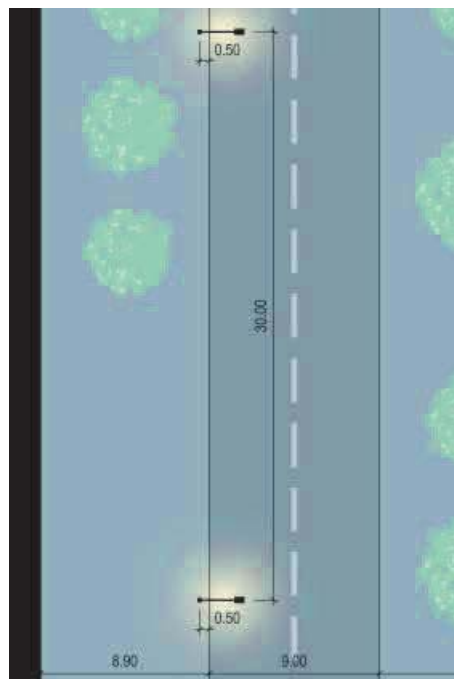


Regelschnitt Hauptstraße Trier

Hauptverkehrsstraße Hapterschließung Gewerbe

Technische Mastleuchte groß

Großer Leuchtkopf
auf einer Masthöhe von 8 -10 m
Leuchtabstand i.M. 30 m
LED Bestückung
Anschlussleistung 118 - 174 W
Lichtfarbe 4000 K (neutralweiß)



Aufsicht Gewerbestraße Trier

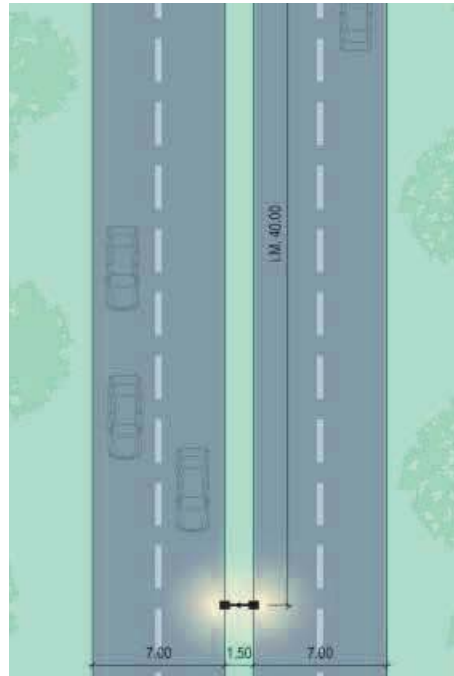


Regelschnitt Gewerbestraße Trier

Hauptverkehrsstraße Moselufer

Technische Mastleuchte groß

Großer Leuchtkopf
auf einer Masthöhe 10 m
Leuchtabstand i.M. 40 m
LED Bestückung
Anschlussleistung 92 - 174 W
Lichtfarbe 4000 K (neutralweiß)



Aufsicht Moselufer

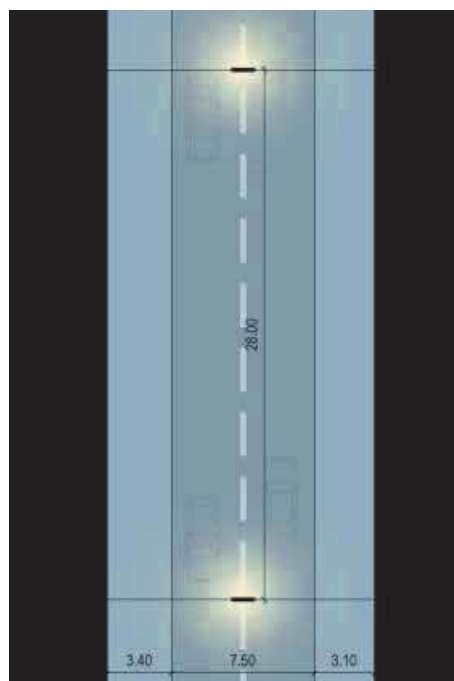


Regelschnitt Moselufer

Hauptverkehrsstraße Überspannungsleuchte

Seilpendelleuchte

Montiert an vorhandenem
Abspannsystem
Höhe ca. 8 m
Leuchtabstand i.M. 35 m
LED Bestückung
Anschlussleistung 114 - 118 W
Lichtfarbe 4000 K (neutralweiß)



Aufsicht Hauptverkehrsstraße Überspannungsleuchte



Regelschnitt Hauptstraße mit Überspannungsleuchte

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.03 TECHNISCHE FUNKTIONALBELEUCHTUNG STRASSEN

Zusammenfassung ausgewählte Straßen für die nähere Betrachtung der Funktionalbeleuchtung

	LPH BESTAND	LPH PLANUNG	ABSTAND	
WOHNSTRASSEN	TECHN. MASTLEUCHTE KLEIN	5.00 - 6.00 m		
Feldstraße	6.00 / 10.00 m	6.00 m	i.M. 30.00 m	
Kurfürstenstraße	4.50 / 7.50 m	6.00 m	27.00 m	
Ahornweg	3.50 / 4.50 m	6.00 m	i.M. 40.00 m	
SAMMELSTRASSEN	TECHN. MASTLEUCHTE MITTEL	6.00 - 8.00 m		
Weberbach	4.00 - 10.00 m	8.00 m	i.M. 30.00 m	
Gartenfeldstraße	10.00 m	8.00 m	i.M. 40.00 m	
östl. Mühlenstraße	Bega-Leuchte 5.00 m	5.00 m	i.M. 30.00 m	
westl. Mühlenstraße	3.50 - 8.00 m	8.00 m	i.M. 40.00 m	
GEWERBESTRASSEN	TECHN. MASTLEUCHTE GROSS	6.00 - 8.00 m		
Diedenhofener Straße	3.50 - 10.00 m	8.00 m	30.00 m	
HAUPTSTRASSEN	TECHN. MASTLEUCHTE GROSS	8.00 - 10.00 m		
Bitburger Straße	6.00 - 10.00 m	10.00 m	30.00 m	
Olewiger Straße	3.50 - 14.00 m	8.00 m	30.00 m	
Avelsbacher Straße	6.00 - 10.00 m	6.00 m	i.M. 42.00 m	
Kohlenstraße	3.75 - 12.00 m	8.00 m	i.M. 32.00 m	
Krahnenufer (Moselufer)	8.00 - 12.00 m	10.00 m	i.M. 40.00 m	
	8.00 - 12.00 m	10.00 m	i.M. 35.00 m	
Ostallee (Alleenring)	8.00 - 16.00 m	10.00 m	i.M. 30.00 m	
Saarstraße	Überspannung ca. 8.00 m Mastleuchte 3.00 - 10.00 m	Wie Bestand ca. 8.00 m Mastleuchte 8.00 m	28.00 m	
Paulinstraße	Überspannung ca. 8.00 m	Wie Bestand ca. 8.00 m	i.M. 40.00 m	

	BEL-KLASSEN PLANUNG	LICHTFARBE	BEMERKUNG
	S4	3 000 K (warmweiß)	* Einordnung in S-Klasse unter Anwendung einer ME-Optik zur Erhöhung des Sehkomfortes
	S4	3 000 K (warmweiß)	
	S5	3 000 K (warmweiß)	
	ME4b	3 000 K (warmweiß)	
	ME4b	3 000 K (warmweiß)	
	ME4b	3 000 K (warmweiß)	Die Mastleuchte von Bega im östlichen Abschnitt der Mühlenstraße kann hier mit einer Lichtpunkthöhe von 5 m bestehen bleiben. Umrüstung des Leuchtenkopfs.
	ME3c	4 000 K (neutralweiß)	
	ME3c	4 000 K (neutralweiß)	
	ME3c	4 000 K (neutralweiß)	
	ME3c	4 000 K (neutralweiß)	LPH von 6 m ist hier auf Grund der Proportion zur Architektur und den Leuchtenabständen ausreichend
	ME3c	4 000 K (neutralweiß)	
	ME3c	4 000 K (neutralweiß)	
	ME3c	4 000 K (neutralweiß)	Montage an vorhandenem Abspannsystem
	ME3c	4 000 K (neutralweiß)	Montage an vorhandenem Abspannsystem

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.03 TECHNISCHE FUNKTIONALBELEUCHTUNG STRASSEN

Leuchtentypen aus Leuchtfamilie Piano von Schröder

Wohnstraßen



PIANO MINI / 5068 / 24 LEDS

Wohngebiete LPH: 5 - 6 m
l x b x h = 585 x 276 x 87 mm
LED ww
Lichtstrom (Leuchte): 2.916 lm
Systemleistung: 28 W

Sammelstraßen



PIANO MIDI / 5068 / 48 LEDS

Sammel-/Gewerbestr. LPH: 6 - 8 m
l x b x h = 677 x 277 x 87 mm
LED ww
Lichtstrom (Leuchte): 7.668 lm
Systemleistung: 77 W

Hauptverkehrsstraße Alleening



PIANO MAXI / 5098 / 104 LEDS

Hauptstraßen : LPH: 8 - 10 m
Alleening: LPH: 10 m
l x b x h = 989 x 295 x 92 mm
LED nw
Lichtstrom (Leuchte): 11.973 lm
Systemleistung: 118 W

Hauptverkehrsstraße Moselufer



PIANO MAXI / 5068 / 72 LEDS

Moselufer LPH: 10 m
l x b x h = 989 x 295 x 92 mm
LED nw
Lichtstrom (Leuchte): 8.980 lm
Systemleistung: 82 W

Leuchtentypen aus Leuchtfamilie RFL von We-ef

Wohnstraßen



RFL 530 [S65] 111-0463

Wohngebiete LPH: 5 - 6 m
 D = 450 / H = 81
 24 LED ww
 Lichtstrom (Leuchte): 2.097 lm
 Systemleistung: 32 W

Sammelstraßen



RFL 540-SE [S65] 111-0481

Sammel-/Gewerbestr. LPH: 6 - 8 m
 D = 570 / H = 82
 36 LED ww
 Lichtstrom (Leuchte): 5.596 lm
 Systemleistung: 92 W

Hauptverkehrsstraße Alleenring



RFL 540-SE [S65] 111-0425

Hauptstraßen LPH: 8 - 10 m
 Alleenring LPH: 10 m
 D = 570 / H = 82
 48 LED nw
 Lichtstrom (Leuchte): 9.593 lm
 Systemleistung: 120 W

Hauptverkehrsstraße Moselufer



RFL 540-SE [S70] 111-0349

Moselufer LPH: 10 m
 D = 570 / H = 82
 48 LED nw
 Lichtstrom (Leuchte): 8.948 lm
 Systemleistung: 120 W

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.03 TECHNISCHE FUNKTIONALBELEUCHTUNG STRASSEN

Leuchtentypen aus Leuchtfamilie Luma von Philips

Wohnstraßen



MiniLuma R3

Wohngebiete LPH: 5 - 6 m
l x b x h = 650 x 310 x 120 mm
LED ww
Lichtstrom (Leuchte): 2.016 lm
Systemleistung: 26 W

Sammelstraßen



Luma 1 R7

Sammel-/Gewerbestr. LPH: 6 - 8 m
l x b x h = 650 x 435 x 120 mm
LED ww
Lichtstrom (Leuchte): 5.870 lm
Systemleistung: 65 W

Hauptverkehrsstraße Alleenring



Luma 1 R3

Hauptstraßen LPH: 8 - 10 m
Alleenring LPH: 10 m
l x b x h = 800 x 435 x 120 mm
LED nw
Lichtstrom (Leuchte): 9.934 lm
Systemleistung: 115 W

Hauptverkehrsstraße Moselufer



Luma 1 R3

Moselufer LPH: 10 m
l x b x h = 800 x 435 x 120 mm
LED nw
Lichtstrom (Leuchte): 8.579 lm
Systemleistung: 94 W

Leuchtentypen aus Leuchtfamilie Bega

Wohnstraßen



BEGA 9491

Wohngebiete LPH: 5 - 6 m
 l x b x h = 330 x 255 x 60 mm
 LED ww
 Lichtstrom (Leuchte): 2.175 lm
 Systemleistung: 32 W

Sammelstraßen



BEGA 9595

Sammel-/Gewerbestr LPH: 6 - 8 m
 l x b x h = 520 x 340 x 75 mm
 LED ww
 Lichtstrom (Leuchte): 6.292 lm
 Systemleistung: 90 W

Hauptverkehrsstraßen



BEGA 9599

Hauptstraße LPH: 8 - 10 m
 Alleinring/Moselufer LPH: 10 m
 l x b x h = 680 x 340 x 75 mm
 LED nw
 Lichtstrom (Leuchte): 12.162 lm
 Systemleistung: 174 W

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.03 TECHNISCHE FUNKTIONALBELEUCHTUNG STRASSEN

Überspannungsleuchte von Philips

Hauptstraßen Überspannungsleuchte



BSP370

Hauptstraßen LPH: ca 8 m
l x b x h = 621 x 360 x 90 mm
LED nw
Lichtstrom (Leuchte): 6.832 lm
Systemleistung: 59 W

Überspannungsleuchte von We-ef

Hauptstraßen Überspannungsleuchte



RFS 540 [S 60] 111-0403

Hauptstraßen LPH: ca. 8 m
D = 570 / H = 135
LED nw
Lichtstrom (Leuchte): 10.077 lm
Systemleistung: 62 W

Überspannungsleuchte von Schröder

Hauptstraßen Überspannungsleuchte



Dexo

Hauptstraßen LPH: ca. 8 m
l x b x h = 672 x 352 x 196
LED nw
Lichtstrom (Leuchte): 9.152 lm
Systemleistung: 71 W

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.04 KERNBEREICH INNENSTADT

Schema Beleuchtungstypen Innenstadt

Der zentrale Innenstadtbereich wird geprägt von der Nutzung als Fußgängerzone. Diese erstreckt sich hauptsächlich auf den Bereich der Straßen **Fleischstraße / Brotstraße / Simeonstraße / Palaststraße / Neustraße** sowie daran angrenzende Gassen und Seitenstraßen. Die durchschnittliche Straßenbreite beträgt 12-16m, die Randbebauung weist eine Höhe von max 18m auf. Der Straßenraum wird geprägt durch eine mittelalterliche, kleinteilige Fassadenstruktur. Großflächiger Einzelhandel und somit längere Fassadenabschnitte finden sich nur vereinzelt im Straßenraum (Fleischstraße und Simeonstraße). Die Einkaufsstraßen bzw. Fußgängerzonen Triers zeichnen sich aus durch dieses stimmige, gemütliche Bild mit seinen kleinteiligen Strukturen.

Vorrangiges Ziel bei der Beleuchtung der Fußgängerzone sollte also sein, diesem stimmigen Gesamtbild so wenig wie möglich als Gestaltungselement entgegenzusetzen. Der Einsatz einer **Überspannungsleuchte** kann in weiten Teilen auf vorhandene Installationen zurückgreifen, **Lichtstelen** ergänzen in Teilbereichen als zurückhaltendes Gestaltungselement diesen Konzeptansatz.

In den Seitengassen sollen die vorhandenen Wandleuchten gegen **moderne Wandleuchten** mit neuer Lichttechnik getauscht werden.

Für die Plätze wird eine Variante vorgestellt, die die gesamte Platzfläche freihält, indem **Traufstrahler** an den umliegenden Fassaden montiert werden, welche die Platzfläche ausleuchten.

Die **historischen Leuchten** in den Gassen des Domviertels werden als eigenständiges Ensemble unter Berücksichtigung der Bestandssituation auf neue Lichttechnik umgerüstet.

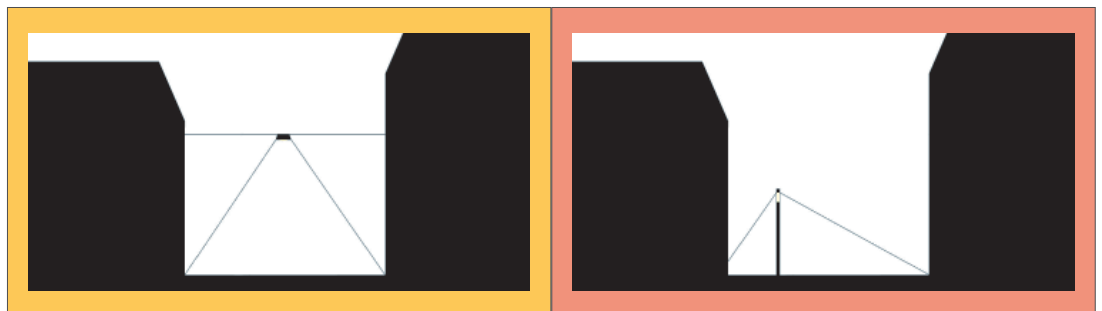


Innenstadt: Konzept Leuchtentypen

FUSSGÄNGERZONE

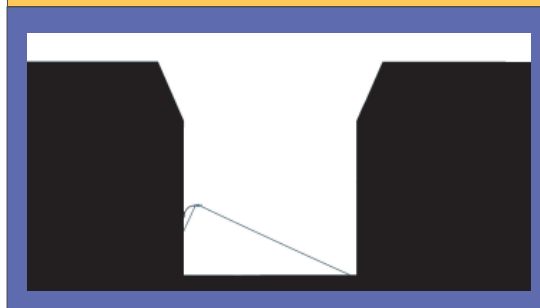
Bereich 1:
Überspannungsleuchte
LPH: ca. 6,00 m (Bestand)

Bereich 2:
Stele einseitig
LPH: 5.00 m



SEITENGASSEN

Moderne Wandleuchte



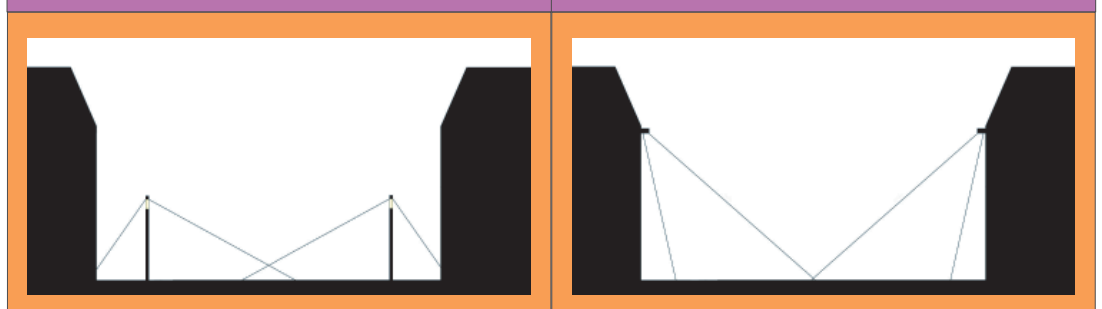
GASSEN DOMVIERTEL

Standorte historische
Leuchten im Bestand
- Umrüstung Wandleuchten
- Umrüstung Mastleuchten



PLÄTZE

Individuelle Lösungen
- Lichtstele
- Traufstrahler
- Bestandsbeleuchtung



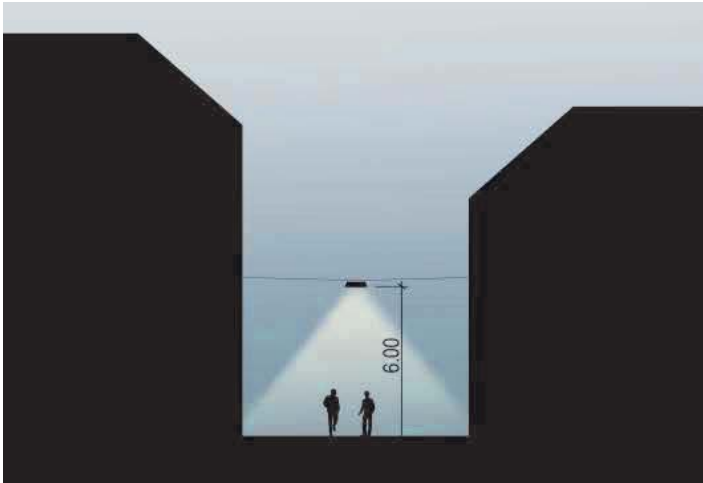
05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.04 KERNBereich INNENSTADT

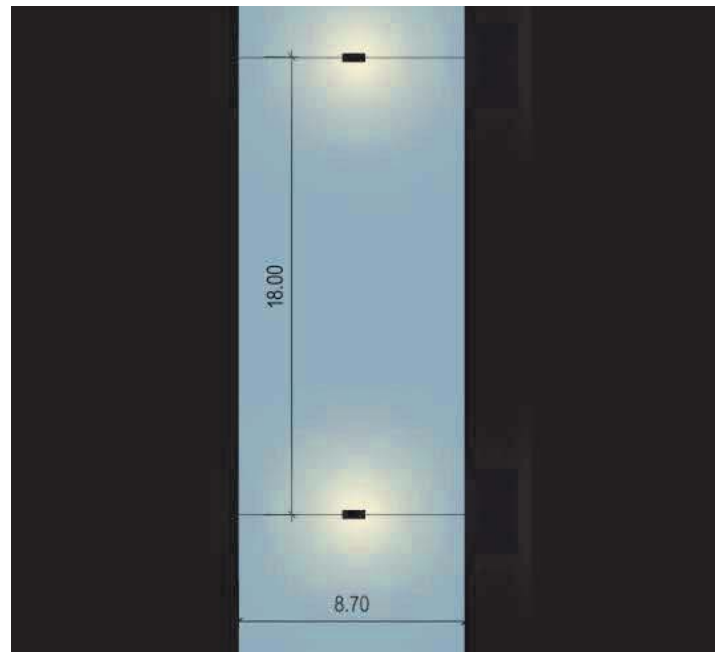
Fußgängerzone Bereich 1: Seilpendelleuchte

Die Fußgängerzone wird in zwei verschiedene Bereiche für die Funktionalbeleuchtung aufgeteilt. Im Bereich 1 kommt eine Überspannungsleuchte zum Einsatz. Diese Art der Beleuchtung ist völlig losgelöst vom Straßenraum und hält diesen frei von Mastenbauten. Durch die zentral in der Straßenmitte positionierte Lichtquelle ergibt sich eine homogene und gleichmäßige Ausleuchtung des Straßenraumes. Dadurch zeigt sich dieser wieder in seinem ursprünglichen und historisch gewachsenem Bild ohne Straßenmobiliar.

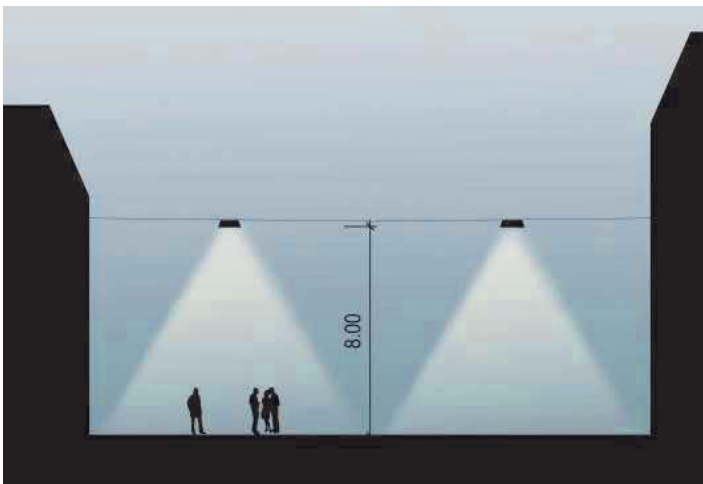
In den ausgewählten Straßenzügen Fleischstraße, Simeonstraße, Brotstraße und Neustraße sind bereits viele zum Teil ungenutzte Abspannsysteme vorhanden und offenbar schon im Vorfeld mit den Eigentümern abgestimmt worden. Nach statischer Prüfung könnten diese erneuert und reaktiviert werden, um so als Standort für eine Seilabspannung genutzt zu werden.



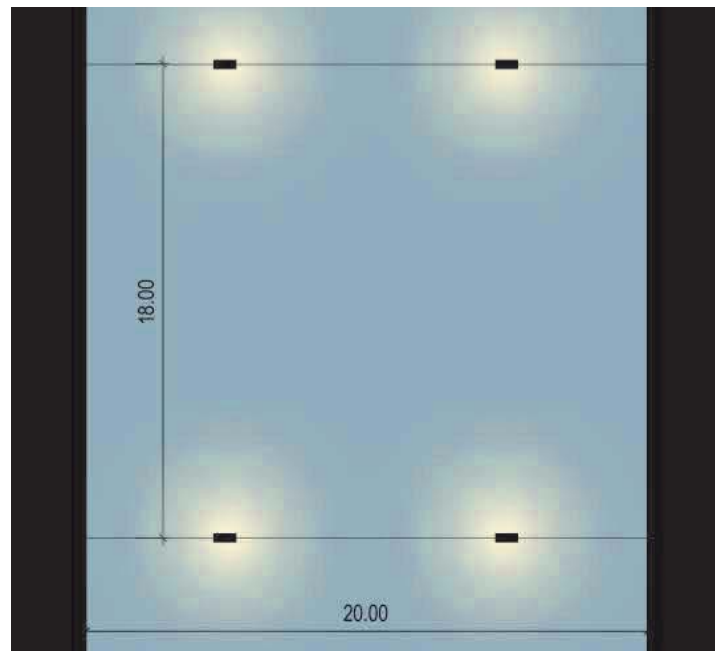
Prinzipschnitt Fleischstraße: Überspannung



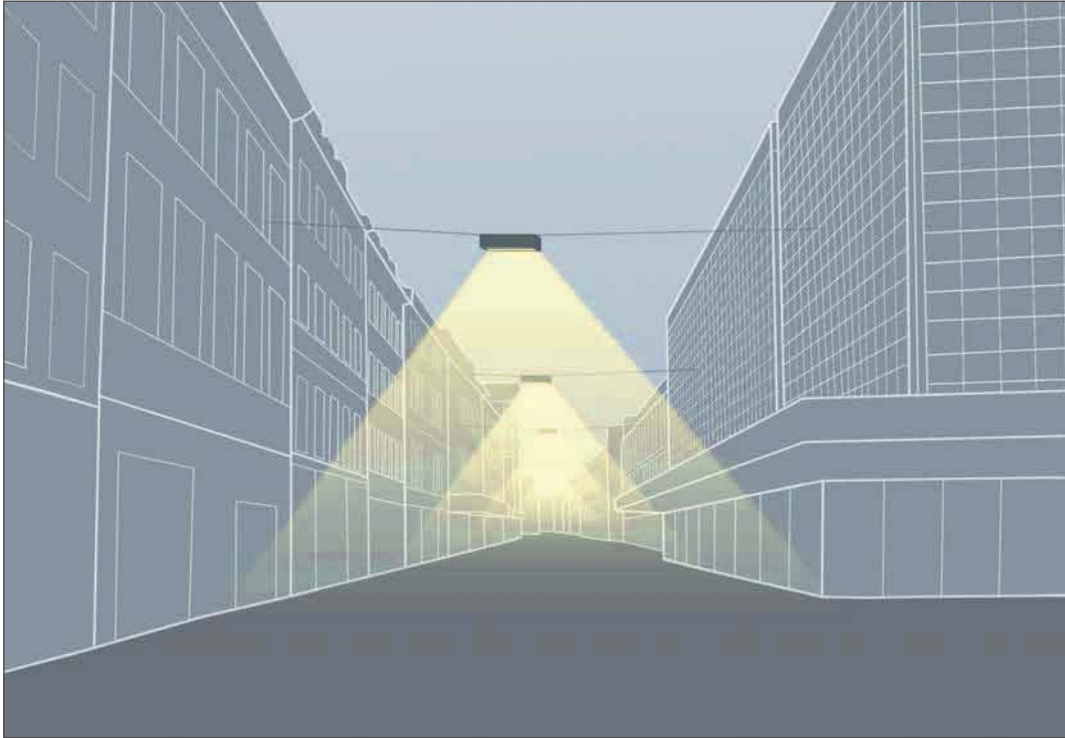
Grundriss Fleischstraße: Überspannung



Prinzipschnitt Simeonstraße: Überspannung



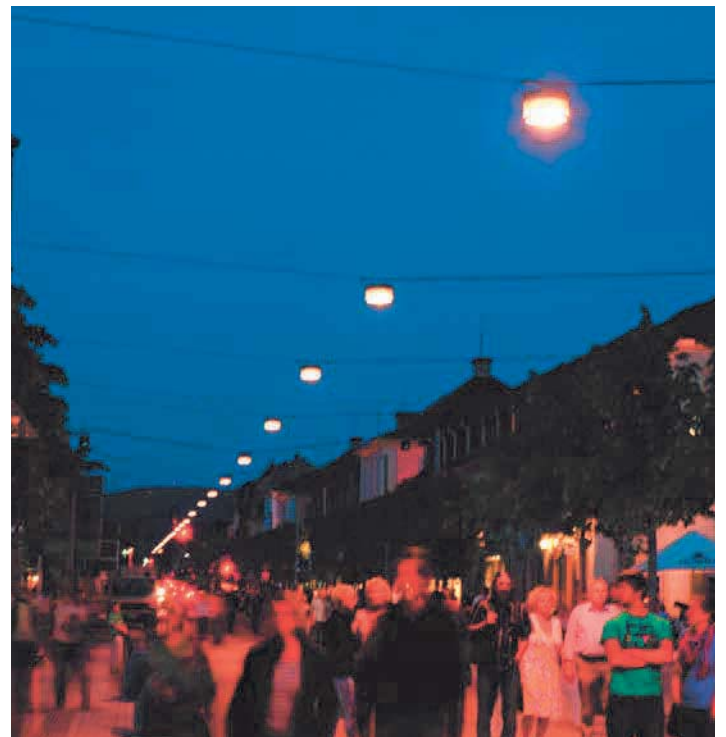
Grundriss Simeonstraße: Überspannung



Beispiel Fußgängerzone Fleischstraße: Seilpendelleuchten / Überspannung



Beispiel Überspannungsleuchte in der Stadt Bamberg



Beispiel Überspannungsleuchte in der Stadt Schwetzingen

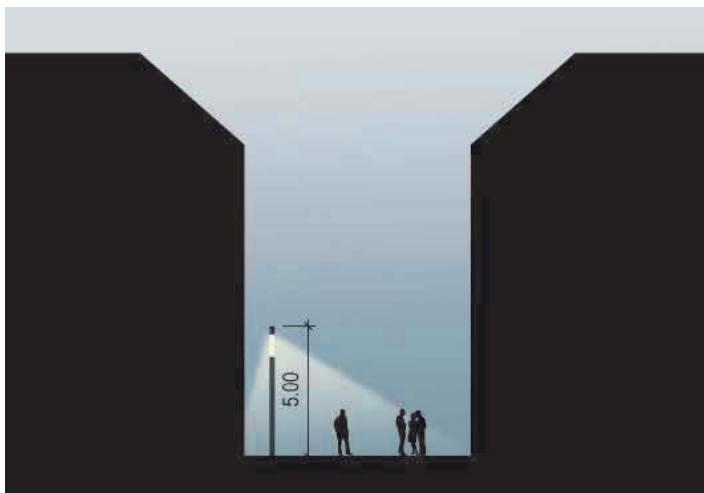
05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.04 KERNBEREICH INNENSTADT

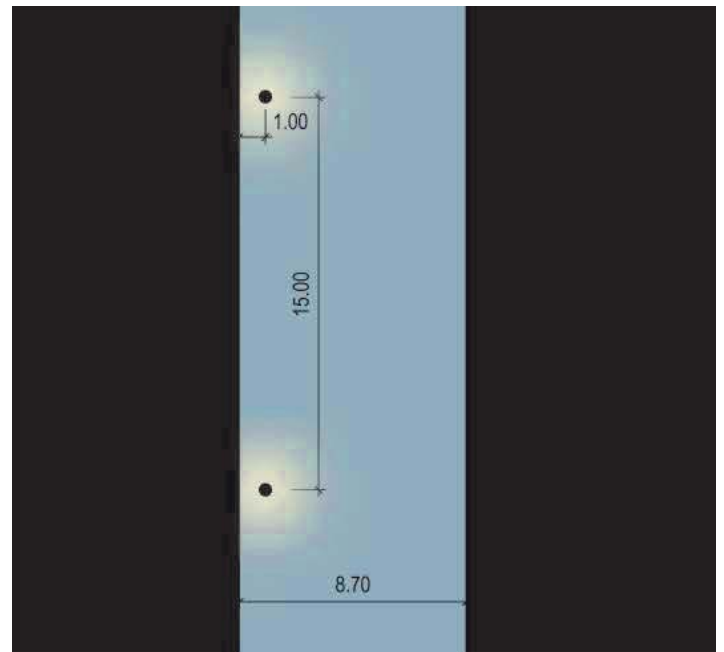
Fußgängerzone Bereich 2: Lichtstele

Der Bereich 2 sieht für die Funktionalbeleuchtung in der Fußgängerzone den Einbau von Lichtstelen vor. Diese Art der Funktionalbeleuchtung ist auf ein Minimum reduziert: Lichtmast und Lichtquelle sind in einem richtungsfreien Gestaltungselement untergebracht. Sie wirkt als schlankes, dezentes Stadtmobiliar im Straßenraum.

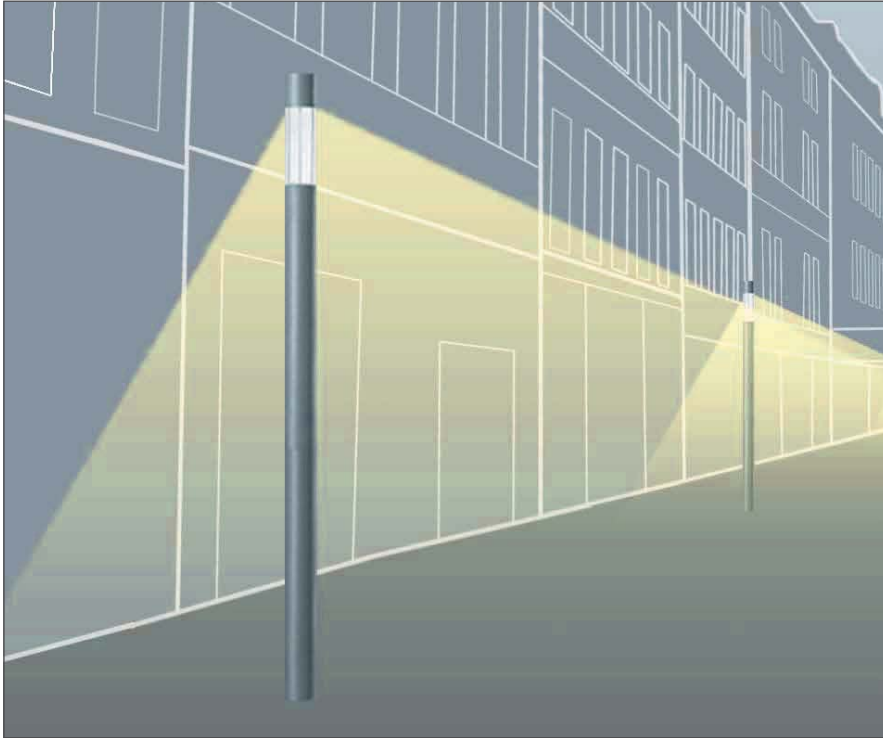
Die vorhandenen Lichtquellen unterschiedlichster Art weisen im Bestand meist eine Lichtpunkthöhe von 3,50m auf. Durch Erhöhung der Lichtpunkthöhe auf 5,00m und den Einsatz neuer Lichttechnik mit gerichtetem Licht kann fast jeder zweite Leuchtenpunkt entfallen. Im Zuge der Neugestaltung stünden die Lichtstelen dann in einem Abstand von ca. 15,00m, die Infrastruktur des Bestandes (Zuleitungen, Fundamente) sind im Mittel auf 7,50m angelegt.



Prinzipschnitt Jesuitenstraße: Lichtstele



Grundriss Jesuitenstraße: Lichtstele



Beispiel Fußgängerzone / verkehrsberuhigter Bereich: Lichtstele



Beispiel Lichtstele in der Fußgängerzone Koblenz



Assoziationsbild Lichtstele

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.04 KERNBEREICH INNENSTADT

Fußgängerzone Bereich 1: Seilpendelleuchten



RFS von we-ef

LPH: ca. 8 m
D = 570 mm, H = 135 mm
LED ww
Lichtstrom (Leuchte): 4.195 lm
Systemleistung: 62 W



Novara von hess GmbH

LPH: ca. 8 m
D = 650 mm, H 150 mm
LED ww
Lichtstrom (Leuchte): 3.650 lm
Systemleistung: 46 W



Pendelleuchte Bergmeister

Ausführung in Bronzeguss
LPH: ca. 6 m

Fußgängerzone Bereich 2: Lichtstele



Lichtstele wie Bestand am Kornmarkt von we-ef Umrüstsatz auf LED und Erhöhung der Stele auf 5 m -> Mustereinbau ohne Erhöhung vor der Alten Post

Umrüstsatz LED ww
Lichtstrom (Leuchte): ca. 2.000 lm
Systemleistung: ca. 20 W



Modullum von Schréder

LPH: ca. 5 m
D = 200-230 mm, H 5000 mm
LED ww
Lichtstrom (Leuchte): 3.369 lm
Systemleistung: 54 W
-> Anstrahlungsmodule zur Fassadenanstrahlung möglich



City Elements von hess GmbH

LPH: ca. 5 m
D = 200-230 mm, H 5000 mm
LED ww
Lichtstrom (Leuchte): 3.650 lm
Systemleistung: 47 W
-> Anstrahlungsmodule zur Fassadenanstrahlung möglich



Lichtstele Canna von Bergmeister

LPH: ca. 5 m
D = 200-230 mm, H 5000 mm
LED ww
Lichtstrom (Leuchte): xx lm
Systemleistung: 32 W
-> Ausführung in Bronze möglich

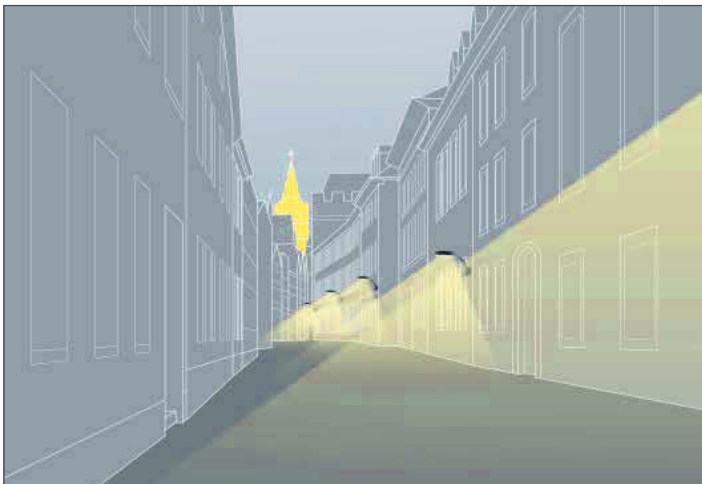
05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.04 KERNBereich INNENSTADT

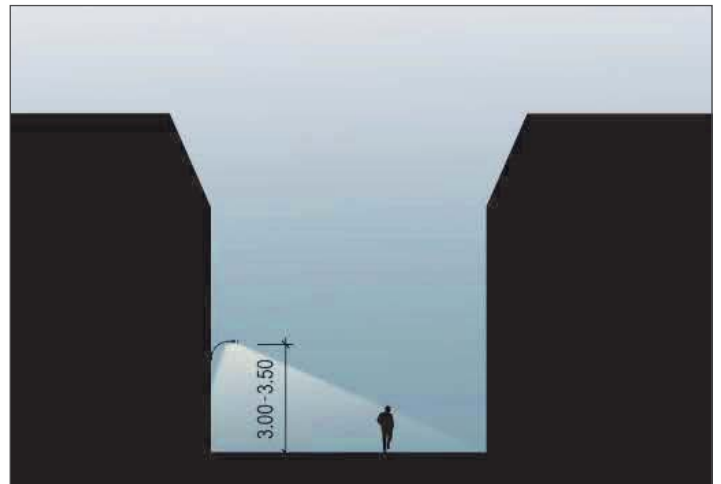
Seitengassen: moderne Wandleuchten

Die Seitengassen, die von der Fußgängerzone, den Hauptadern der Innenstadt, abgehen, haben ihren ganz eigenen Charme. Das Tempo dort ist ruhiger. Es ergeben sich immer wieder interessante Blickwinkel auf die historischen Gebäude der Stadt.

Diese Seitengassen sind im Bestand weitestgehend mit historischen Wandleuchten ausgestattet. Die Wandleuchten fügen sich gut in die städtebauliche Situation und das Erscheinungsbild dieser Gassen ein und sollen im Rahmen der Empfehlungen des Lichtmasterplanes bis auf die Gassen im Domviertel, im nordöstlichen Innenstadtbereich, gegen **moderne Wandleuchten** mit effizienter Lichttechnik getauscht werden, die sich mit einem zurückhaltenden Leuchtdesign ebenfalls gut in die Umgebung einpassen.



Beispiel Moderne Wandleuchte Seitengasse (Dietrichstraße)



Prinzipschnitt Seitengassen: Moderne Wandleuchte



Bestand Dietrichstraße Trier: Historische Wandleuchten



Bestand Jakobstraße Trier: Historische Wandleuchten



Moderne Wandleuchte ‚Memmingen‘ von Bergmeister

LPH: ca. 5 m
Gehäuse aus Aluminiumdruckguss
wahlweise in Bronze erhältlich
Lichtstrom (Leuchte): 3.186 lm
Systemleistung: 12 W
Lichtfarbe: warmweiß (3000K)



Assoziationsbild moderne Wandleuchte Antibes / Frankreich

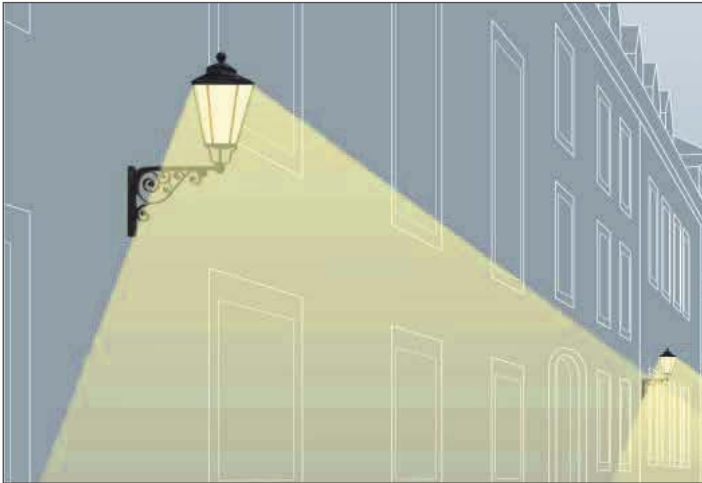
05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.04 KERNBEREICH INNENSTADT

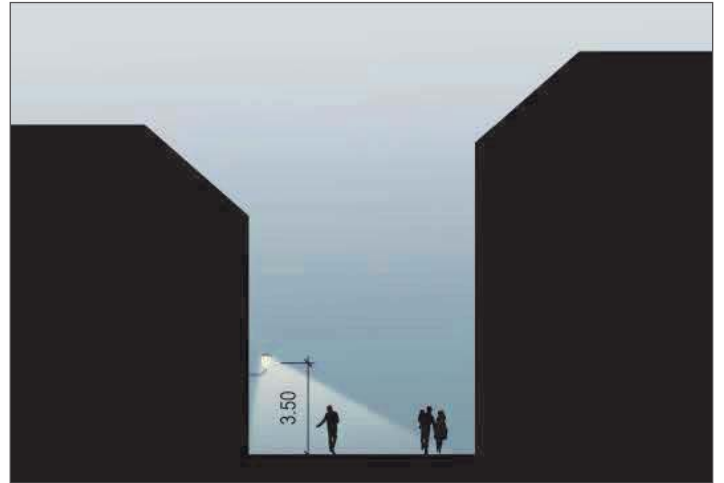
Gassen Domviertel: Historische Leuchten

Die Beleuchtung des Domviertels stellt sich, ebenso wie die Bebauung, als sehr heterogen dar. Altstadtleuchten sind sowohl in Wandmontage vorhanden, als auch als Mastleuchte. Die Bebauung wechselt von geschlossener Randbebauung bis zu aufgelockerten Strukturen und Gartenmauern.

Dieser Bestand als ein Mix aus Wand- und Mastleuchten soll erhalten bleiben, bedarf aber einer technischen Erneuerung. Die vorhandenen Leuchten können sowohl auf LED-Technik (inklusive Gläsertausch und Reinigung) umgerüstet werden. ebenso können neue Leuchten in historischem Design mit neuer Lichttechnik an den bestehenden Standorten eingebaut werden.



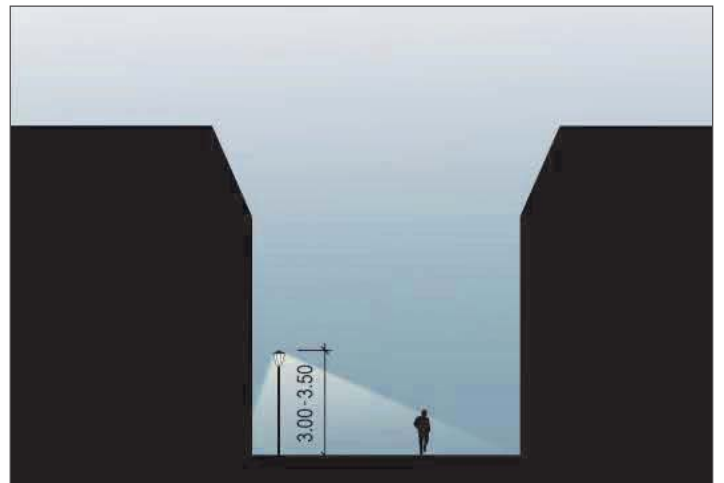
Beispiel historische Wandleuchte Gasse Domviertel



Prinzipschnitt Gasse Domviertel: Wandleuchte



Beispiel historische Mastleuchte Gasse Domviertel



Prinzipschnitt Gasse Domviertel: Mastleuchte



Umrüstung vorh. Altstadtleuchten

Tausch der Gläser
Tausch der Lichtquelle: Einbau LED-Modul
Hersteller LED Modul: Vossloh Schwabe
LED Roadway Light ME/S Modul
Lichtstrom: 1.500 - 3.000 lumen
Lichtfarbe: warmweiß (3000 K)



Neue historische Mastleuchte ‚Alt Berlin‘ von hess GmbH

Dach und Leuchtenkorb aus Alu-Speziallegierung
Lichtstrom (Leuchte): 3.400 lm
Systemleistung: 52 W
Lichtfarbe: warmweiß (3000K)

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.04 KERNBEREICH INNENSTADT

Plätze

Die Plätze der Stadt Trier sind in ihrer freiraumplanerischen Idee als auch seitens der vorgefundenden Beleuchtungsanlagen individuell gestaltet. Das Konzept des Lichtmasterplans sieht folgende vier Varianten für die Beleuchtung der innerstädtischen Plätze vor:

1. Erhalt des Bestandes, Überarbeitung des Lichtkonzeptes wird empfohlen (langfristiges Ziel)

Basilikavorplatz

Viehmarkt

Simeonstiftsplatz

2. Bestandsoptimierung: Umrüstung Lichttechnik

Domfreihof

Kornmarkt

Bischof-Stein-Platz

3. Neuplanung unter Anwendung Konzept Lichtstele und/oder Traufstrahler

Platz Nagelstr./Fleischstr.

Stockplatz

Porta Nigra Platz

Hauptmarkt

4. Plätze mit dringendem Gestaltungsbedarf

Rindertanzplatz

Paulusplatz

Augustinerhof

Nachfolgend werden Konzepte und Varianten für einzeln ausgesuchte Plätze vorgestellt, die aus den allen vier gebildeten Kategorien einen Querschnitt abbilden sollen.

Diese Vorschläge sind als Konzepte im Rahmen des Masterplanes zu verstehen, die Realisierung bedarf im Einzelfall immer einer individuellen und dann noch abzustimmenden Planung, da in Teilen kein Entwurf für eine neue Platzgestaltung vorliegt.

Bestandsoptimierung



Kornmarkt

Kornmarkt

Auf dem 2004 neu gestalteten Kornmarkt sind Lichtstelen als Beleuchtungskörper eingebaut worden. Sie stehen entlang der Platzachsen sowie im Baumcarrée, das den zentralen Brunnen umgibt. Die Lichtstelen werden vom Platz bis zur Hauptfassade Alte Post weitergeführt, was eine gute Verbindung zwischen Platz und Fleischstraße (Fußgängerzone) schafft.

Die Lichtpunkthöhe beträgt 4,00m und ist durchweg zu niedrig angesetzt. Durch nicht optimal gewählte Standorte sitzen viele Lichtquellen auf gleicher Höhe und damit genau in den Baumkronen. Eine relativ große Anzahl von Lichtstelen sowie Teile der Baumunterleuchtung ist defekt. Eine effiziente und homogene Beleuchtung des Platzes ist nicht gegeben.

Bestandsoptimierung



Domfreihof

Domfreihof

Auf dem Domfreihof sind Lichtstelen lose über den Platz verteilt. Die Lichtpunkthöhen sind auf dem Platz am höchsten (6,50m) und nehmen an den Abgängen vom Platz hin zum Domviertel in ihrer gesamten Proportion (Masthöhe und Mastdurchmesser) ab.

Vom Hersteller DZ Licht werden keine Umrüstsätze angeboten, die Kompatibilität mit externen LED-Modulen ist zu prüfen.



Lichtsteele Kornmarkt von we-ef GmbH

Zur Optimierung der Lichtausbeute und der Lichtlenkung sollte hier die Lichtpunkthöhe auf 5,00m erhöht und auf ein LED-Modul umgerüstet werden. Beides bietet der Hersteller We-ef für diese Leuchte an.



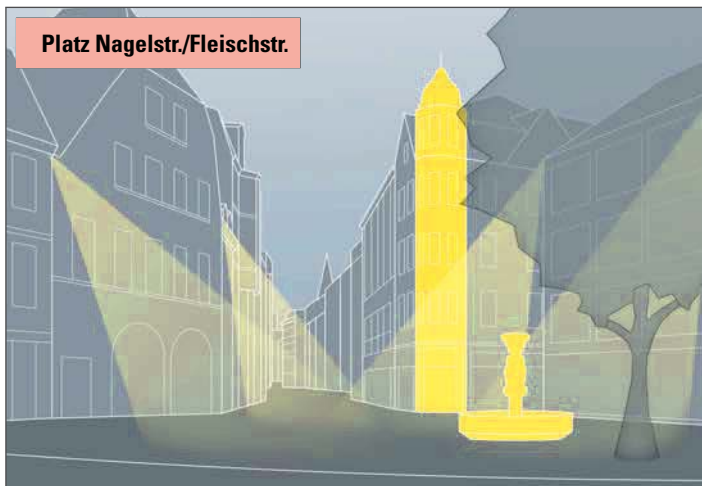
Lichtsteele Domfreihof von DZ Licht

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

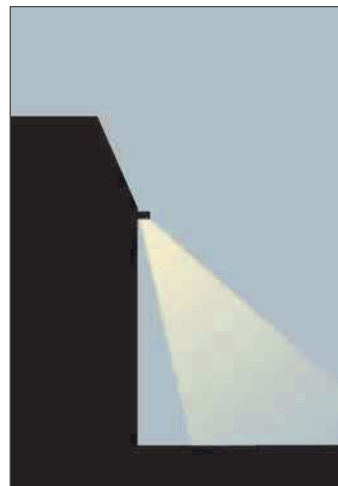
05.04 KERNBEREICH INNENSTADT

Viele Plätze mit entsprechend hoher Umgebungsbebauung können über Strahler beleuchtet werden. Diese werden an den Traufkanten der umgebenden Gebäude montiert. Sie übernehmen nicht die Funktion einer Fassadenanstrahlung sondern sind so ausgerichtet, dass sie die verkehrstechnisch erforderliche Funktionalbeleuchtung übernehmen. Die Platzfläche wird in ein homogenes Licht getaucht, durch die hohe Einbauhöhe der Strahler werden Blendeffekte vermieden.

Neuplanung Traufstrahler



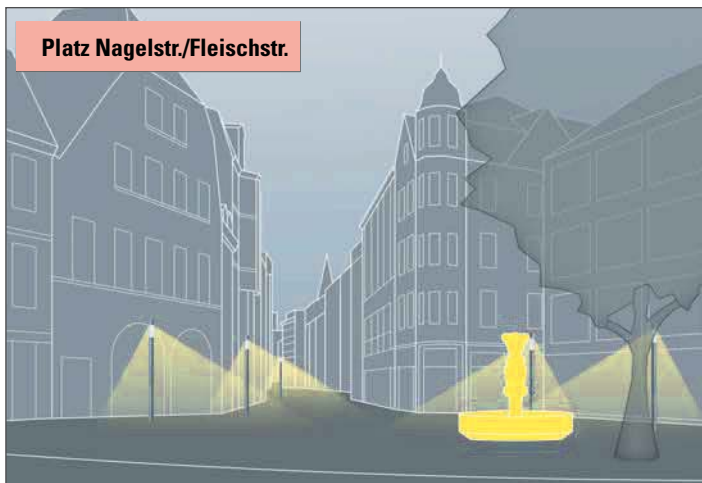
Platz Fleischstraße: Traufstrahler



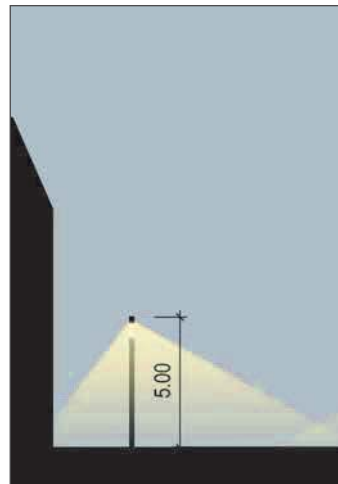
Schema Platz Fleischstraße: Traufstrahler

Ähnlich wie beim Einsatz einer Seilpendelleuchte in der Fußgängerzone bleibt hier der gesamte Platzraum frei von technischen Einbauten und zeigt sich in seiner ursprünglichen Form und Beschaffenheit. Angefahrene Leuchtenmasten durch Anlieferverkehr und damit verbundene Instandsetzungsarbeiten entfallen ebenso.

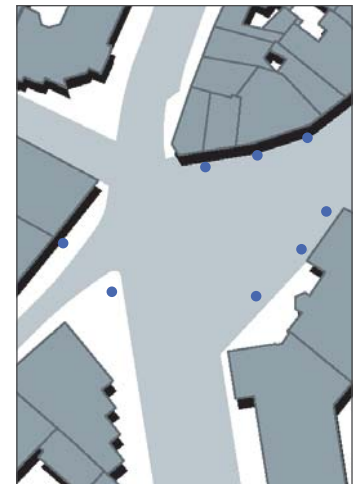
Neuplanung Lichtstele



Platz Fleischstraße: Lichtstele

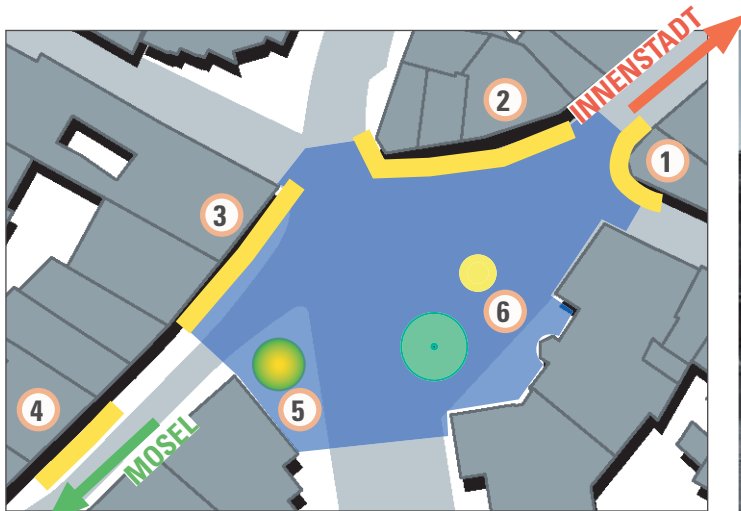


Schema Platz Fleischstraße: Lichtstele an bestehenden Standorten



Der Platz am Eingang der Fleischstraße sollte aufgrund seiner Bedeutung als Knotenpunkt aufgewertet werden. Bei einer Neuplanung wäre eine Variante, die Lichtstele aus dem Bereich der Fußgängerzone (Fleischstraße) fortzuführen. Dabei werden die vorhandenen Leuchtenstandorte genutzt, so dass keine aufwändigen Tiefbau- und Oberflächenarbeiten anstehen würden.

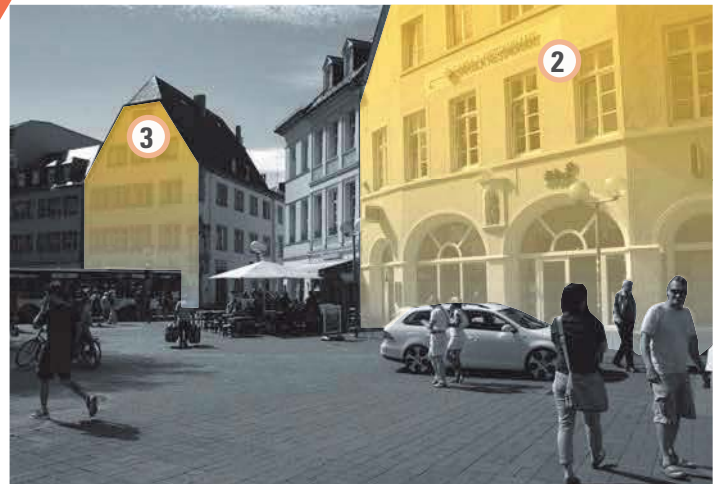
Durch Erhöhung des Lichtpunktes von 3,50m auf 5,00m und Einsatz moderner Lichttechnik erhält der Platz eine adäquate Ausleuchtung. Der Brunnen als zentrales Platzelement sollte beleuchtet werden, um auch in den Abendstunden einen Wiedererkennungswert abbilden zu können.



Schema Beleuchtungselemente Platz an der Fleischstraße

Die mögliche Neugestaltung der Funktionalbeleuchtung für den Platz Fleischstraße sollte einhergehen mit einem neuen Platzkonzept.

Die Fassadenbeleuchtungen und auch die Oberflächengestaltung definieren den Platz über die Stresemannstraße hinaus und schaffen so einen wichtigen Brückenschlag von der Innenstadt zur Brückenstraße mit dem Karl-Marx-Haus weiter zur Mosel.



Fassadenbeleuchtung Apotheke und Giebelseite

- ① Konturenscharfe Fassadenanstrahlung Turm
- ② Flächige Fassadenanstrahlung Giebelseite
- ③ Fassadenanstrahlung Eckgebäude Apotheke
- ④ Fassadenanstrahlung Karl-Marx-Haus
- ⑤ Baumunterleuchtung südliche Stresemannstraße
- ⑥ Beleuchtung Brunnen als Einzelobjekt auf dem Platz



Visualisierung Platz an der Fleischstraße

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.04 KERNBEREICH INNENSTADT

Der **Hauptmarkt** ist der zentrale Platz in der Trierer Innenstadt. Hier treffen die Haupteinkaufsstraßen zusammen, er ist Veranstaltungsort für zahlreiche temporäre Events wie Weihnachtsmarkt, Altstadtfest usw. Die Platzbebauung, die den Platz umschließt, zeigt sich in einem stimmigen und geschlossenem Bild aus unterschiedlichen Bauepochen. Markantes Merkmal ist der Turm der Kirche St. Gangolf, der den Platz am nördlichen Ende überragt. Auf dem Platz findet sich neben dem historischen Marktkreuz auch der neu restaurierte Petrusbrunnen.

Die derzeitige Platzbeleuchtung ist in ihrer Leuchtdichte unzureichend, der Platz und seine Oberflächen sind viel zu dunkel, und entspricht nicht dem herausragenden Status, den der Platz in und für Trier hat.

Neuplanung Traufstrahler

Zur Zeit ist nur an drei Standorten, locker über den Platz verteilt, Infrastruktur für Beleuchtungsanlagen vorhanden. Eine Umsetzung des bereits vorgestellten Konzeptes der Traufstrahler für die Funktionalbeleuchtung wird auch vor den Hauptmarkt favorisiert

- Montage von Traufstrahlern umlaufend um den Platz zur Funktionalbeleuchtung
- Erhöhung des Beleuchtungsniveaus auf dem Platz
- Beleuchtung des Petrusbrunnens
- Keine Beleuchtung des Marktkreuzes
- Keine Infrastrukturmaßnahmen notwendig
- Freihalten des Platzes für individuelle temporäre Nutzungen des Platzes
- Erhalt der vorhandenen Fassadenbeleuchtungen



Referenzbild Traufstrahler



Hauptmarkt: Funktionalbeleuchtung über Traufstrahler

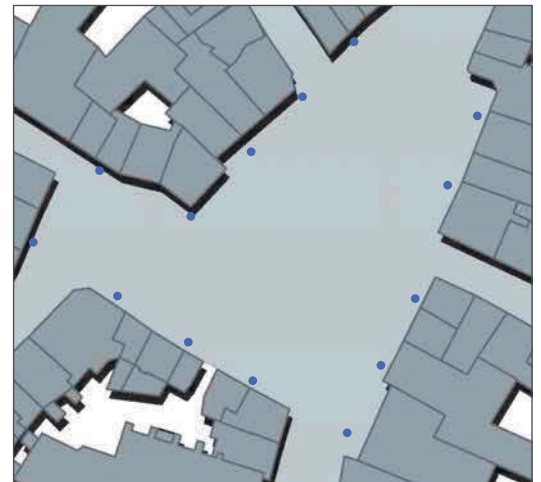
Neuplanung Lichtstele

Als Variante kann der Hauptmarkt auch mit der Lichtstele beleuchtet werden. Dafür müsste die Anzahl der Lichtpunkte von derzeit 3 STK auf 14 STK erhöht werden (Abstand zueinander etwa 15m). Die Lichtstelen, die hinsichtlich ihrer technischen Anforderungen bereits auf Seite 43 beschrieben wurden, sind umlaufend um die Platzkanten positioniert und aufgestellt.

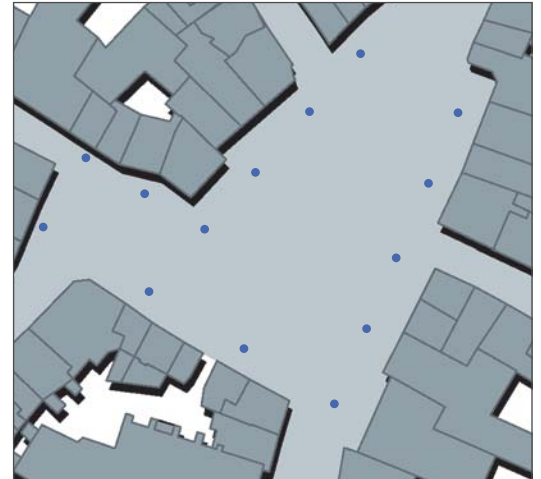
Hierbei sind zwei Varianten aufskizziert worden. Einmal in Variante 01 die Lösung, die eine größtmögliche Platzinnenfläche für temporäre Nutzungen freihält. Die Lichtstelen stehen hier in einem Abstand von i.M. 1,5m zu den Fassaden.

Bei der zweiten Variante ist der Schwerpunkt auf der Ausbildung einer komfortablen Laufzone entlang der Gebäude und Geschäfte gelegt worden, die den Platz umschließen. Auf die bekannten Vorgaben zur Budenaufstellung am Weihnachtsmarkt wurde Rücksicht genommen, der Abstand zur Fassade beträgt i.M. 6,00m.

- Einbau von Lichtstelen umlaufend um die Platzkante
- Erhöhung des Beleuchtungsniveaus auf dem Platz
- Beleuchtung des Petrusbrunnens
- Keine Beleuchtung des Marktkreuzes
- Keine Abstimmung mit den Eigentümern notwendig
- Umfangreiche Tiefbaumaßnahmen notwendig
- Erhalt der vorhandenen Fassadenbeleuchtungen



Variante 01: Lichtstele Abstand Fassaden i.M. 1,50m



Variante 02: Lichtstele Abstand Fassaden i.M. 6,00m



Hauptmarkt: Funktionalbeleuchtung über Lichtstelen

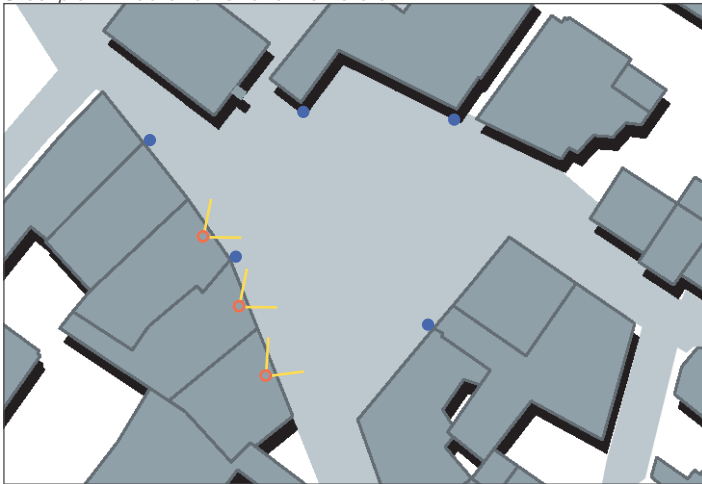
05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.04 KERNBEREICH INNENSTADT

Neuplanung Lichtstele und Traufstrahler



Stockplatz: Traufstrahler und Lichtstele



Lichtstelen an bestehenden Standorten und zusätzlich angebrachte Traufstrahler

Der Stockplatz bildet einen gemütlichen Raum in 2. Reihe der Haupteinkaufsstraße. Hier ist viel Gastronomie angesiedelt, die besonders in den warmen Monaten im Außenraum stark frequentiert wird. Um das Beleuchtungsniveau zu steigern, bietet sich bei diesem Platz eine Beleuchtung über Lichtstelen in Kombination mit Traufstrahlern an.

Die neuen Stelen mit einer Lichtpunkthöhe von 5 m werden an die bereits vorhandenen Leuchtenstandorte gesetzt, so dass keine aufwändigen Tiefbau- und Oberflächenarbeiten anstehen. Die Leuchten stehen also weiterhin nah an den Fassaden und halten den Platz frei. Durch zusätzlich angebrachte Strahler an den Giebeln der westlichen Bebauung wird auch die gesamte Platzfläche in ein homogenes Licht getaucht. Die Strahler gliedern sich gut in die Bebauung ein.

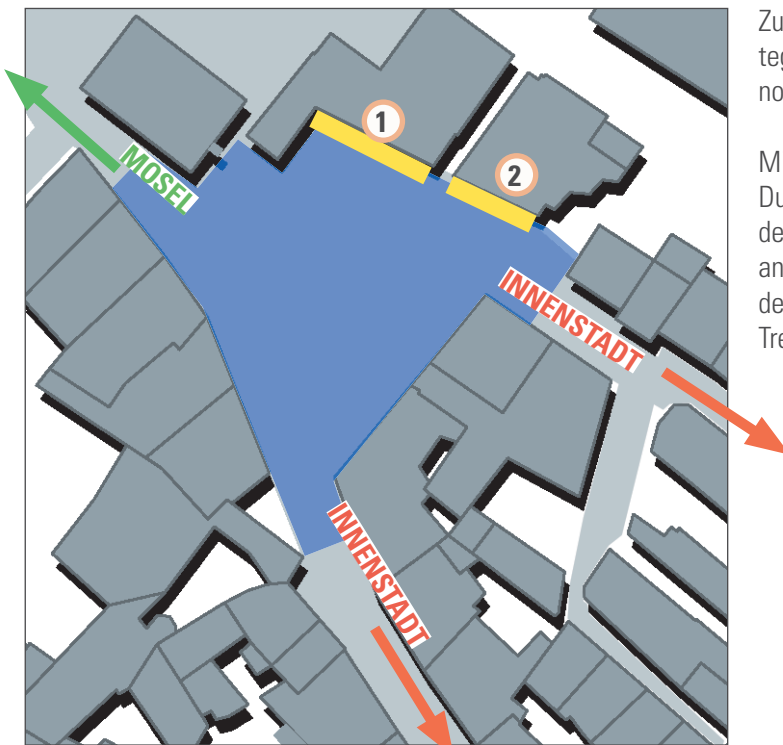


Strahlermontage an westliche Bebauung (Giebel) gut realisierbar



LED-Strahler 36W
3.320 lum
3000 K (warmweiß)
24 LED's

Produktbeispiel Traufstrahler von we-ef



Schema Beleuchtungselemente Stockplatz

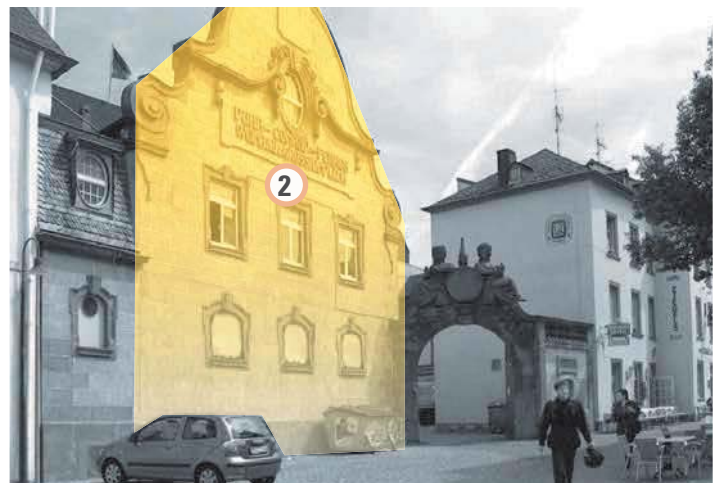
Zusätzlich zur Erneuerung der Funktionalbeleuchtung ist eine Integration der Fassadenanstrahlung zur optimalen Platzgestaltung notwendig.

Mit einer Fassadenbeleuchtung der Volksbank und der Kellerei Duhr wird das Beleuchtungskonzept für den Stockplatz abgerundet. Bewusst wird ausschließlich die Fassadenseite des Platzes angestrahlt, an der sich weder Gastronomie noch Geschäfte befinden. Es wird ein ausgleichendes Pendant zum sonst geschäftigen Treiben der Außengastronomie geschaffen.

- ① Konturscharfe Fassadenanstrahlung der Volksbank
- ② Fassadenanstrahlung Kellerei Duhr



Fassadenbeleuchtung Volksbank

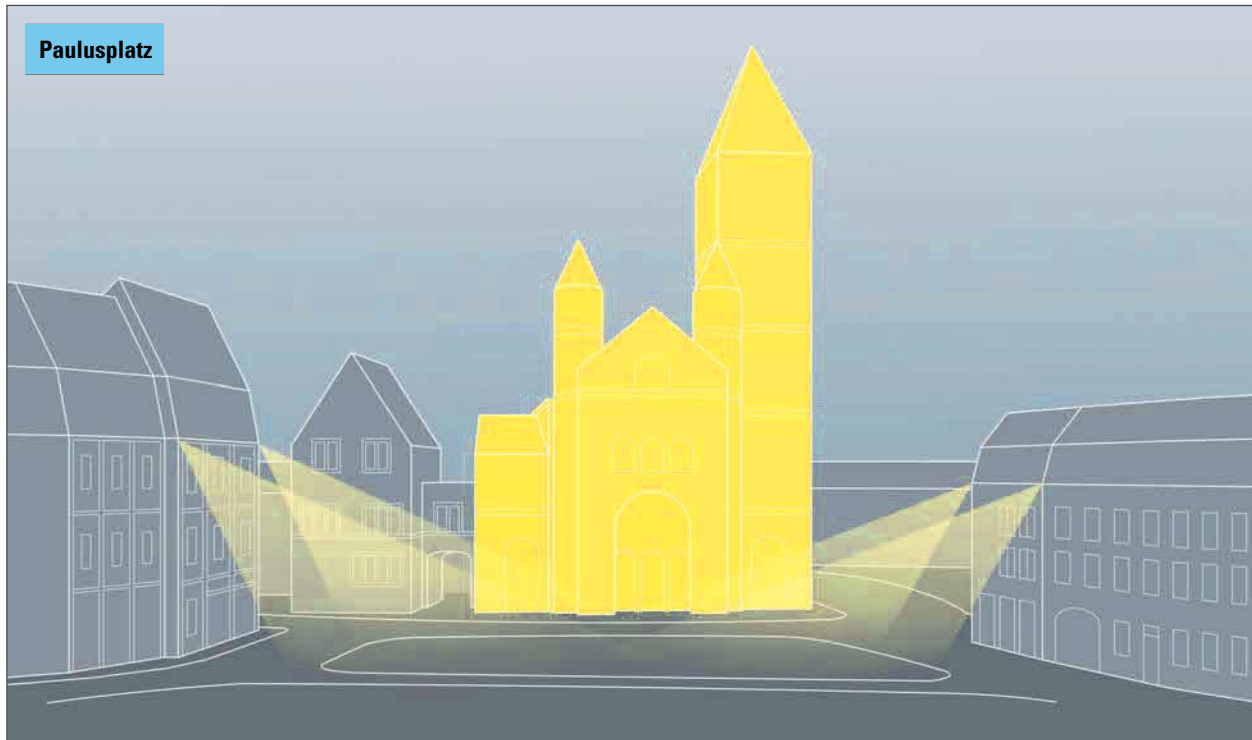


Fassadenbeleuchtung Kellerei Duhr

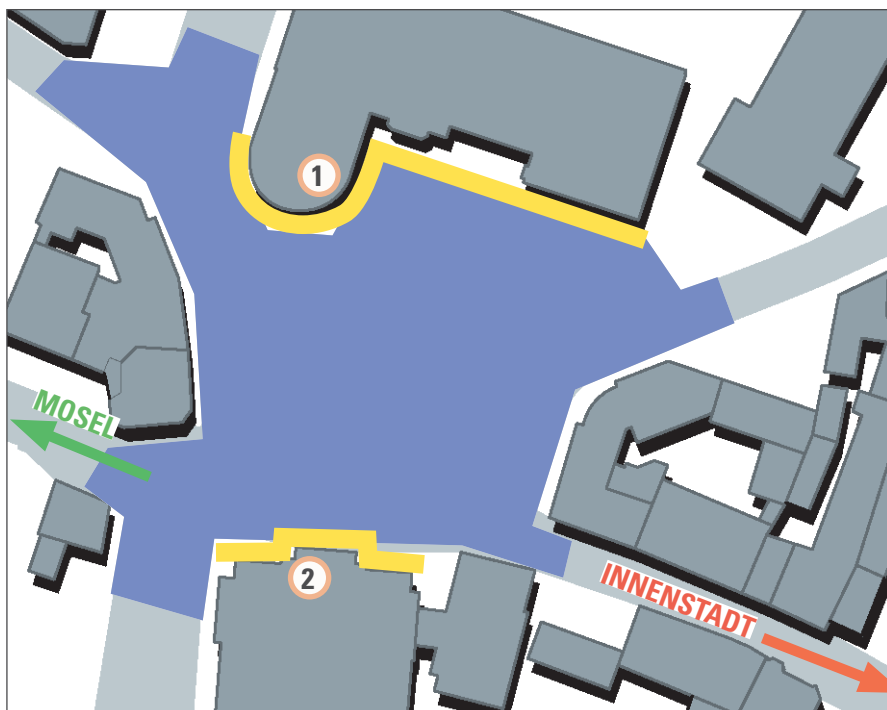
05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.04 KERNBereich INNENSTADT

Plätze mit dringendem Gestaltungsbedarf



Paulusplatz: Traufstrahler



Schema Beleuchtungselemente Paulusplatz

Der Paulusplatz ist ein wichtiger Trittstein im stadträumlichen Gefüge von der Innenstadt hin zur Mosel.

Auch hier ist ein Platzkonzept notwendig, dass die Fassaden- und Funktionalbeleuchtung in die neu anvisierte Platzgestaltung mit einbezieht.

- ① Fassadenanstrahlung Hochschule
- ② Fassadenanstrahlung St. Paulus

Handlungsempfehlungen Lichtplanung Plätze

Auf den vorangegangenen Seiten wurden für die Plätze im Innenstadtbereich Triers Kategorien gebildet, aus denen sich eine zeitliche Prioritätenliste zur Neuplanung der Platzoberflächen und auch der Lichttechnik ablesen lässt:

1. Erhalt des Bestandes, Überarbeitung des Lichtkonzeptes als langfristiges Ziel
2. Bestandsoptimierung: Umrüstung Lichttechnik auf LED
3. Neuplanung unter Anwendung Konzept Lichtstele oder/und Traufstrahler
4. Plätze mit dringendem Gestaltungsbedarf

Für einige der Plätze, die unter Kategorie 3. und 4. fallen, wurden Beleuchtungskonzepte vorgestellt, die in das Gesamtkonzept des Lichtmasterplanes Triers eingebunden sind.

Für diese und auch alle weiteren Plätze wird darauf hingewiesen, dass bei der Neuplanung und Umsetzung eines neuen Lichtkonzeptes die Vorgaben des Lichtmasterplanes einzuhalten sind. Es bedarf einer engen Abstimmung hinsichtlich gestalterischer Lösungen, der Platzorganisation, der Platznutzung und den technischen Anforderungen an die Beleuchtung.

Im Zuge einer Neuplanung der Platzflächen hinsichtlich Nutzung, Organisation und Oberflächen sollten für das jeweilige Lichtkonzept im Rahmen der Lichtplanung nachfolgende Richtwerte und Vorgaben beachtet und eingehalten werden:

- Allgemeines Beleuchtungsniveau mit einer Mindestbeleuchtungsstärke von 1 lux
- Ausleuchtung von Wegekorridentoren mit einer mittleren Beleuchtungsstärke von 10 lux (in Anlehnung an die Vorgaben für die Fußgängerzone: ebenfalls 10 lux mittlere Beleuchtungsstärke)
- Ausgestaltung von Hell-Dunkel-Kontrasten bzw. Bereichen je nach Gestaltungs- und Nutzungszonen



Assoziationsbild Licht und Schatten bei neuer Platzgestaltung

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.05 UNTERFÜHRUNGEN - MOTORISIERTER INDIVIDUALVERKEHR

Der Gleiskörper der Deutschen Bahn AG verläuft entlang der östlichen Stadtgrenze in Nord-Süd-Richtung. Von den Südhöhen der Stadt verlaufen alle Einfallstraßen zum Moselufer und in die Innenstadt unter diesem Gleiskörper hindurch. Dementsprechend viele und stark frequentierte Unterführungen gibt es im Stadtgebiet Triers.

Exemplarisch werden im Konzept für eine Erneuerung der Funktionalbeleuchtung hier die Unterführungen **Avelsbacherstraße** und **Schönborner Straße** betrachtet.

Bestandssituation Unterführung Avelsbacherstraße



Aktuell wird die Unterführung über wandmontierte Langfeldleuchten beleuchtet. Diese sind beidseitig linear unter der Decke angebracht.

Montagehöhe ca. 4,00m, Abstand untereinander ca. 3,30m, Leuchtenzahl ca. 38STK

Die Unterführung Avelsbacherstraße wird vom motorisierten Verkehr (Zwei richtungsverkehr) und auch vom Fußgängerverkehr genutzt. Der Gehweg für die Fußgänger ist auf beiden Seiten der Fahrbahnen durch einen erhöhten Bordstein von der Fahrbahn getrennt.

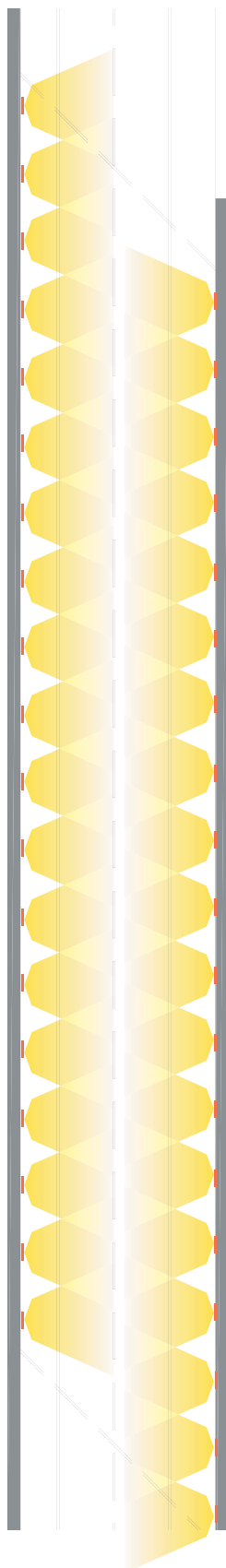
Die Spannbetondecke der Unterführung kreuzt die Fahrbahn diagonal, die Wandverkleidung besteht aus Naturstein.

Der Verschmutzungsgrad ist als gering bis mittel einzustufen.

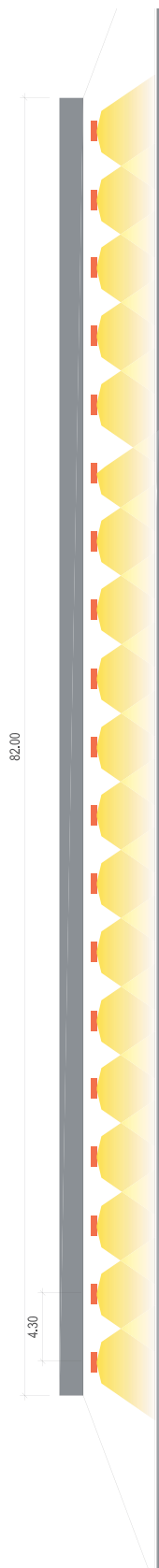


Trotz der eingeschalteten Beleuchtung wirkt die Unterführung als aboluter Dunkelraum mit einer viel zu geringen Leuchtdichte. Eine visuelle Trennung oder überhaupt erst Wahrnehmung der verschiedenen Nutzungsbereiche PKW-Verkehr und Fußgänger ist nicht gegeben.

Die sehr geringe und undifferenzierte Beleuchtungsstärke lässt die Unterführung als Angstrraum erscheinen.



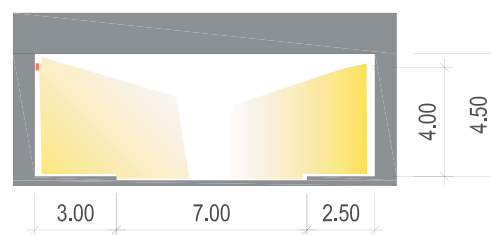
Grundriss Bestand
Avelsbacherstraße_o.M.



Ansicht Bestand
Avelsbacherstraße_o.M.

Bestandssituation:

38 STK Leuchtpunkte als Langfeldleuchten
Verbrauch inkl. Vorschaltgerät je ca. 40 W
Gesamtverbrauch 1.520 W



Querschnitt Bestand
Avelsbacherstraße_o.M.

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.05 UNTERFÜHRUNGEN - MOTORISIERTER INDIVIDUALVERKEHR

Konzept Unterführung Avelsbacherstraße

Die reine funktionale Ausleuchtung der Gehweg- und Fahrbahnbereiche können optimiert werden. Im Zuge einer Umrüstung kann durch den Einsatz effizienter LED-Leuchten jeder zweite Leuchtenpunkt zurückgebaut werden. Zusätzlich wird durch geringere Verbrauchswerte noch Energie eingespart (siehe gegenüberliegende Seite), der Energieverbrauch reduziert sich deutlich um etwa 75%.



Die bei dieser Variante errechneten Beleuchtungsstärken liegen für

- die Fahrbahn bei 7 lux und für
- die beiden Gehwegbereiche bei 15 lux.

Eine visuell wahrnehmbare Trennung zwischen den beiden Nutzungsbereichen ist durch das für das menschliche Auge wahrnehmbare Verhältnis von 1:2 hergestellt.

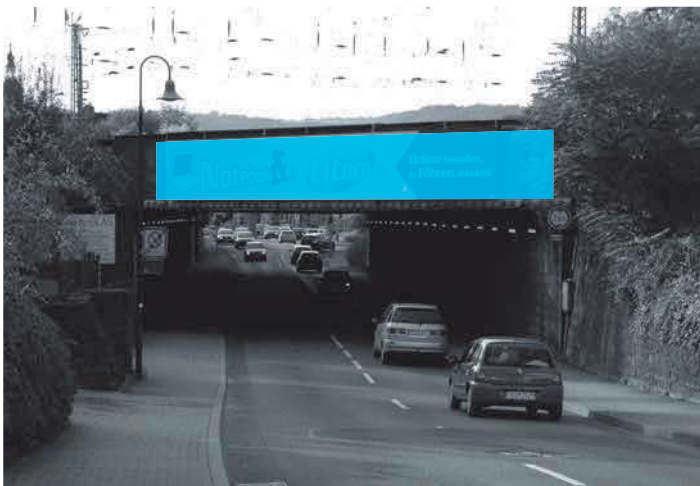
Da bei dieser Unterführung keine bauliche Trennung zwischen Fahrbahn- und Gehwegbereich existiert, ist gerade dieser Aspekt bei einer Umrüstung hervorzuheben.

Zusätzlich zu einer energieeffizienten Optimierung der Funktionalbeleuchtung sollte ein Konzept zur Akzentbeleuchtung erarbeitet werden, welches:

- Die Wahrnehmung der Unterführung als einen angstfreien Ort verbessert
- Die Unterführung nicht mehr als Angstraum definiert
- Die Eingänge als Portale charakterisiert

Mögliche Maßnahmen dazu sind:

- Markierung der Eingangsportale
- Ausleuchtung der Deckenseite, evtl. mit farbigem Licht
- Rückbau der Werbeanlagen an den Eingangsportalen

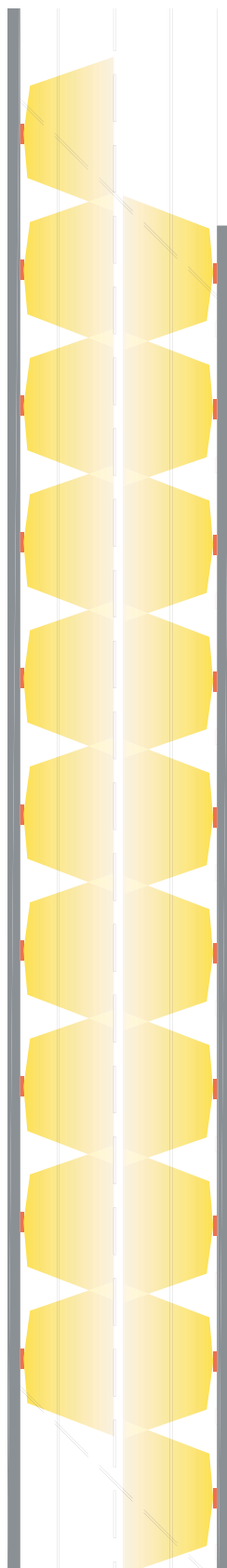


Markierung über Beleuchtung der Ein- und Ausgänge der Unterführungen als Portale

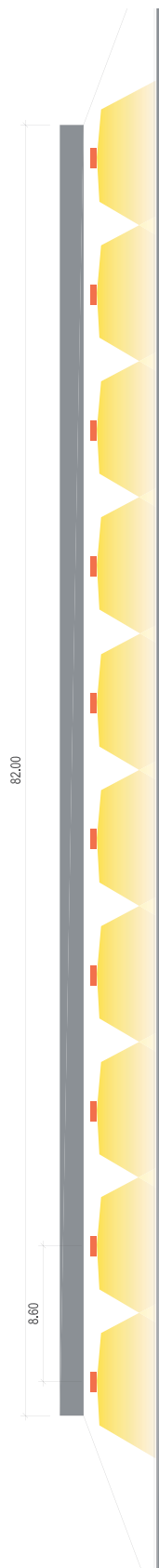


Assoziationsbild optimales Zusammenspiel Funktionalbeleuchtung und abgestimmtes Konzept Akzentbeleuchtung einer Bahnunterführung.

Konzept



Grundriss Konzept
Avelsbacherstraße_o.M.



Ansicht Konzept
Avelsbacherstraße_o.M.

Einbau LED-Leuchten

20 STK Leuchtpunkte
Verbrauch je ca. 8 W
Gesamtverbrauch 160 W

Produktbeispiel ‚Contiled‘
Fa. Schröder
8 LEDs
8 W Gesamtleistung
1000 lumen



Produktfoto ‚Contiled‘, Fa. Schröder

Einbau mit konventionellen Leuchtmitteln

20 STK Leuchtpunkte
Verbrauch je ca. 34 W
Gesamtverbrauch 680 W

Produktbeispiel ‚PSH 446-161‘
Fa. Schmidt-Strahl
Leuchtstoffröhre in Gehäuse aus
verzinktem Stahlblech
34 W Gesamtleistung
2.400 lumen



Produktfoto ‚PSH 446...‘, Fa. Schmidt-Strahl

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.05 UNTERFÜHRUNGEN - MOTORISIERTER INDIVIDUALVERKEHR

Bestandssituation Unterführung Schönbornstraße



Die Unterführung Schönbornstraße wird vom PKW-Verkehr (Zwei-richtungsverkehr) und auch vom Fußgängerverkehr genutzt. Der Gehweg für die Fußgänger ist auf beiden Seiten der Fahrbahnen durch zwischen den Standpfeilern der Brückenkonstruktion platzierten Drängelgittern von der Fahrbahn getrennt.

Die Stahlkonstruktion der Brücke zeigt sich an der Decke der Unterführung: die quer zur Fahrbahn verlaufenden Stahlträger. Die Wandverkleidung besteht aus verputztem Verblendmauerwerk.

Der allgemeine Verschmutzungsgrad ist sehr hoch.



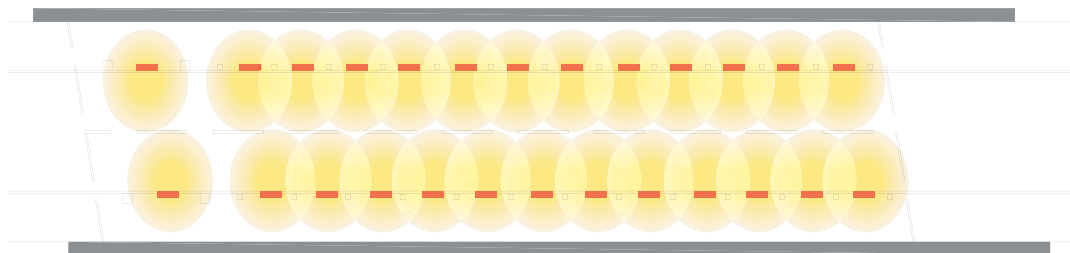
Aktuell wird die Unterführung über Langfeldleuchten beleuchtet, die an der Unterseite der Decke befestigt sind. Diese sind beidseitig jeweils zwischen den Standpfeilern angebracht. Montagehöhe ca. 4,20m, Abstand untereinander ca. 2,20m, Leuchtenzahl ca. 26STK



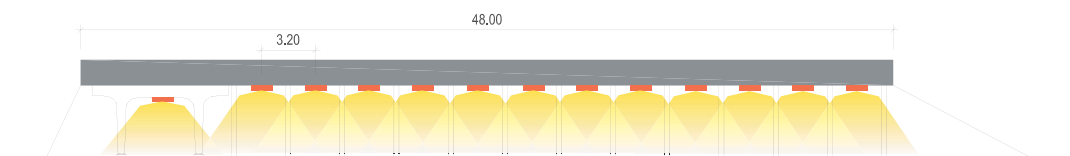
Die Unterführung wirkt durch den sehr hohen Verschmutzungsgrad als absoluter Angstraum.

Parallel zu einer Umrüstung der Beleuchtungsanlagen ist eine Sanierung der gesamten Unterführung einschließlich aller Wand- und Deckenflächen zu empfehlen.

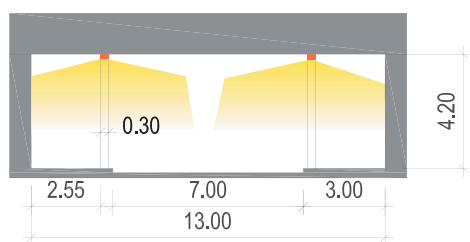
Die allgemeine Beleuchtungsstärke ist auch hier bei der Unterführung Schönbornstraße zu niedrig.



Grundriss Bestand Schönbornstraße_o.M.



Schnittansicht Bestand Schönbornstraße_o.M.



Querschnitt Bestand
Avelsbacherstraße_o.M.

Bestandssituation:

26 STK Leuchtpunkte als Langfeldleuchten
Verbrauch inkl. Vorschaltgerät je ca. 40 W
Gesamtverbrauch 1.040 W

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.05 UNTERFÜHRUNGEN - MOTORISIERTER INDIVIDUALVERKEHR

Konzept Unterführung Schönbornstraße

Die reine funktionale Ausleuchtung der Gehweg- und Fahrbahnbereiche sollten auch bei der Unterführung Schönbornstraße optimiert werden. Auch hier kann im Zuge einer Umrüstung durch den Einsatz effizienter LED-Leuchten jeder zweite Leuchtenpunkt zurückgebaut werden. Die Energieeinsparnis liegt auch hier bei etwa 75%.



Die bei dieser Variante errechneten Beleuchtungsstärken liegen für

- die Fahrbahn bei 9 lux und für
- die beiden Gehwegbereiche bei 17 lux.

Eine visuell wahrnehmbare Trennung zwischen den beiden Nutzungsbereichen ist durch das für das menschliche Auge wahrnehmbare Verhältnis von 1:2 hergestellt.

Zusätzlich zu einer energieeffizienten Optimierung der Funktionalbeleuchtung sollte eine umfangreiche Sanierung der Unterführung erfolgen.

Weiterhin sollte ein Konzept zur Akzentbeleuchtung erarbeitet werden, welches:

- Die Wahrnehmung der Unterführung als einen angstfreien Ort verbessert
- Die Unterführung nicht mehr als Angstraum definiert
- Die Eingänge als Portale charakterisiert

Mögliche Maßnahmen dazu sind:

- Markierung der Eingangsportale
- Ausleuchtung der Deckenseite, evtl. mit farbigem Licht
- Herausarbeiten der Brückenkonstruktion mit farbigem Licht
- Rückbau der Werbeanlagen an den Eingangsportalen

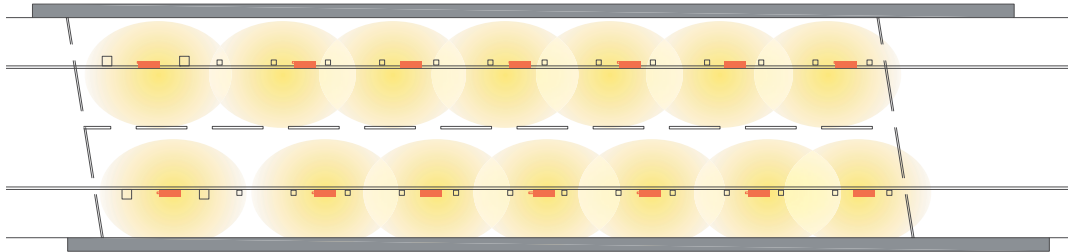


Markierung über Beleuchtung der Ein- und Ausgänge der Unterführungen als Portale

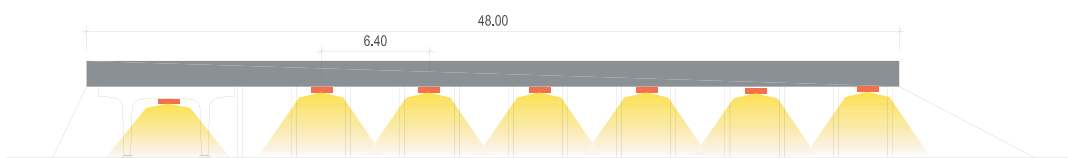


Assoziationsbild optimales Zusammenspiel Funktionalbeleuchtung und abgestimmtes Konzept Akzentbeleuchtung einer Bahnunterführung.

Konzept



Grundriss Konzept Schönbornstraße_o.M.

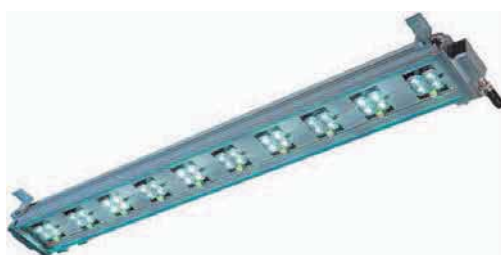


Schnittansicht Konzept Schönbornstraße_o.M.

Einbau LED-Leuchten

14 STK Leuchtpunkte
Verbrauch je ca. 8 W
Gesamtverbrauch 112 W

Produktbeispiel ‚Contiled‘
Fa. Schröder
8 LEDs
8 W Gesamtleistung
1000 lumen



Produktfoto ‚Contiled‘, Fa. Schröder

Einbau Leuchten mit konventionellen Leuchtmitteln

14 STK Leuchtpunkte
Verbrauch je ca. 34 W
Gesamtverbrauch 476W

Produktbeispiel ‚PSH 446-161‘
Fa. Schmidt-Strahl
Leuchtstoffröhre in Gehäuse aus
verzinktem Stahlblech
34 W Gesamtleistung
2.400 lumen



Produktfoto ‚PSH 446...‘, Fa. Schmidt-Strahl

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.06 UNTERFÜHRUNGEN - FUSSGÄNGER

Viele stark frequentierte Straßen werden von den Fußgängern nicht ober- sondern unterirdisch gekreuzt. Diese bestehenden Anlagen der Verkehrsplanung stellen in den meisten Fällen Angsträume dar und zeigen sich in einem schlechten und meist verschmutzten Allgemeinzustand.

Anhand der beiden Unterführungen **Martinsufer** und am **Kaiserthermenkreisverkehr** werden exemplarische Vorschläge erstellt, welche das subjektive Sicherheitsempfinden an solchen Punkten innerhalb der Stadt deutlich erhöhen sollen.

Innenraum Fußgängerunterführungen



Die Fußgängerunterführungen zeigen sich im Inneren stark verschmutzt. Beinahe alle Wand- und Deckenflächen sind mit Graffiti besprüht. Dies resultiert auch aus der Freigabe der Wandflächen für Graffitikünstler. Die nicht freigegebenen Deckenflächen sowie die Beleuchtungsanlagen sind jedoch auch übersprüht worden.

Die vorhandenen Beleuchtungseinrichtungen sind in den Decken eingebaut. Die Leuchten mit einer quadratischen Abdeckung aus opaquen Glas befinden sich allesamt auf Griffhöhe, auch sie sind zum Größten Teil mit Graffiti verschmutzt. Die Position in Griffhöhe macht Vandalismus möglich.

Diese Position der Beleuchtungsanlagen lässt sich nicht ohne kostenaufwändige Stemmarbeiten umplanen.



Assoziationsbild Fußgängerunterführung (Bahnhof Hilden):
Aufeinander abgestimmtes Farb- und Lichtkonzept



Maßnahmen zur optischen Aufwertung und somit zur **Steigerung des Sicherheitsempfindens** in den Unterführungen sind:

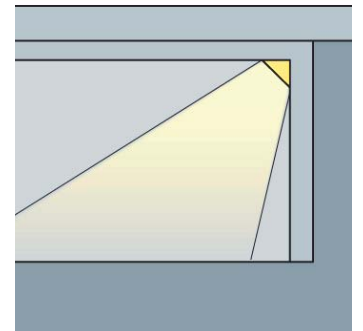
- Sanierung und Reinigung der Wand- und Deckenflächen
- Neuanstrich mit Anti-Graffiti Lack
- Erstellung eines Farbkonzeptes

Um die **Beleuchtungssituation** zu verbessern werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Sanierung und regelmäßige Wartung der Deckenleuchten
- Erhöhung der allgemeinen Beleuchtungsstärke

Alternativ:

- Lichtpaneele vormontiert an den Wandflächen
- Durchgehendes Lichtband in den oberen Ecken



Schema umlaufendes Lichtband in den oberen Ecken der Unterführung

Zuwegung Fußgängerunterführungen



Die Zuwegungen der Fußgängerunterführungen erfolgen entweder über eine Rampen- oder eine Stufenanlage. Gemeinsam ist beiden, dass es keine Beleuchtung gibt. Die Ein- und Ausgänge sind nicht sichtbar und liegen völlig im Dunkeln.

Eine erste Priorität bei der Sanierung der Fußgängerunterführungen sollte auf der **Beleuchtung der Zuwegungen** liegen. Die nachfolgenden drei Möglichkeiten werden auf den folgenden Seiten näher beschrieben:

- Beleuchtung über Handlaufleuchten
- Beleuchtung über Mastleuchten
- Beleuchtung über Wandleuchten

Dies erschwert einerseits die Erkennung und Lokalisierung der Eingangssituation beim Betreten der Unterführung. Zum anderen hat es den Effekt, dass beim Verlassen der (beleuchteten) Unterführung ein absoluter Dunkelraum betreten wird, sei es über die Treppe oder Rampe.

Die in der Decke eingelassen quadratischen **Leuchtfelder** sollten erneuert und ersetzt werden. Dies ist möglich mit einer ‚Baukastenlösung‘ die eine geringe Aufbauhöhe aufweist, Bestückung erfolgt mit Leuchtstofflampen.

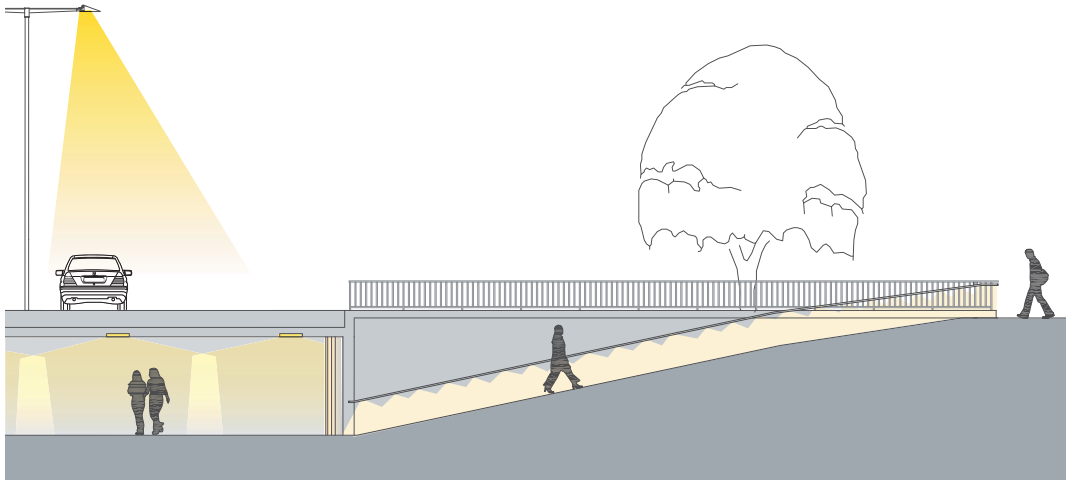


Produktfoto 'PSH 446...', Fa. Schmidt-Strahl
Einbau hier in quadratischer Bauform

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.06 UNTERFÜHRUNGEN - FUSSGÄNGER

Beleuchtung Zuwegung: Handlaufleuchten

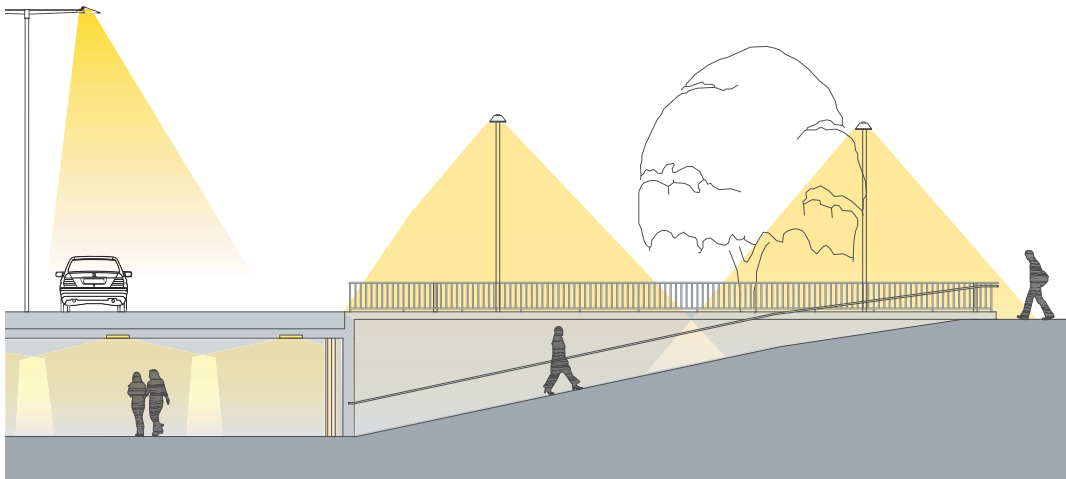


Regelschnitt Handlaufleuchten_o.M.

Der Handlauf wird mit Beleuchtungselementen versehen die in das Handlaufrohr als punktuelle oder lineare Lichtquelle fest eingebaut sind.

- + relativ vandalismussicher
- nicht die gesamte Breite der Zuwegungen wird beleuchtet

Beleuchtung Zuwegung: Mastleuchten

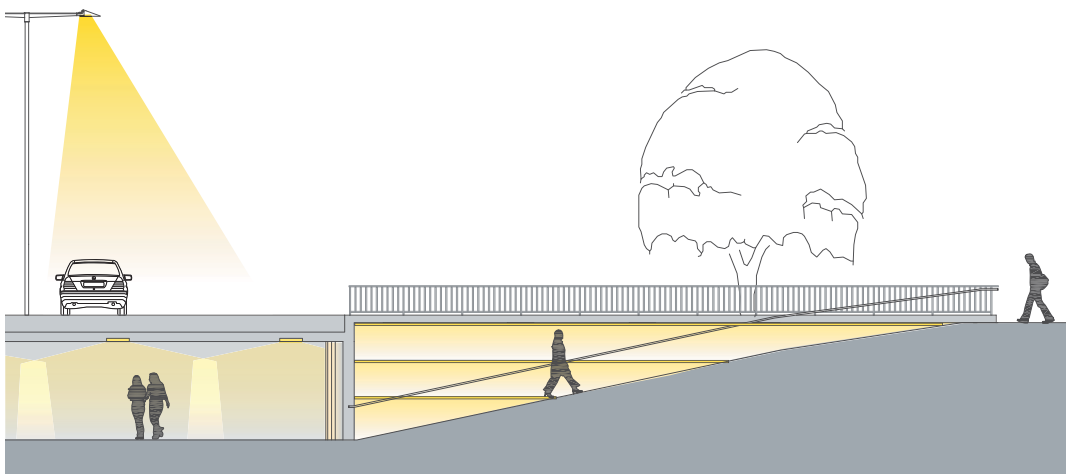


Regelschnitt Mastleuchten_o.M.

Die Mastleuchten werden entlang der Zuwegungsbereiche aufgestellt und leuchten diese aus.

- + Vandalismussicher
- + Gleichmäßiges Ausleuchten der Zuwegungsbereiche
- Keine Einbindung in ein übergeordnetes Farbkonzept möglich

Beleuchtung Zuwegung: Wandleuchten



Regelschnitt Wandleuchten_o.M.

An die Wandfläche der Rampen und Treppenaufgänge werden durchgängig aufgerichte lineare Wandleuchten mit gerichtetem Licht montiert.

- + Gleichmäßige Ausleuchtung der Fläche
- + Einbindung in übergeordnetes Farbkonzept möglich



Assoziationsbild Handlaufleuchten punktuell (Hersteller z.B. WILA)



Prinzip Handlaufleuchten punktuell (Hersteller z.B. WILA)



Assoziationsbild optische Leitung und Führung mit Licht aus Mastleuchten



Assoziationsbild Leuchten montiert an Bestandswand: Lichtkonzept bis zum Treppenaufgang

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.07 KAISERTHERMENKREISVERKEHR

Bestand

Der Kaiserthermenkreisverkehr liegt im Südosten der Innenstadt und bildet einen wichtigen verkehrstechnischen Gelenkpunkt zwischen dem umlaufenden Verkehr auf dem Alleenring (Übergang Südallee - Ostallee). Weiterhin leitet er den Zubringerverkehr der vom Ein- und Auspendlerverkehr stark frequentierten Olewiger Straße über auf die jeweilige Richtung des Alleenrings.

Der Kreisverkehr überspannt in seinem Mittelpunkt die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Gleisstrasse der Deutschen Bahn AG. Die Fahrspuren, insbesondere die Kreisfahrspur, verlaufen mehrheitlich oberirdisch. In Tunnelbauweise ist die Fahrbahn im Einrichtungsverkehr ausgebaut, die über Südallee den Verlauf zum Norden, zur Ostallee, hin nimmt.

Bei der Komplexität des Bauwerkes fällt weiterhin auf, dass insbesondere die Zufahrt zur Unterführung (Fahrtrichtung Südallee - Ostallee) von der Orientierung her sehr schwer zu deuten ist. Eine deutlichere Differenzierung der beiden Ebenen des Kaiserthermenkreisverkehrs ist hier dringend zu empfehlen.



Luftbild Kaiserthermenkreisverkehr

Die Beleuchtungsanlagen zur **funktionalen Ausleuchtung** des Verkehrstechnischen Bauwerkes befinden sich in einem guten Allgemeinzustand und stammen mehrheitlich aus dem Jahre 2004.

Aktuell sind auf den Masten in unterschiedlichen Höhen von 10-14m insgesamt 41 STK Leuchtenköpfe montiert, die jeweils mit NAV-T 400W Lampen bestückt sind.

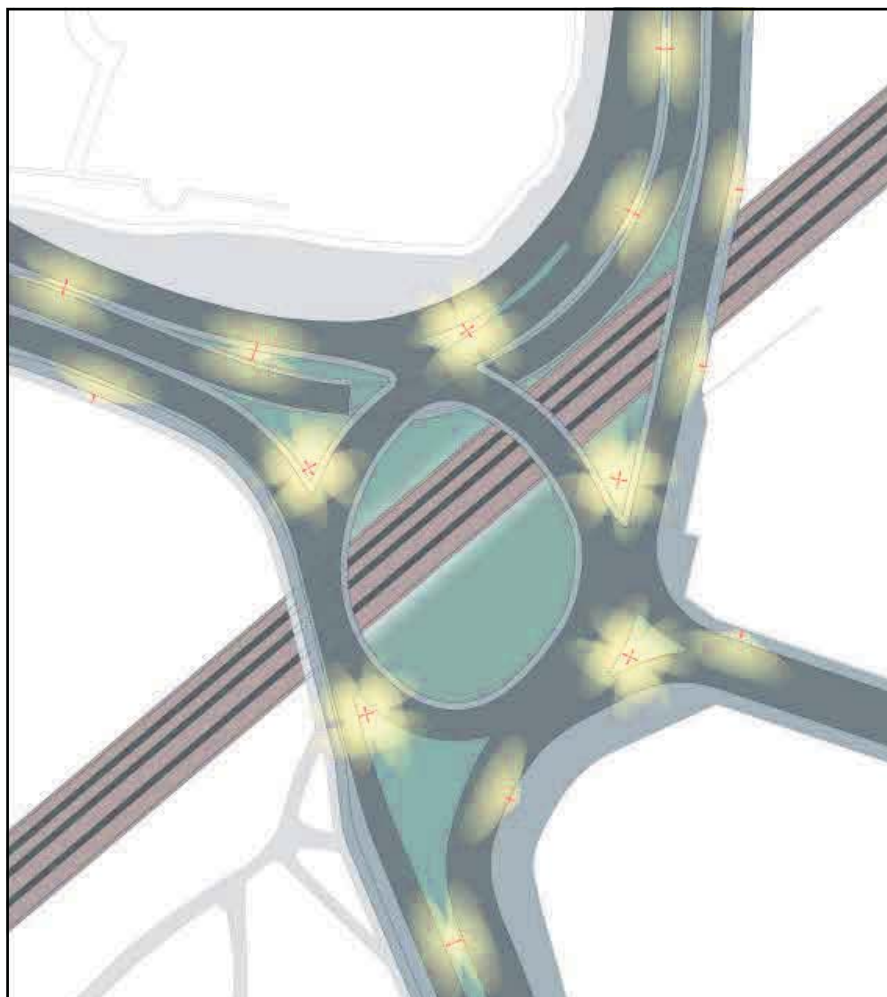
Aktueller Gesamtverbrauch:

41 x 480 W (Anschlussleistung) = 19.680 W



Bestand Beleuchtungsanlagen Kaiserthermenkreisverkehr

Konzept Funktionalbeleuchtung



Bei der lichttechnischen Berechnung der Fahrspuren wurden folgende Parameter zu Grunde gelegt und beispielhaft mit den nachfolgenden Produkten gerechnet:

Einordnung in Beleuchtungsklasse CE 2
 Beleuchtungsstärke 20 lux
 Gleichmäßigkeit 0,4



Schröder Piano Maxi

Anschlussleistung 154 W

Lichtstrom 18.258 lm

Gesamtverbrauch Planung Piano Maxi

41 x 154 = 6.314 W

Beleuchtungsstärke 26 lux

Gleichmäßigkeit 0,32



Philips Luma 3 / R6

Anschlussleistung 142 W

Lichtstrom 17.000 lm

Gesamtverbrauch Planung Luma 3

41 x 142 = 5.822W

Beleuchtungsstärke 24 lux

Gleichmäßigkeit 0,37

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

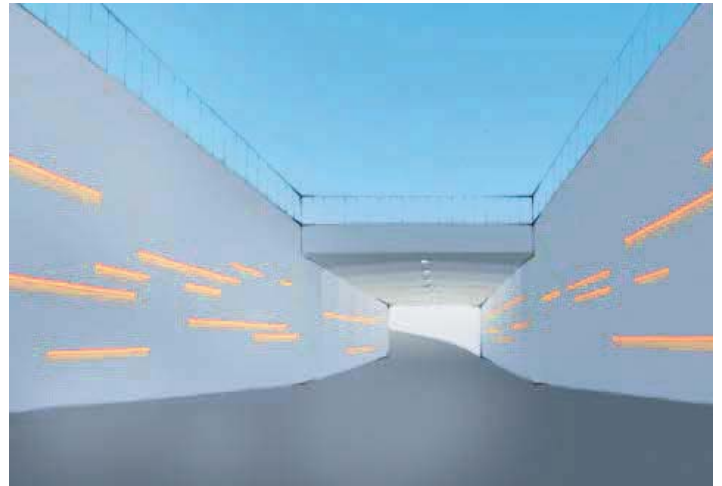
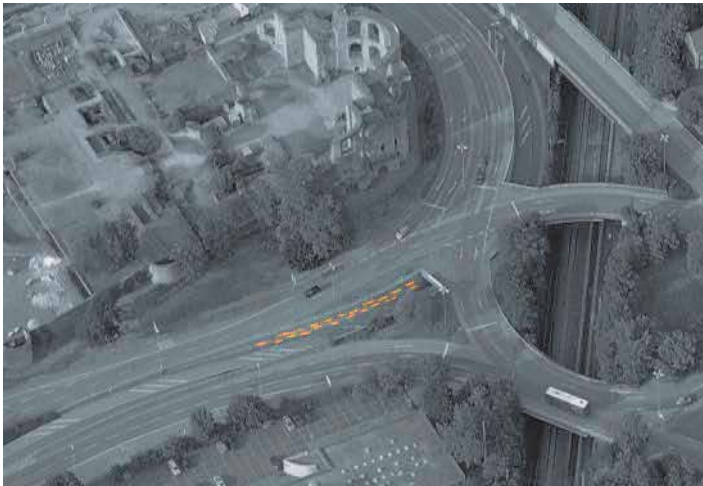
05.07 KAISERTHERMENKREISVERKEHR

Orientierung Tunneleinfahrt

Um die Orientierung am komplexen Bauwerk des Kaiserthermenkreisverkehrs zu erleichtern, sollte die Tunneleinfahrt in der Fahrtrichtung Südallee - Ostallee markiert und mit einem unverkennbaren Design versehen werden. Die nachfolgend aufgeführten Beispiele können alle auf die vorhandene Bauwerksstruktur aufgebaut werden, so dass der Aufwand für Schlitzarbeiten bzw. die Beeinträchtigungen an den bestehenden Stützwänden auf ein Minimum reduziert werden.

Die Funktionalbeleuchtung der Durchfahrt soll nachgerüstet werden: Mittig über der Fahrbahn angebrachte Deckenaufbauleuchten schaffen eine ausreichend und gleichmäßig ausgeleuchtete Unterfahrt unter dem Kaiserthermenkreisverkehr in Trier.

Lichtlinien als Führung



Skizze Toreinfahrt

Lichtlinien mit durchgefärbtem Glas werden auf die Stützwände montiert. Sie werden horizontal zueinander versetzt angebracht und leiten den Autofahrer in die Unterführung. Eine frühzeitige Orientierung ist für den Autofahrer hierbei möglich.

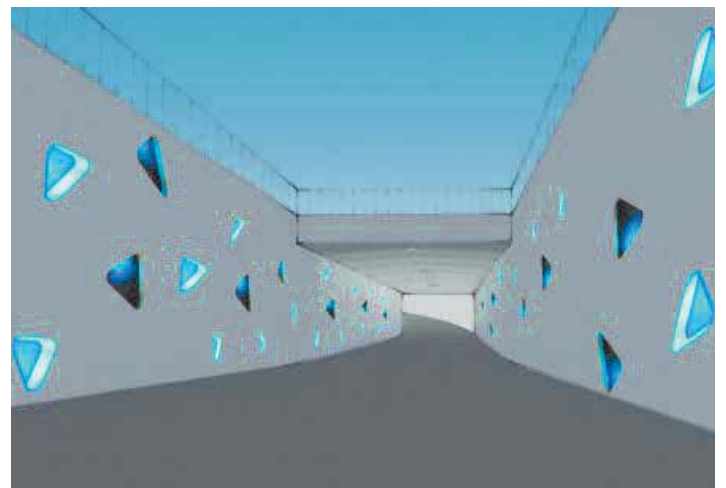
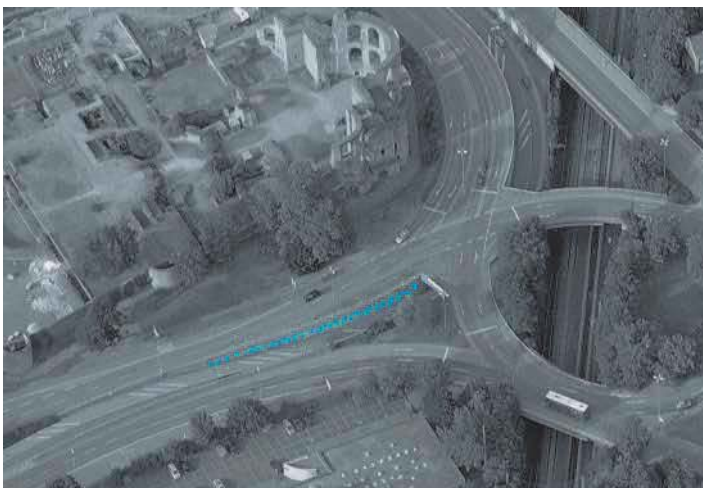
Durch den Einbau von LED-Linien mit durchgefärbtem Glas hat diese Variante sowohl eine optische Tag- als auch eine Nachtwirkung.

Produktbeispiel flexible LED-Aufbaulinie in IP 67, Hersteller: LED linear



Assoziationsbild LED-Linie

Lichtskulptur Ornamente



Skizze Ornamente

Eine Mauerscheibe wird vor die bestehende Stützwand gebaut, aus dieser erstrahlen dann ausgeschnittene freie Formen und Ornamente. Die Lichtquellen sitzen in den Ausschnitten und erzeugen eine große, dreidimensionale Wirkung.

Auch bei dieser Variante, deren Gestaltungsmerkmal sich bis auf die obere Ebene der Unterführung heraufziehen lässt, ist eine frühzeitige Orientierung und Markierung für die Nutzer der Durchfahrt gegeben.

Tagsüber tritt auch hier der gewünschte Effekt einer orientierenden und identitätsstiftenden Gestaltung ein.



Assoziationsbild Ornamente

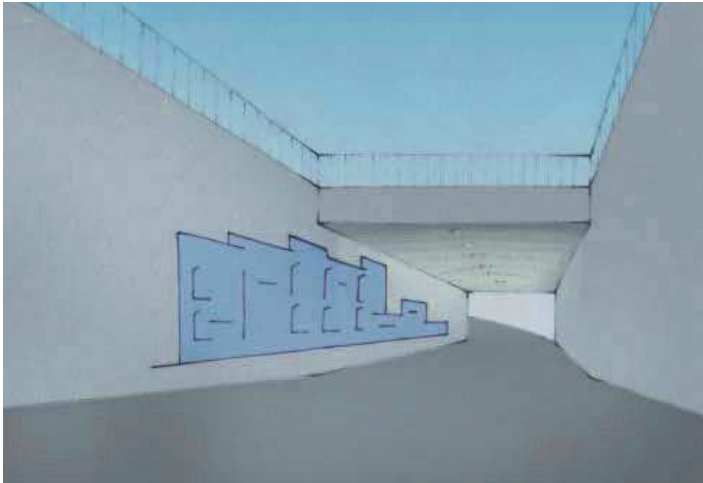
05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.07 KAISERTHERMENKREISVERKEHR

Im Zuge einer Oberflächenanierung der Wandflächen werden grafische Elemente aufgetragen. So zum Beispiel eine piktogrammatische Darstellung der Kaiserthermen oder ein Schriftzug.

Diese grafischen Varianten sind einerseits sehr kostengünstig und auch in der Tagwirkung erlebbar. Andererseits wird dabei aber nur eine Identifikation in der Durchfahrt geschaffen. Eine oberirdische Orientierung zum korrekten Einfädeln in die gewünschte Fahrspur ist hierbei nicht gegeben.

Orientierung Tunneleinfahrt - Piktogramm Kaiserthermen



Skizze reduziertes Piktogramm Kaiserthermen



Skizze Piktogramm Kaiserthermen

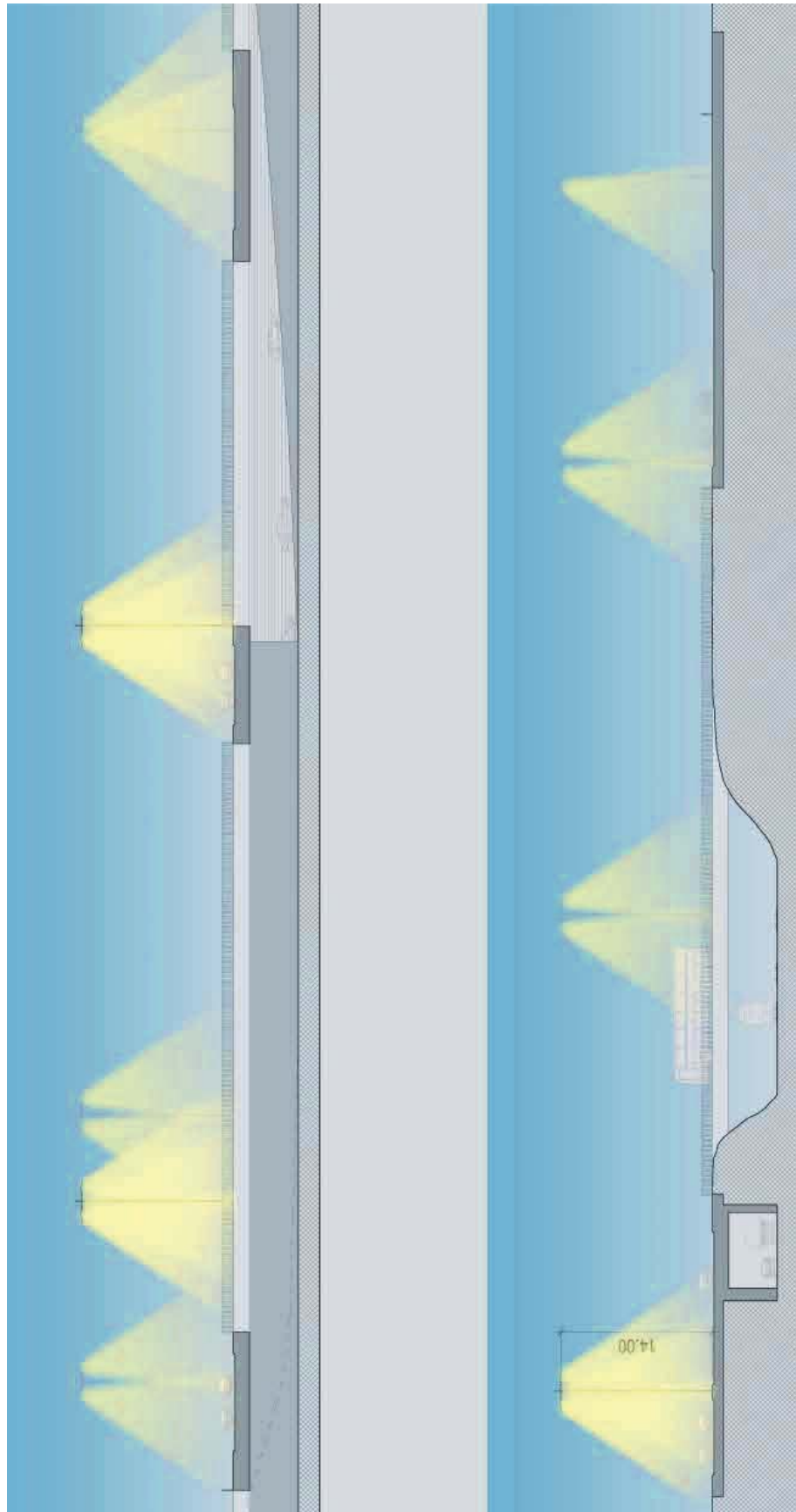
Orientierung Tunneleinfahrt - Schriftzug Kaiserthermen



Skizze Schriftzug Kaiserthermen



Assoziationsbild grafische Wegführung



Systemschnitte Kaiserthermenkreisverkehr_o.M.

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

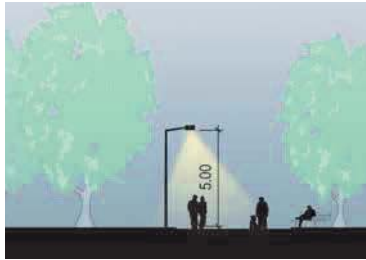
05.08 GRÜNFLÄCHEN - ALLGEMEINES

Grünflächen und Freiräume

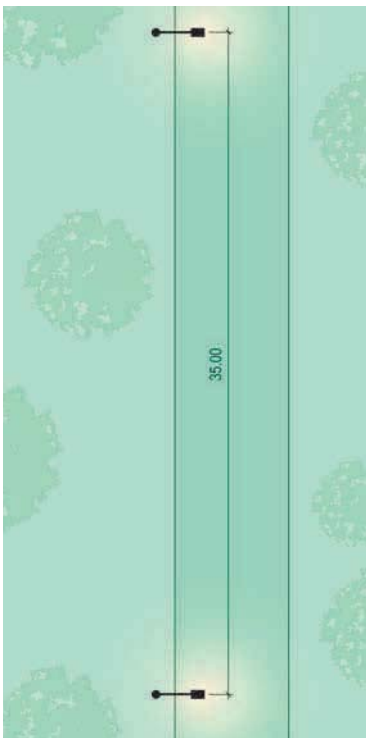
Für die Beleuchtung der Fuß- und auch Radwege in den Grünflächen der Stadt Trier wird der Einsatz einer technischen Mastleuchte empfohlen. Diese sollte aus der gleichen Leuchtenfamilie stammen wie im Kapitel 05.03 beschrieben.

Technische Mastleuchte klein

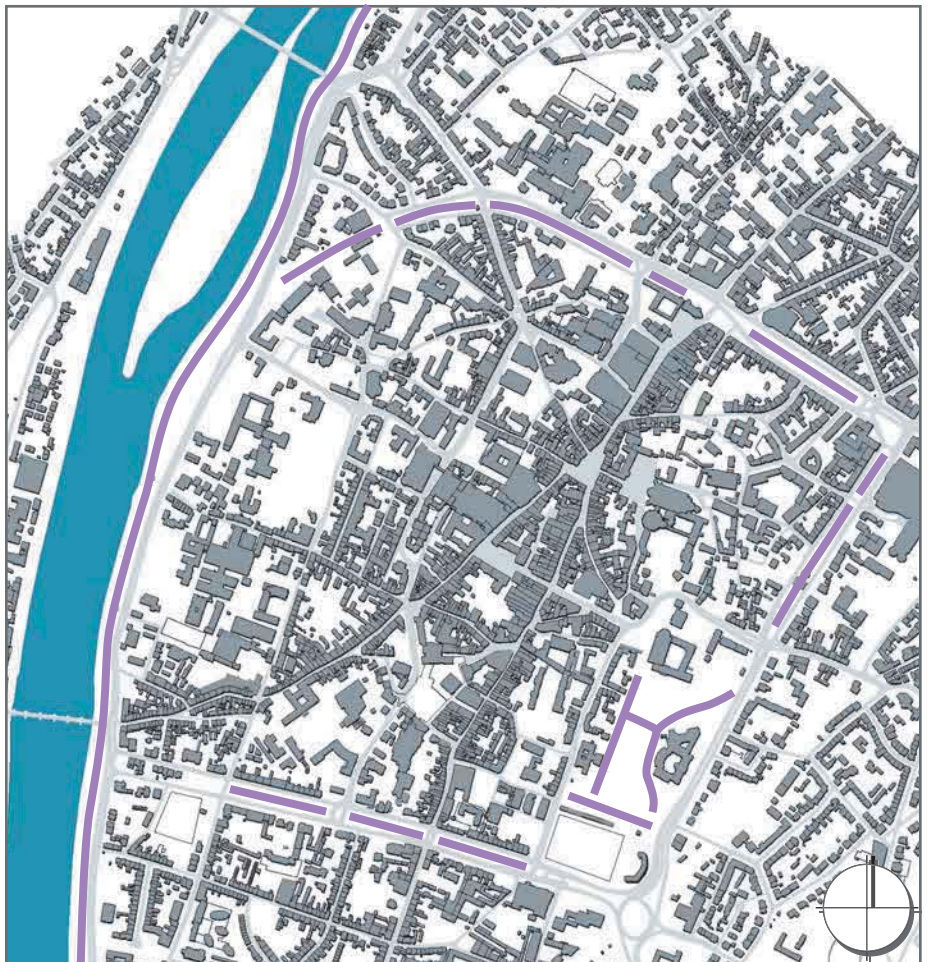
Kleiner Leuchtkopf
auf einer Masthöhe von 5 m
Leuchtabstand i.M. 35 m
LED Bestückung
Anschlussleistung 12 - 18 W
Lichtfarbe 3000 K (warmweiß)



Regelschnitt Fußwege Grünflächen Trier



Aufsicht Fußwege Grünflächen Trier



Übersicht Fußwege Grünflächen Trier_o.M.

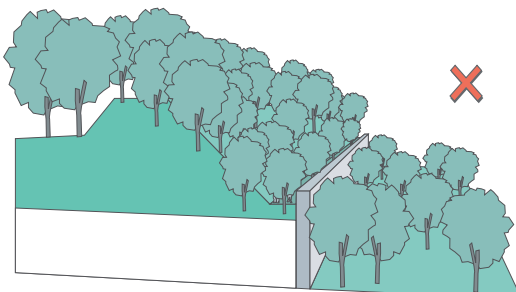
Im Konzeptteil dieser Arbeit wird die Beleuchtung für das Moselufer und den Alleenring der Innenstadt näher betrachtet. Daran vorangestellt ist die Empfehlung, diese Grünflächen durch eine Rodung niedriger Gehölze und durch Freischneiden bzw. Aufasten der Gehölze in noch zu prüfenden Bereichen aufzuwerten.



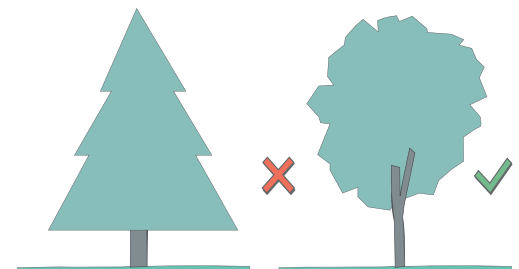
Moselufer



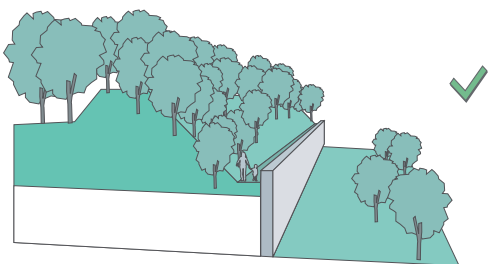
Alleenring



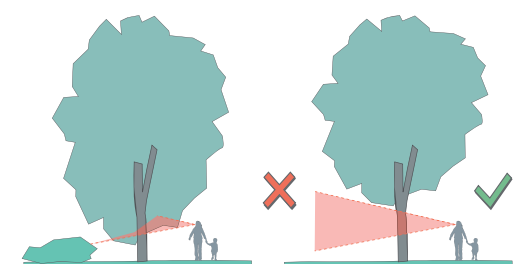
Verbuschtes Moselufer verstellt den Blick auf die Stadtsilhouette



Entfernen von Nadelgehölzen



Freistellen der Uferböschung in noch zu prüfenden Bereichen



Öffnen der Sichtachsen durch Entbuschung, Aufasten und / oder Entfernen der Bestandsgehölze in noch zu prüfenden Bereichen

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

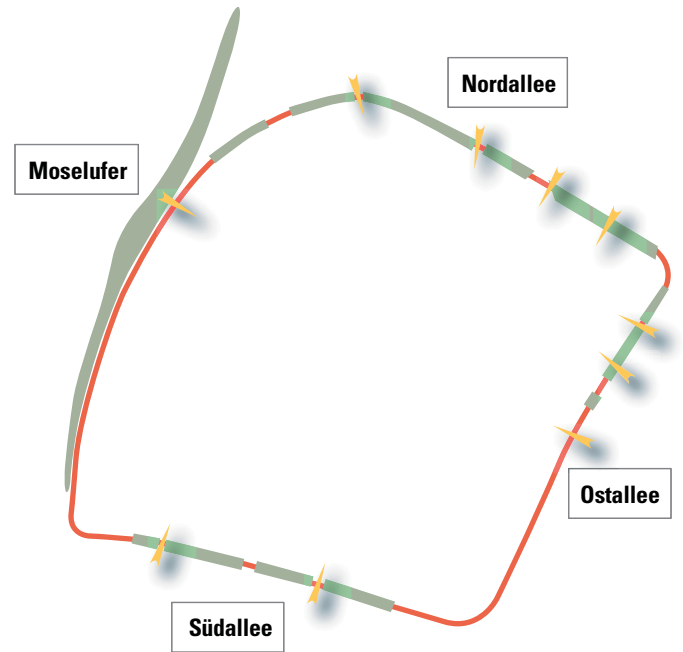
05.09 GRÜNFLÄCHEN - ALLEENRING

Der Alleenring der Stadt Trier, welcher die Innenstadt umschließt, ist in seinem inneren Grünbereich nicht durchgängig für Fußgänger beleuchtet. Dies wurde bereits im Analyseteil dieser Arbeit herausgearbeitet (s. Kapitel 02.01). Für die verkehrstechnische Ausleuchtung wurden im Abschnitt 05.02 dieses Kapitels bereits Festlegungen für die Fahrspuren getroffen.

Die Bedeutung und die Funktion des Alleenrings als stadträumliche Figur und auch als Flächen zur Naherholung im innerstädtischen Bereich sollte verstärkt werden.



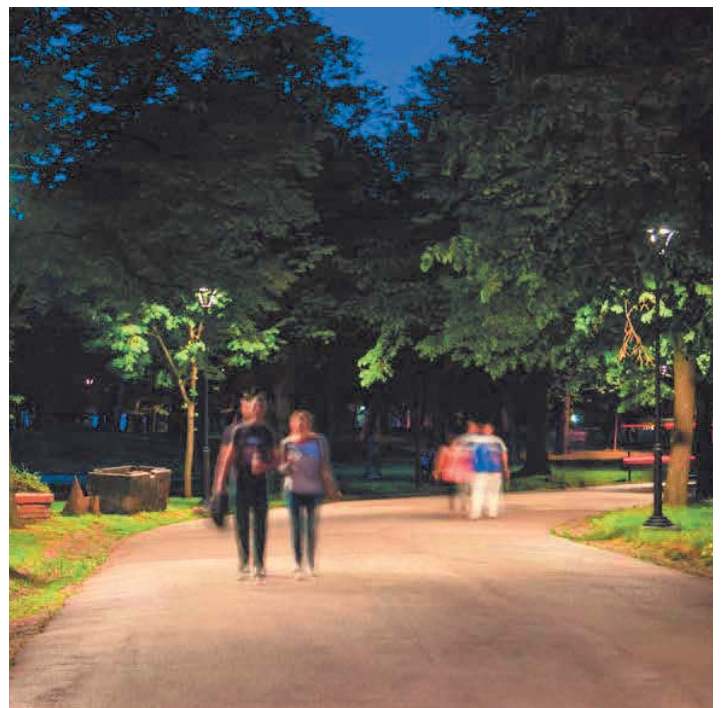
Naherholung Nordallee



Piktogramm Alleenring / Definition Grünbereiche

Maßnahmen zur Aufwertung des Alleenrings

- Freischneiden des Gehölzbewuchses in der unteren und mittleren Wuchszone in noch zu prüfenden Bereichen zur Wiederherstellung des ursprünglichen Bildes einer Allee
- Aufasten der Bäume zur Wiederherstellung des ursprünglichen Bildes einer Allee in noch zu prüfenden Teilbereichen
- Installation einer durchgängigen Beleuchtung zur Vermeidung von Angsträumen
- Einbau einer technischen Mastleuchte wie in den Wohnstraßen Lichtpunkthöhe der Leuchten 5,00m
- Einsatz eines Lichtmanagementsystems zur Optimierung des Sicherheitsempfindens während der Nachtstunden
- Schaffung einer ‚Kunstmeile‘ in Teilabschnitten des Allenrings



Assoziationsbild angstfreie Ausleuchtung Parkweg

In den noch nicht ausgeleuchteten Bereichen des Alleenrings sollen die Parkwege durchgängig mit einer technischen Mastleuchte beleuchtet werden.

Einbau im Abstand von ca. 36m

LPH 5,00m

Anschlussleistung 12-16 W



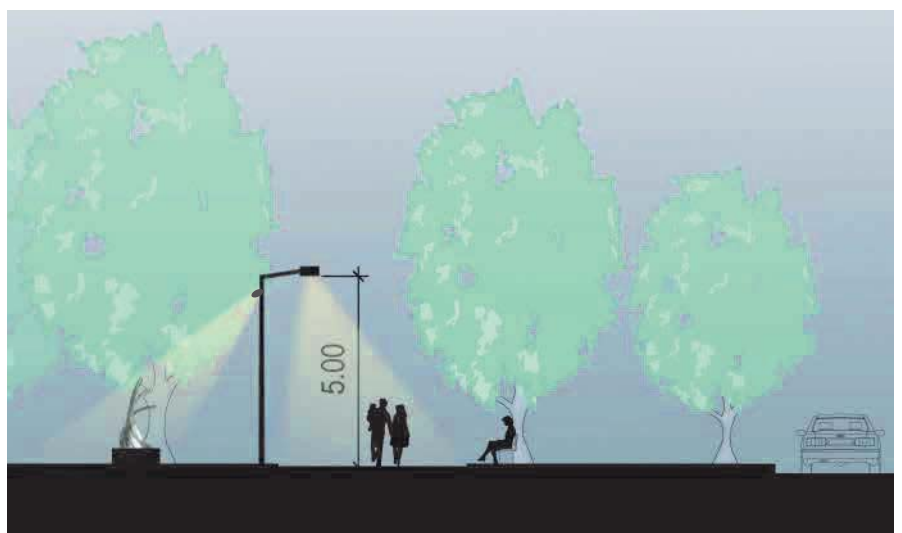
Regelschnitt Fußweg mittig

In Bereichen in denen der Fußweg im Alleenring nicht mittig, sondern außen verläuft, kann die Wegebeleuchtung mit der Funktionalbeleuchtung der Straße integriert werden. Dazu wird an den Lichtmast der Straßenbeleuchtung auf einer niedrigeren Lichtpunkthöhe und der Grünfläche zugewandten Seite ein zweiter Leuchtenkopf montiert.



Regelschnitt Fußweg seitlich

Besonders hervorzuhebende Bereiche und Abschnitte können über zusätzlich am Lichtmast montierte Spots in Szene gesetzt werden. Das können Skulpturen, Kunstwerke oder auch Kreuzungspunkte sein, die Eingänge und Stichwege in die Innenstadt markieren.



Regelschnitt Parkbeleuchtung integriert mit Lichtspot

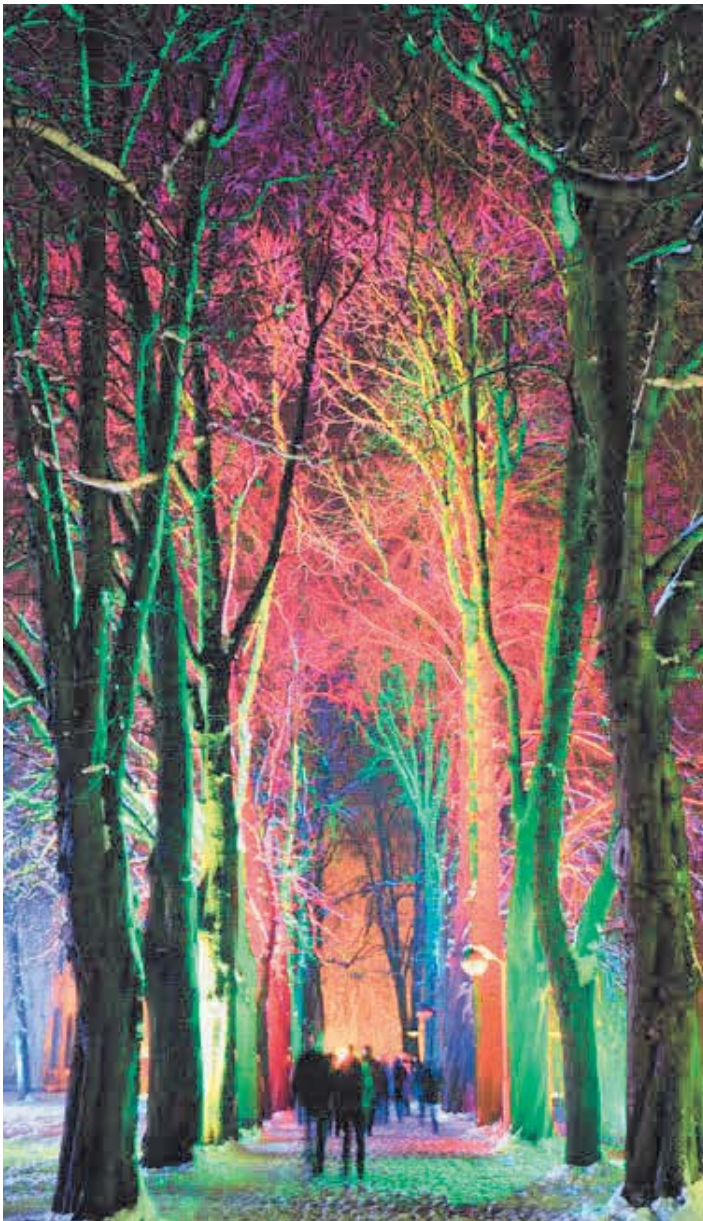
05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.09 GRÜNFLÄCHEN - ALLEENRING

Auf den vorangegangenen Seiten wurde ein Konzept zur Funktionalbeleuchtung für die Parkwege im Alleenring vorgestellt. Diese Beleuchtung erhöht das Sicherheitsempfinden für die Besucher in den parkähnlichen Strukturen und macht ein durchgängiges angstfreies Durchwandern des Alleenrings in den Abendstunden erst möglich.

Darüber hinaus bietet der Alleenring jedoch vielfältiges Potential, um über verschiedene Arten der Akzentbeleuchtung, gekoppelt mit anderen Events seitens der Stadt, an Attraktivität und auch an Akzeptanz bei den Bürgern der Stadt Trier zu gewinnen.

Temporäre Lichtinstallationen



Assoziationsbild Temporäre Gesamtlichtinstallation Alleenring

Die freigeschnittene und von Strauchwerk befreite Alleenstruktur wird durch temporäre Lichtinstallationen neu in Szene gesetzt. Möglich wäre hier eine zeitliche **Übereinstimmung mit anderen kulturellen Veranstaltungen** in der Stadt.

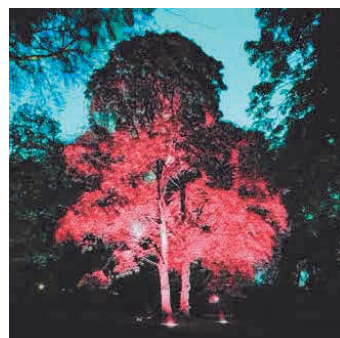
Eine weitere Variante wäre die Illumination der Bäume **jahreszeitlich** in verschiedenen Farben erscheinen zu lassen, zum Beispiel immer zum Jahreszeitenwechsel im März, Juni, September und Dezember.



Frühling



Sommer



Herbst



Winter

Kunstallee Trier - Kunstraum Trier

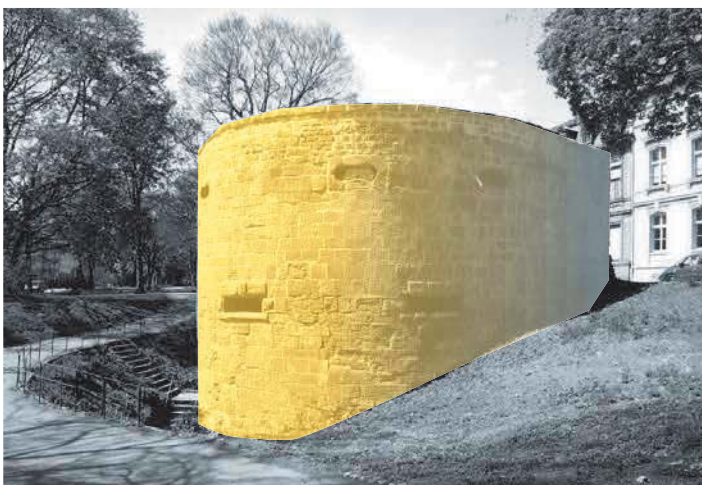
Im Grünstreifen des Alleenrings können in lockerer Abfolge Skulpturen aufgestellt werden, die angestrahlt werden. Diese laden zum Anschauen und zum Verweilen ein, machen Lust weiter zu gehen und die nächste Etappe, das nächste Kunstwerk zu entdecken.

Die Anstrahlung der Kunstwerke kann über am Leuchtenmast der Funktionalbeleuchtung montierte Strahler erfolgen (s. vorangegangene Doppelseite). Dadurch wird die Lichtverschmutzung in den Nachthimmel minimiert, da keine Bodeneinbaustrahler, die als Uplight fungieren, eingebaut werden.

Zusätzlich können räumliche Situationen, die im Bereich des Alleenrings hervortreten, angestrahlt werden. Dies können bauliche Merkmale oder auch historisch gewachsene Rumwirkungen, z.B. durch Bäume sein.



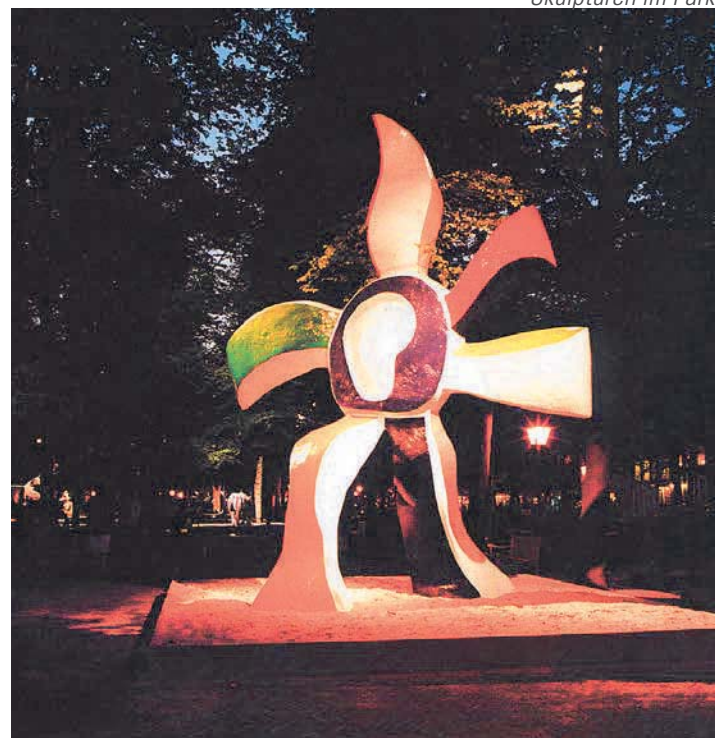
Skulpturen im Park



Inszenierung Bauwerke



Inszenierung Naturraum (Schießgraben)



Skulpturen im Park

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

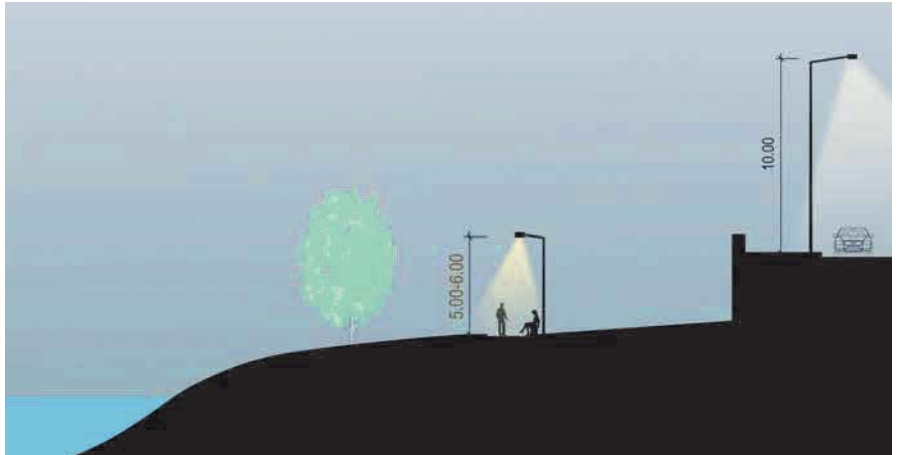
05.10 GRÜNFLÄCHEN - MOSELUFER

Das Moselufer in Trier ist ein schon jetzt stark genutzter Naturraum, der direkt der Stadt vorgelagert ist. Die vier-spurige Hauptverkehrsstraße entlang des Moselufers liegt jedoch wie eine Barriere zwischen Innenstadt und dem Moselufer. Um dem definierten Ziel der Stadtverwaltung ‚Trier an die Mosel‘ zu entsprechen, ist es umso wichtiger, die Flächen des Moselufers attraktiver zu gestalten.

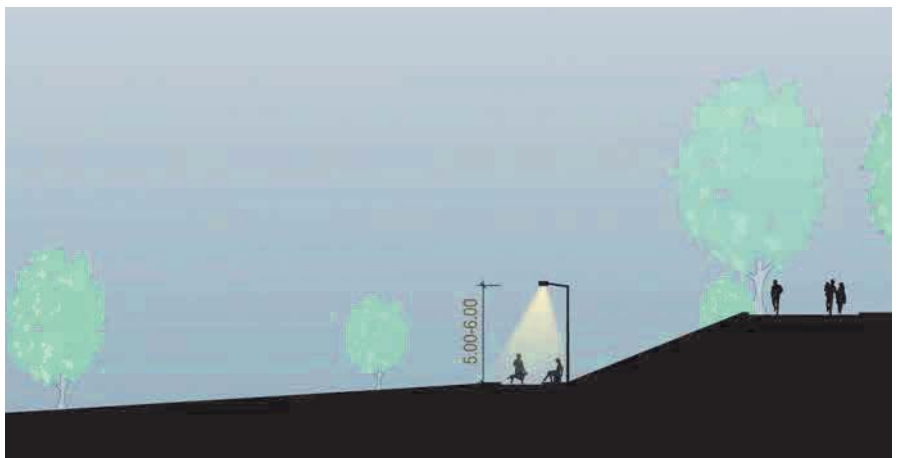
Trier an die Mosel - Aufwertung Moselufer durch eine durchgängige Beleuchtung

- Freischneiden des Ufers, Entfernen des Gehölzbewuchses in noch zu prüfenden Bereichen
- Installation einer durchgängigen Beleuchtung auf dem unteren Moseluferweg
- Erster möglicher Umsetzungsabschnitt: Bereich zwischen Römerbrücke und DJH
- Einbau von kleinen technischen Mastleuchten
- Ausrüstung der Masten mit hochwasser-sicherem Kabelübergangskasten (Einbau über Regelhochwassermarke)
- Umsetzung des Wettbewerbsergebnisses ‚Römerbrücke und Umfeld‘
- Schärfung der Kontur der Stadtsilhouette

Die Beleuchtung des unteren Moseluferweges über **an der Stützmauer montierte Strahler** ist als nicht realistisch einzuschätzen, da die Mauer nur lückenhaft und nicht durchgängig vorhanden ist. Weiterhin stellt sich die Geometrie von Mauerhöhe und Abstand des Weges zur Mauer so dar, dass eine **hohe Blendung** der Benutzer durch die montierten Strahler die Folge wäre.



Moselufer: Regelschnitt technische Mastleuchte auf dem unteren Uferweg



Moselufer: Regelschnitt technische Mastleuchte auf dem unteren Uferweg



Mastleuchten im Hochwasserbereich (Rheinvorland Bacharach)



Assoziationsbild Radweg beleuchtet

Ein schon im Konzeptteil dieser Arbeit herausgearbeitetes Ziel ist es, die Stadtsilhouette stärker herauszuarbeiten und differenzierter darzustellen. Hauptsächlich sollen dazu die Metazeichen der Stadt, die Türme der sakralen Bauten, herausstechen.

Die durchgängige Beleuchtung des Fuß- und Radweges entlang des Moselufers ist in diese Zielvorstellung mit eingebunden. Es sollen dort Leuchten eingebaut werden mit niedriger Beleuchtungsstärke, die sich in die Hierarchien der geplanten Helligkeitsniveaus an die unterste, niedrigste Stufe ansiedeln.



Ansicht Stadtsilhouette mit beleuchtetem Moselufer



Helligkeitsniveaus Stadtsilhouette

05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

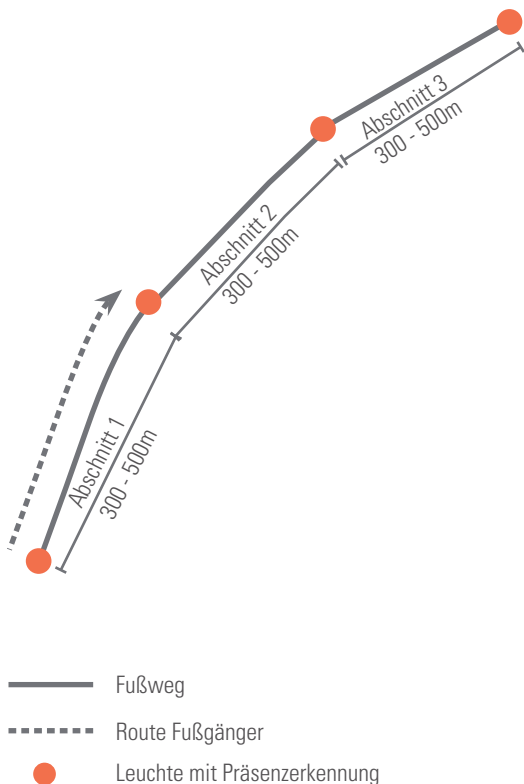
05.10 GRÜNFLÄCHEN - MOSELUFER

Präsenzerkennung und Nachtabsenkung

Für das Moselufer empfiehlt sich die Integration einer Präsenzerkennung oder Nachtabsenkung der Beleuchtung.

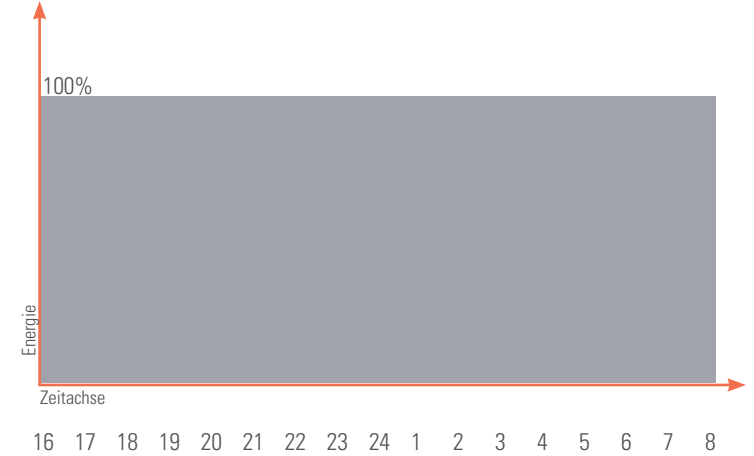
Insbesondere ökologische Gesichtspunkte sind in diesem Zusammenhang ausschlaggebend. Der Lichteintrag in sensible Grünstrukturen kann auf diese Weise auf ein Mindestmaß begrenzt werden, was sich wiederum positiv auf Flora und Fauna auswirkt. Gleichzeitig führt es zu einer Steigerung der Energieeffizienz und dadurch letztendlich auch einer spürbaren Reduktion der Betriebskosten.

Die Vorteile der LED-Technologie können voll ausgenutzt werden, da diese jederzeit dimmbar sind und keine Verzögerung beim Ein- und Ausschalten aufweisen. Kombiniert mit sehr langen Lebensdauern führt es zu einem minimierten Wartungsaufwand und der damit einhergehenden weiteren Reduktion der Betriebskosten. Es besteht allerdings ein erhöhter Investitionsaufwand aufgrund der zusätzlich zu installierenden Sensorik und der, zurzeit noch, im Vergleich zu einer herkömmlichen Leuchte, teureren LED-Leuchte.

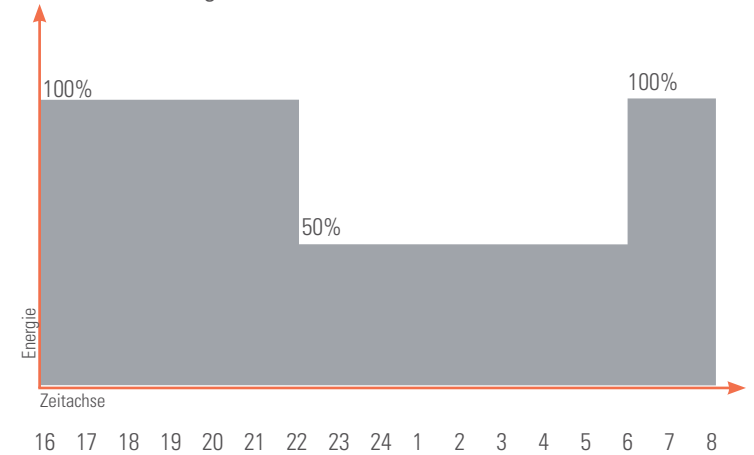


Wirtschaftlichkeitsvergleich

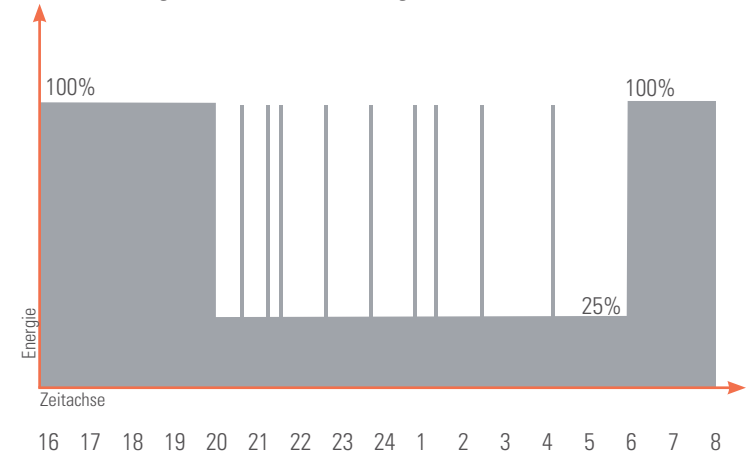
1. Normale Beleuchtung



2. Nachtabsenkung



3. Beleuchtung mit Präsenzerkennung



05 KONZEPT FUNKTIONALBELEUCHTUNG

05.11 PRIORITÄTENLISTE UND UMSETZUNG

Eine Erneuerung des Leuchtenbestandes ist in weiten Teilen des Stadtgebietes auf kurz- und mittelfristige Sicht umzusetzen. Dies ist vor allen Dingen durch den schlechten baulichen Zustand der Leuchten notwendig. Abgängige Masten und Leuchtenköpfe müssten sonst punktuell erneuert werden, was durch den hohen Energieaufwand der konventionellen Lichttechniken unrentabel ist.

Selbst eine Neuanschaffung amortisiert sich über die Energieeinsparung in Einzelfällen schon nach 4 Jahren. In ausführlichen Wirtschaftlichkeitsberechnungen für alle Straßenkategorien und die vorgeschlagenen Leuchtenfamilien ist dies im Rahmen dieses Lichtmasterplanes nachgewiesen. Diese finden sich neben den Lichtberechnungen im Anhang.

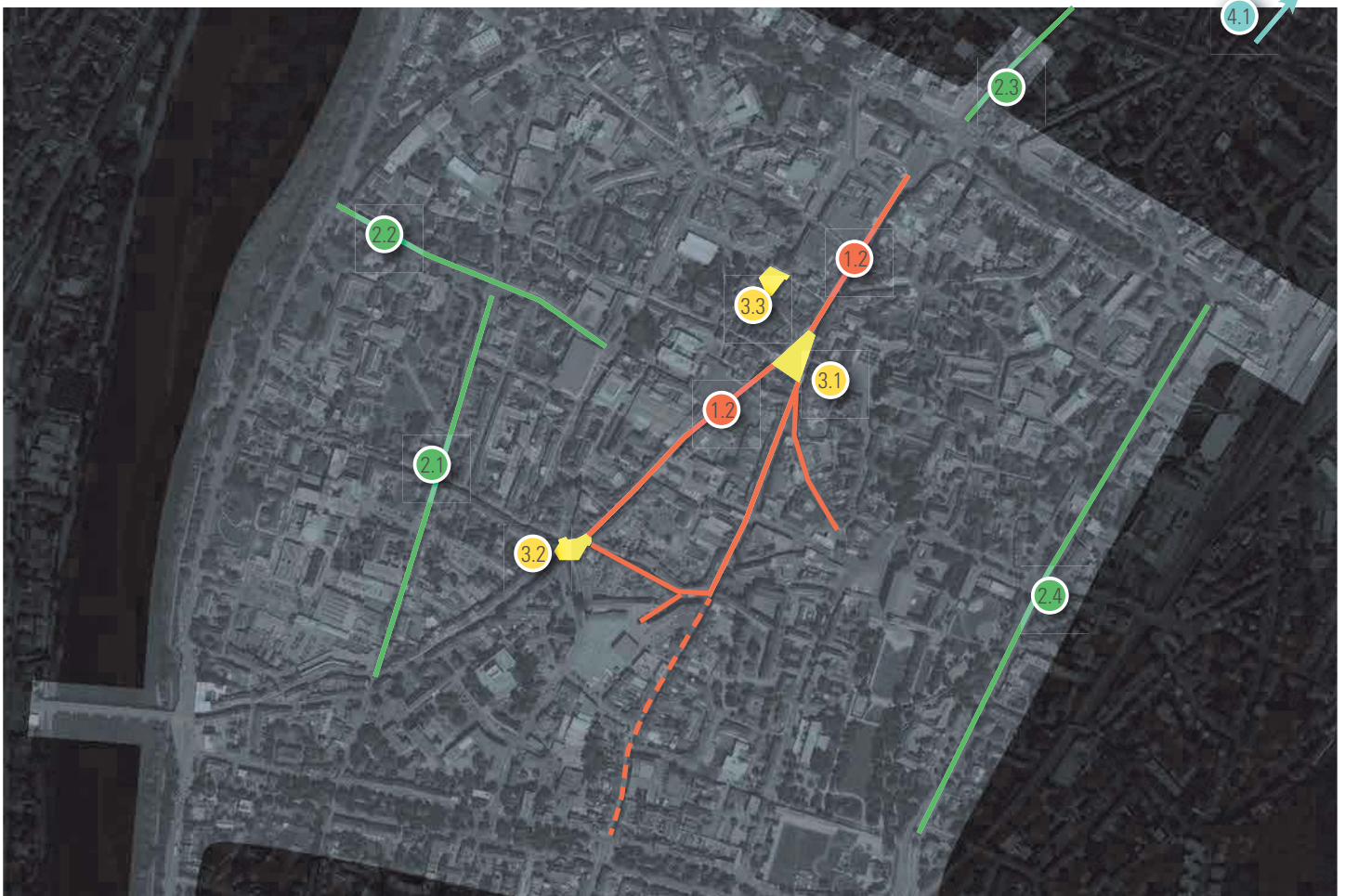
In der nebenstehenden Tabelle sind Maßnahmen aufgeführt und mit Kosten hinterlegt, die bei der Neugestaltung / Modernisierung eine erhöhte Priorität einnehmen sollten.

Zuallererst ist dabei der gesamte Bereich der **Fußgängerzone** zu nennen, der als zentraler Bereich mit den höchsten Besucherströmen einen der inhomogensten und veraltetsten Leuchtenbestand im Stadtgebiet aufweist. Eine **Bemusterung** beider im LMP vorgestellten Varianten Lichtstele und Überspannung sollte in definierten Straßenabschnitten umgesetzt werden (Abschnitt Kornmarkt bis Hauptmarkt und Grabenstraße)

Daran anschließend könnten **Straßen** aus den jeweiligen Kategorien als Pilotprojekte erneuert werden. Die Wirtschaftlichkeit und kurzen Amortisationszeiten zu diesen einzelnen Maßnahmen sind dem Anhang dieser Arbeit zu entnehmen.

Als weitere innerstädtische Pilotprojekte sollten die **Plätze** über das neue Konzept der Traufstrahler realisiert werden. Hier sind beispielhaft der Stockplatz und der Platz an der Fleischstraße aufgeführt.

Durch zu erwartende höhere Nutzungsströme und eine projektierte Sanierung sollte das Lichtkonzept zur **Unterführung Avelsbacherstraße** ebenfalls vorrangig umgesetzt werden.



Projekte mit erhöhter Priorität Funktionalbeleuchtung

	Bereich / Objekt / Thema	Bestand	Energieaufwand Stadt Trier / Jahr Bestand*	Neuplanung	Kosten Neubau in netto EUR	Energieaufwand Stadt Trier / Jahr Neuplanung*	
<i>*Referenzwerte für Berechnungen: Brenndauer Funktionallicht: 4100h / Jahr</i>							
1. Funktionallicht Fußgängerzone							
Lichtstelen und Wandleuchten	Fleischstraße	63 Lichtpunkte jew. 80W HQL	= 6.048 W	24.797 kwh	25 Lichtstelen LPH 5,00m LED - 47W = 1.175 W	75.000 €	4.818 kwh
	Brotstraße	54 Lichtpunkte jew. 23W EL	= 1.490 W	6.111 kwh	30 Lichtstelen LPH 5,00m LED - 47W = 1.410 W	90.000 €	5.781 kwh
	Simeonstraße	86 Lichtpunkte i.M. 85W	= 8.772 W	35.965 kwh	16 Lichtstelen LPH 5,00m LED - 47W = 752 W	48.000 €	3.083 kwh
	Palaststraße	11 Lichtpunkte i.M. 50W HQL	= 660 W	2.706 kwh	11 Lichtstelen LPH 5,00m LED - 47W = 517 W	33.000 €	2.120 kwh
	Nagelstraße	13 Lichtpunkte i.M. 30W EL	= 468 W	1.919 kwh	13 Wandeluchten LPH 5,00m LED - 33W = 429 W	35.750 €	1.759 kwh
					281.750 €	17.560 kwh	
Energieersparnis Stadt Trier bei gleichzeitiger Erhöhung des						-53.937 kwh	
Überspannung und Wandeluchten	Fleischstraße	63 Lichtpunkte jew. 80W HQL	= 6.048 W	24.797 kwh	21 Pendelleuchten LPH 8,00m LED - 49W = 1.029 W	63.000 €	4.219 kwh
	Brotstraße	54 Lichtpunkte jew. 23W EL	= 1.490 W	6.111 kwh	25 Pendelleuchten LPH 8,00m LED - 49W = 1.225 W	75.000 €	5.023 kwh
	Simeonstraße	86 Lichtpunkte i.M. 85W	= 8.772 W	35.965 kwh	13 Pendelleuchten LPH 8,00m LED - 49W = 637 W	39.000 €	2.612 kwh
	Palaststraße	11 Lichtpunkte i.M. 50W HQL	= 660 W	2.706 kwh	8 Pendelleuchten LPH 8,00m LED - 49W = 392 W	24.000 €	1.607 kwh
	Nagelstraße	13 Lichtpunkte i.M. 30W EL	= 468 W	1.919 kwh	13 Wandeluchten LPH 5,00m LED - 33W = 429 W	35.750 €	1.759 kwh
					236.750 €	15.219 kwh	
Energieersparnis Stadt Trier bei gleichzeitiger Erhöhung des Lichtniveaus						-56.278 kwh	
2 Funktionallicht Straßensanierung							
2.1	Feldstraße	14 Lichtpunkte jew. 110W NAV	= 1.848 W	7.577 kwh	10 STK Techn. Mastleuchte klein, LED -30W = 300 W	11.000 €	1.230 kwh
	Windmühlenstraße	13 Lichtpunkte jew 2x125W HQL	= 3.900 W	15.990 kwh	Mast H=5,0m, Einbau und Montage		
				23.567 kwh			
Energieersparnis Stadt Trier						-22.337kwh	
2.2	Bohmerstraße	09 Lichtpunkte jew. 220W NAV	= 2.376 W	9.742 kwh	09 STK Techn. Mastleuchte mittel, LED -77W = 693 W	17.100 €	2.841 kwh
	Sammelstraße				Mast H=8,0m, Einbau und Montage		
Energieersparnis Stadt Trier						-6.900 kwh	
2.3	Paulinstraße	18 Lichtpunkte i.M. 220W NAV	= 4.752 W	19.483 kwh	18 STK Überspannungleuchte LED -60W = 1.080 W	19.800 €	4.428 kwh
	Sammelstraße				Montagehöhe 8-10m, Einbau und Montage		
Energieersparnis Stadt Trier						-15.055kwh	
2.4	Ostallee	33 Lichtpunkte i.M. 240W NAV	= 9.504 W	38.966 kwh	33 STK Techn. Mastleuchte groß, LED -115W = 3.795 W	27.000 €	15.560 kwh
	Hauptverkehrsstraße				Mast H=10,0m, Einbau und Montage		
Energieersparnis Stadt Trier						-23.407kwh	
3. Funktionallicht Plätze							
Lichtstelen	3.1 Hauptmarkt	03 Lichtpunkte jew. 3x 23W EL	= 248 W	1.018 kwh	14 Lichtstelen LPH 5,00m LED - 47W = 658 W	42.000 €	2.698 kwh
					<i>Kostenangabe ohne Tiefbaumaßnahmen Gräben und Fundamente</i>		
Erhöhung Energieaufwand Stadt Trier bei gleichzeitiger Erhöhung des Lichtniveaus						1.679 kwh	
Traufstrahler	3.1 Hauptmarkt	03 Lichtpunkte jew. 3x 23W EL	= 248 W	1.018 kwh	12 Leuchtenpositionen à 2 Strahler, LED 36W = 864 W	52.800 €	3.542 kwh
					Traufmontage, je 2 Strahler an 9-12 Positionen		
Erhöhung Energieaufwand Stadt Trier bei gleichzeitiger Erhöhung des Lichtniveaus						2.524 kwh	
3.2	Platz Fleischstraße	06 Lichtpunkte jew. 80W HQL	= 576 W	1.968 kwh	04 Leuchtenpositionen à 2 Strahler, LED 36W = 288 W	8.800 €	1.181 kwh
					Traufmontage, je 2 Strahler an 4-5 Positionen		
Energieersparnis Stadt Trier						-787kwh	
3.3	Stockplatz	03 Lichtpunkte jew. 75W NAV	= 450 W	923 kwh	03 Leuchtenpositionen à 2 Strahler, LED 36W = 216 W	8.800 €	886 kwh
					Traufmontage, je 2 Strahler an 4-5 Positionen		
					05 Lichtstelen LPH 5,00m LED - 47W = 235 W	15.000 €	964 kwh
Erhöhung Energieaufwand Stadt Trier bei gleichzeitiger Erhöhung des Lichtniveaus						927 kwh	
4. Unterführungen							
4.1	Avelsbacher Straße	38 Lichtpunkte jew. 40W	= 1.520 W	6.232 kwh	20 Lichtpunkte, LED 8W = 160 W	30.000 €	656 kwh
					Montage an jedem 2. vorh. Standort		
Energieersparnis Stadt Trier						-5.576kwh	

06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

06.01 ÜBERSICHT

Der Grundgedanke des Lichtkonzeptes für Trier kann anhand von mehreren Prinzipien verdeutlicht werden, die sich nur durch ihr Zusammenwirken zu einem identitätsstiftenden Gesamtensemble für die Stadt entwickeln. Die Empfehlungen zum Einsatz neuer Leuchten mit gerichtetem Licht aus dem Konzept für die Funktionalbeleuchtung (Kap 05) sind dabei zu beachten.

Kapitel 06.02 Stärkung der Stadtsilhouette

Für die Stadtsilhouette bedeutsame Hochpunkte, Metazeichen der Stadt, sollen neu angestrahlt und sichtbarer werden. Eine unverkennbares Bild für die Stadt Trier mit einem hohen Wiedererkennungswert soll geschaffen werden.

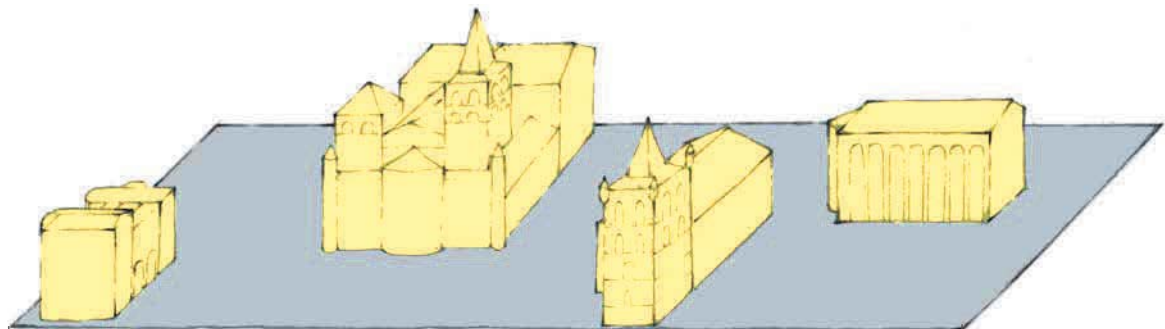
Für die Architekturanstrahlung werden Konzepte vorgestellt, die bei einer anstehenden Ausführung unter Einbeziehung der jeweiligen Eigentümer (Private, Kirche, GDKE) abzustimmen sind.

Kapitel 06.03 Stärkung der Stadträume

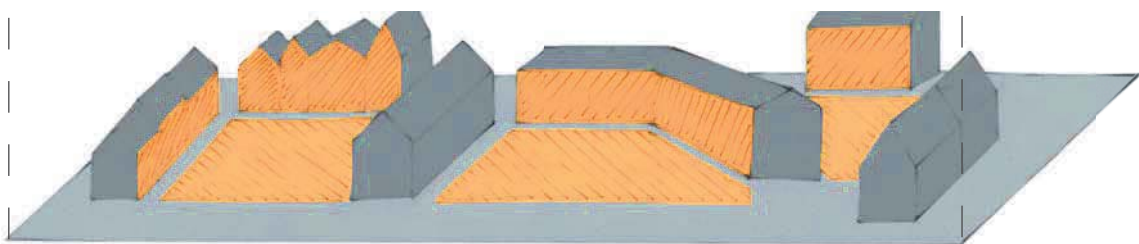
Der Kernbereich der Innenstadt soll stärker mit den Randbereichen und vor allen Dingen mit dem Moselraum vernetzt werden. Dazu sollen einzelne Stadträume an wichtigen Knoten- oder Gelenkpunkten verstärkt inszeniert und aufgewertet werden.

Kapitel 06.04 Stärkung der Identität

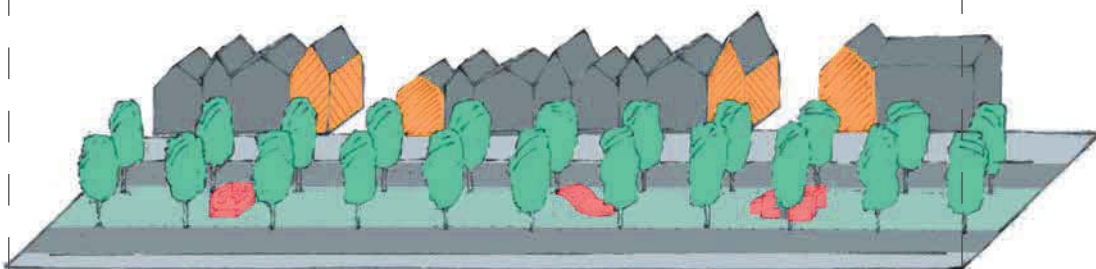
Die Orientierung in der Stadt soll erhöht werden und Orte mit hohem Wiedererkennungswert auch in den Dunkelstunden erkennbar sein. Entlang des Alleerings werden Aufenthaltsbereiche lichtgestalterisch herausgearbeitet, die durch ihre prominente Lage, besondere Struktur oder ihre historische Bedeutung hervortreten.



Stadtsilhouette



Stadträume



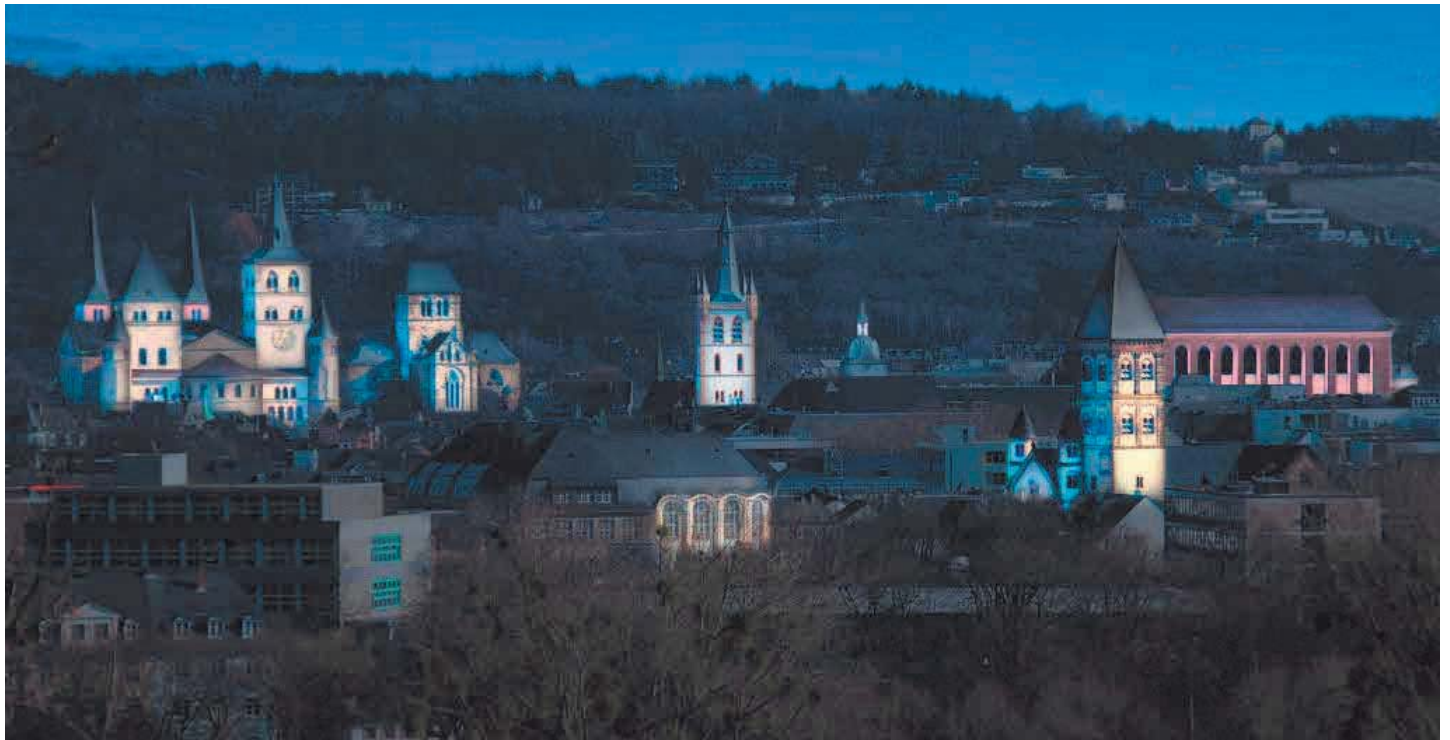
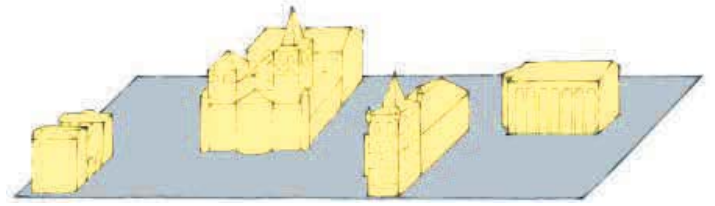
Identität

06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

06.02 STÄRKUNG DER STADTSILHOUETTE

Einfluss Analyse und Konzept Funktionalbeleuchtung

In der Analyse wurde die Wichtigkeit einer ablesbaren Stadtsilhouette für die Stadt Trier herausgearbeitet. Im Kapitel 05 sind auch vor diesem Hintergrund Konzepte für eine neue Funktionalbeleuchtung aufgelistet, die die Lichtimmissionen der Straßenraumbeleuchtung reduzieren. Im Folgenden werden nun Konzepte vorgestellt, die konkret für die einzelnen Bauwerke adäquate, und lichtimmissionsarme Beleuchtungslösungen vorschlagen.



Metazeichen der Stadt Trier: Dom und Liebfrauen, St. Gangolf, St. Paulus und Konstantinbasilika

Metazeichen Trier

Die historisch bedeutsamsten und auch durch die jeweilige Masse und Höhe an ihrer Architektur am stärksten hervortretenden Gebäude in Trier bilden die Gruppe der sogenannten Metazeichen im Gesamtgefüge der Stadt. Dies sind:

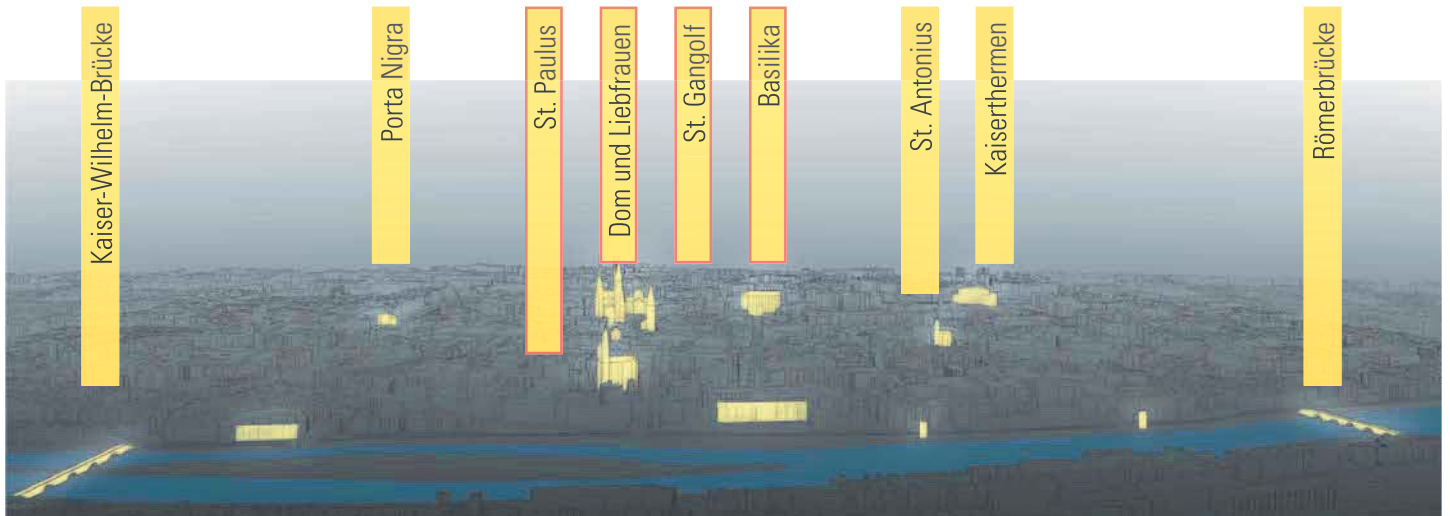
- Dom und Liebfrauen
- St. Gangolf
- St. Paulus
- Konstantinbasilika

Zum Teil besitzen diese Bauwerke zur Zeit gar keine Architektur-anstrahlung (St. Paulus und Konstantinbasilika). Hier gilt es, eine neue Beleuchtung zu installieren.

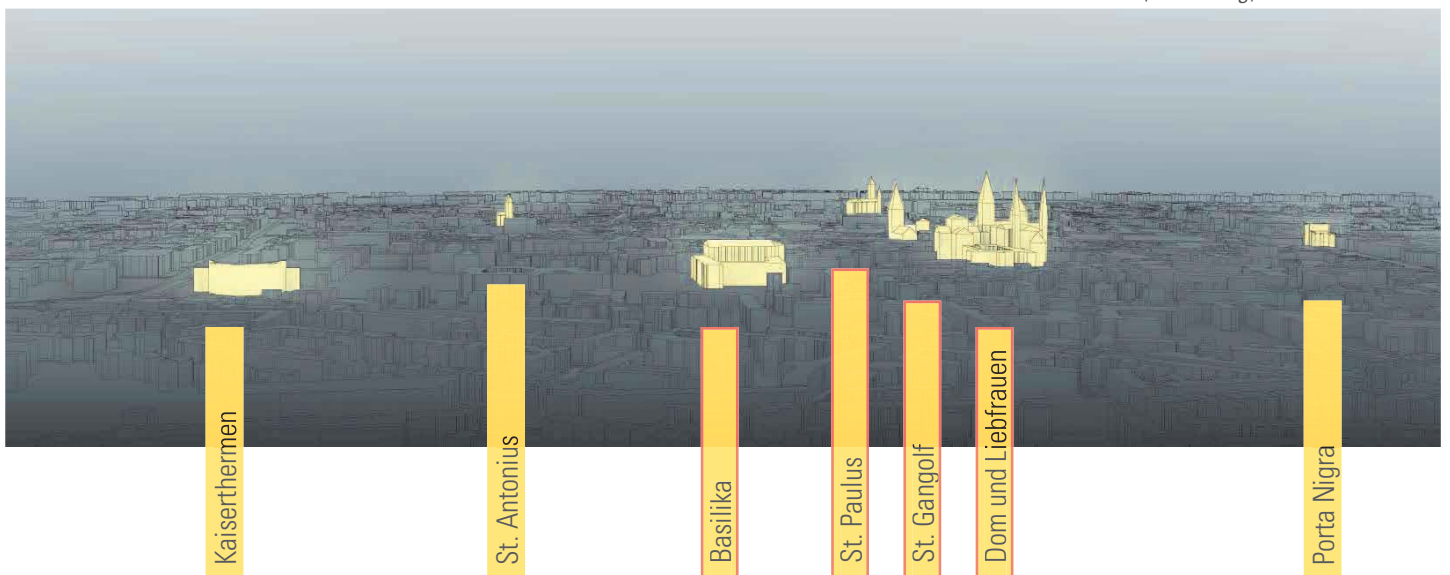
Bei den Metazeichen mit vorhandener Beleuchtung sollte diese technisch erneuert und optimiert werden, so dass diese durch ein sehr **hohes Helligkeitsniveau** und auch die **Gleichmäßigkeit der Beleuchtung**, die die jeweilige Architektur unterstreicht, deutlich hervortreten.

Für die weiteren, in den nebenstehenden Schemata markierten **Bauwerke, die für die Stadtsilhouette bedeutsam sind**, bedarf es auch einer neuen und individuell gestalteten Beleuchtungslösung. Dies sind:

- Kaiser-Wilhelm-Brücke
- Porta Nigra
- St. Antonius
- Kaiserthermen
- Römerbrücke



Schema Stadtsilhouette: Blick von Westen (Mariensäule) auf die Innenstadt



Schema Stadtsilhouette: Blick von Osten (Petrisberg) auf die Innenstadt



Helligkeitsniveaus Stadtsilhouette

06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

06.02 STÄRKUNG DER STADTSILHOUETTE

Metazeichen: Dom und Liebfrauen



Visualisierung Dom St. Peter und Liebfrauen

Der Dom St.Peter bildet zusammen mit der Kirche Liebfrauen eines der Metazeichen der Stadt Trier. Ein neues Beleuchtungskonzept sollte folgende Punkte beachten

- Anstrahlung der Türme in einem hohen Helligkeitsniveau (2X)
- Anstrahlung der Dachflächen der Türme
- Differenzierung der Fassadenabschnitte mit unterschiedlichen Helligkeitsniveaus
- Farbgetreue Wiedergabe der Fassaden (kein Einsatz von NAV-Lampen)
- Markierung der Eingangsportale über Uplights



Zu besonderen Anlässen, z.B. der Heilig Rock Wallfahrt oder aber zum Patronatsfest, kann eine individuell gestaltete Lichtinstallation die Fassade des Doms bespielen.

Mittels einer Projektion wird das Bauwerk über eine aufprojizierte Handskizze plastisch dargestellt. Das wuchtige Gebäude bekommt so einen spielerischen und leichten Charakter verliehen. Wahlweise ist diese auch in Farbvarianten darstellbar.



06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

06.02 STÄRKUNG DER STADTSILHOUETTE

Metazeichen: St. Paulus

Die Kirche St. Paulus zählt durch die Turmhöhe auch zu den weithin sichtbaren Metazeichen der Stadt Trier. Weiterhin steht sie an einem wichtigen Trittstein von der Innenstadt hin zur Mosel: dem Paulusplatz.

Eine Fassadenanstrahlung von St. Paulus wird empfohlen und sollte nachfolgende Kriterien erfüllen:

- Anstrahlung der Türme in einem hohen Helligkeitsniveau (2X)
- Anstrahlung der Dachfläche des Hauptturmes
- Differenzierung der Fassadenabschnitte mit unterschiedlichen Helligkeitsniveaus
- Farbgetreue Wiedergabe der Fassaden (kein Einsatz von NAV-Lampen)
- Markierung des Eingangsportals über Uplights



Visualisierung Kirche St. Paulus

Metazeichen: St. Gangolf



Bestandsbild St. Gangolf (Blick von der Simeonstraße)

Die Kirche St. Gangolf ist im Bestand gut und homogen ausgeleuchtet. Der Turm ist schon jetzt ein sichtbares Merkmal in der Stadtsilhouette mit einem hohen Wiedererkennungswert.

Es fällt jedoch auf, dass die Ostseite des Turmes in einem geringeren Helligkeitsniveau angestrahlt ist als die übrigen, dem Hauptmarkt zugewandten Seiten. Dies sollte angepasst werden so dass alle vier Seiten des Turmes mit gleich hoher Lichtintensität angestrahlt sind.



Bestandsbild St. Gangolf (Blick von Frankenturm)

06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

06.02 STÄRKUNG DER STADTSILHOUETTE

Metazeichen: Konstantinbasilika

Die Konstantinbasilika ist in ihrer Baumasse und Wuchtigkeit eines der Gebäude in Trier mit dem höchsten Wiedererkennungswert. Wie in der Analyse bereits herausgearbeitet, bildet sie gleichzeitig den Endpunkt der wichtigsten Raum- und Blickachse in der Innenstadt: Basilika - Kornmarkt - Hauptpost - Mariensäule.

Im Bestand wird die Basilika jedoch nicht angestrahlt, liegt also nachts und in den Abendstunden völlig im Dunkeln. Hier wird dringend eine Fassadenanstrahlung empfohlen, welche die Gliederung der Fassade aufgreift und sanft nachzeichnet durch:

- Flächige und homogene Grundanstrahlung der gesamten Westfassade
- Markierung der hohen Fensterlaibungen und Seiten der Pilaster



Visualisierung Konstantinbasilika

Porta Nigra

Die Porta Nigra ist das identitätsstiftende Gebäude der Stadt, sie ziert das Trier-Logo und ist als ehemaliges römisches Stadttor weltweit Assoziationsbild für die älteste Stadt Deutschlands. Ein freiraumplanerischer Wettbewerb hat eine Neuordnung des Umfeldes zur Folge (s.S. 14, LMP Trier Analyse)

Der angedunkelte Fassadenstein absorbiert sehr viel Licht, so dass empfohlen wird, zusätzlich zu einer reinen Fassadenanstrahlung die Lochfassade von innen aus zu hinterleuchten, so dass die Fenster von innen heraus strahlen.

Bereits durchgeführte Lichtprojektionen auf der Fassade sind zu besonderen Anlässen weiterhin wünschenswert und werden im Rahmen dieses LMPs für Trier unterstützt.

- Flächige und homogene Grundanstrahlung der gesamten Fassadenflächen
- Hinterleuchtung der Fensterdurchlässe



Lichtprojektionen auf der Fassade (Quelle: 5vier.de)



Visualisierung Porta Nigra

06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

06.02 STÄRKUNG DER STADTSILHOUETTE

St. Antonius

Die Kirche St. Antonius ist im Bestand nicht beleuchtet, trotz ihrer Bedeutung für die Stadtsilhouette und ihrer exponierten Lage am Viehmarktplatz. Dieser hat in den letzten Jahren durch Neubaumaßnahmen (gläserne Überbauung der Viehmarktthermen) und eine neue Platzgestaltung eine starke Aufwertung im innerstädtischen Gesamtgefüge erhalten. Durch die neue Fassadenanstrahlung soll auch diese Kirche als wichtiger Baustein im Platzgefüge ihre Entsprechung finden durch:

- Flächige und homogene Grundanstrahlung des Turmes und des Hauptschiffes
- Anstrahlung der Dachflächen des Turmes



Visualisierung Kirche St. Antonius

Kaiserthermen

Die Kaiserthermen sind großflächig erhalten, bedeutsam für die Stadtsilhouette ist allerdings lediglich das imposante Ruinengerippe auf der Ostseite des weitläufigen Geländes. Die vorhandene Beleuchtung soll und kann optimiert werden durch:

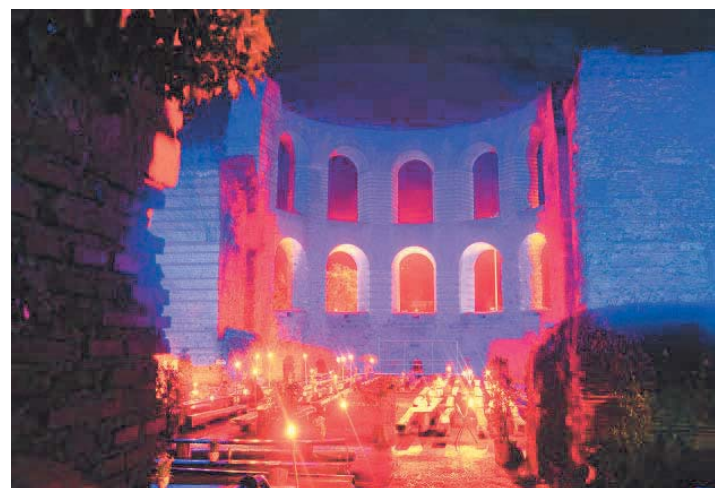
- Flächige und homogene Grundanstrahlung der Ruinenstruktur
- Substitution der Leuchtmittel (Verzicht auf NAV-Licht) zur höheren Farbwiedergabe der Baustruktur
- Einsatz von Blendenschiebern zur Reduzierung des Streulichtanteils
- Beibehaltung von Lichtinstallationen zu bestimmten Events



Anstrahlung Kaiserthermen Bestand



Lichtinstallation Kaiserthermen



Lichtinstallation Kaiserthermen

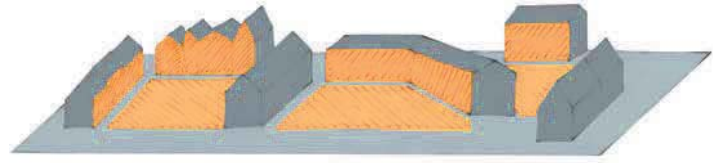
06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

06.03 STÄRKUNG DER STADTRÄUME

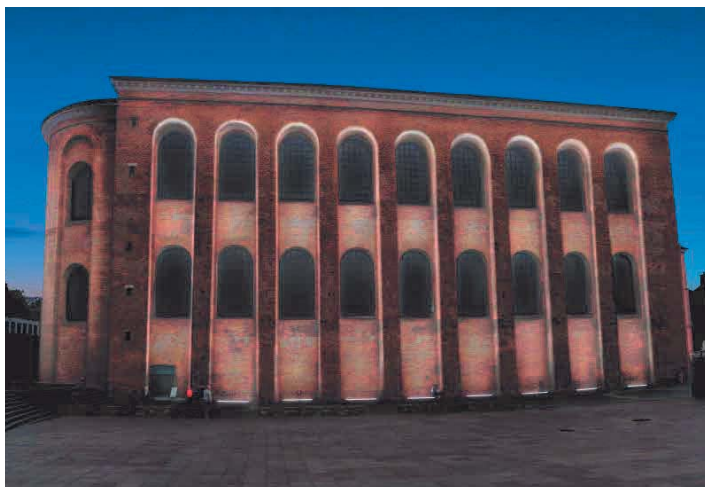
Stadträume werden im wesentlichen von Baukörpern geprägt. Zeichnen sich einzelne der Baukörper noch durch eine individuelle Formsprache aus, wird die Unverwechselbarkeit der Orte noch verstärkt und der Wiedererkennungswert erhöht. Eine Definition der wichtigen Stadträume in der Stadt Trier wurde in der Analyse bereits herausgearbeitet, sie übernehmen meist die Funktion von:

- **Blickachsen** und **Raumkanten** im Kernbereich der Innenstadt
- **Knotenpunkte** am Übergang des Kernbereichs Innenstadt mit dem übrigen Innenstadtbereich
- **Eingangstore** in die Innenstadt
- **Individuelle Architektur** prägend als Solitär

Exemplarisch werden im Nachfolgenden für jeden der oben definierten Arten von Stadträume Vorschläge zur Verbesserung der Beleuchtungssituation im Gesamtgefüge der Innenstadt gemacht.



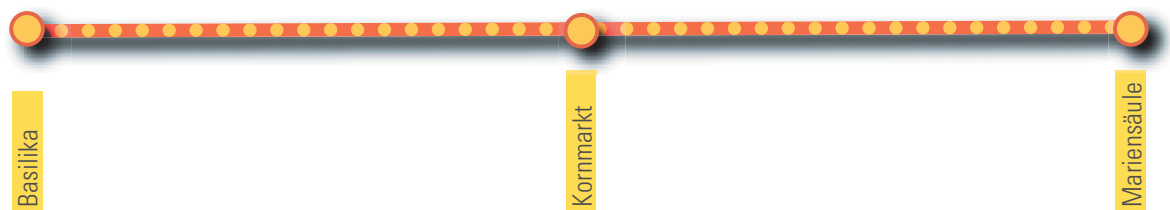
Blickachsen: Basilika - Kornmarkt - Mariensäule



Visualisierung Beleuchtung Basilika



Schema Beleuchtung ehemalige Hauptpost



Anstrahlung Konstantinbasilika

- Flächige und homogene Grundanstrahlung der gesamten Westfassade
- Markierung der hohen Fensterlaibungen und Seiten der Pilaster

Anstrahlung ehem. Hauptpost am Endpunkt Kornmarkt

- Flächige und konturenscharfe Fassadenanstrahlung
- Hauptportal mit höchstem Helligkeitsniveau
- Betonung der Durchgänge in den Innenhof

Raumkanten: Sinn & Leffers Haus

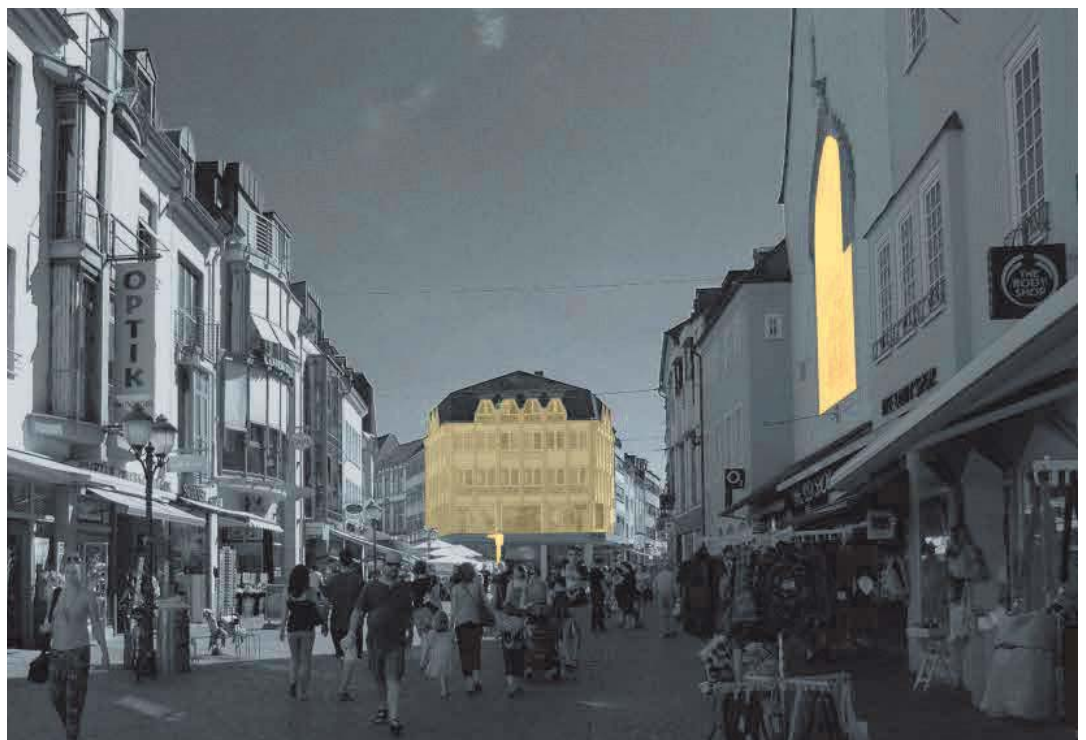
- Umrüstung und Erneuerung der vorhandenen Beleuchtungstechnik
- Fassadenstrahler sind nur nach oben zur Markierung der Säulen ausgerichtet, die untere Ebene wird über die Shopbeleuchtung in Szene gesetzt



Visualisierung Sinn & Leffers Haus

Raumkanten: Benetton Haus mit Seitengiebel St. Gangolf

- Fassadenanstrahlung Raumkante Benetton Haus
- Durch konturenscharfe Lichtprojektion Abbildung des Giebelfensters von St. Gangolf hin zur Grabenstraße



Schema Grabenstraße mit Benetton Haus und Giebel St. Gangolf

06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

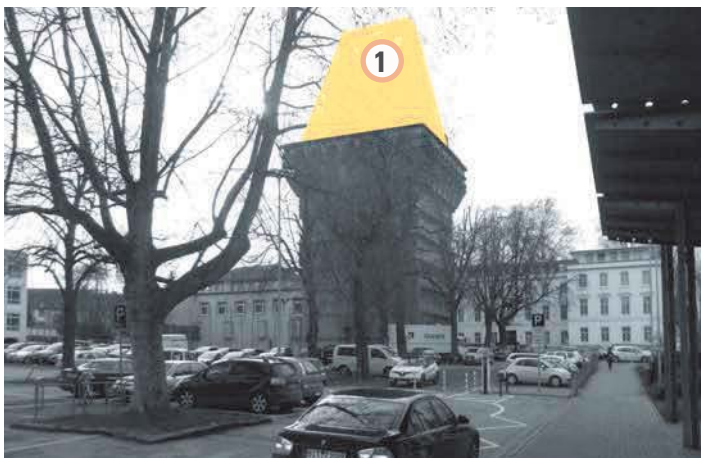
06.03 STÄRKUNG DER STADTRÄUME

Stadtraum: Augustinerhof / Rathausplatz

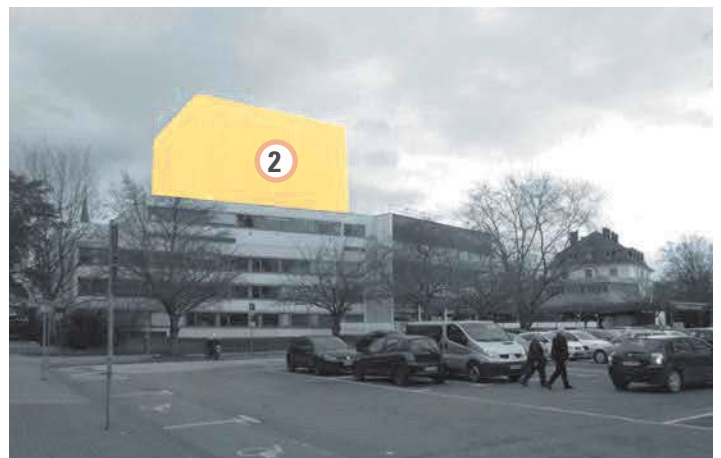
Der Rathausplatz am Augustinerhof wird geprägt und definiert durch die Gebäude des Rathauses, das als Riegel am Kopfende des Platzes steht. Rechts und links flankieren und begrenzen zwei Baukörper mit markanten Hochpunkten den Platz: der Hochbunker und das Theater Trier mit dem Bühnenturm.

Das Beleuchtungskonzept greift diese städtebauliche und architektonischen Strukturen auf, indem es die Fassade des Riegels (Rathaus) flächig anstrahlt und die beiden Hochpunkte durch konturenscharfe Anstrahlung der Türme in den Blickpunkt rückt.

Eine Neugestaltung der Nutzung und der Platzoberflächen sollte ebenfalls dringend angestrebt werden. Dadurch würde die stadträumliche Lage als Trittstein von der Innenstadt zur Mosel gestärkt werden. Erleichtert werden würde dies durch die ohnehin schon angesiedelten öffentlichen Nutzungen.

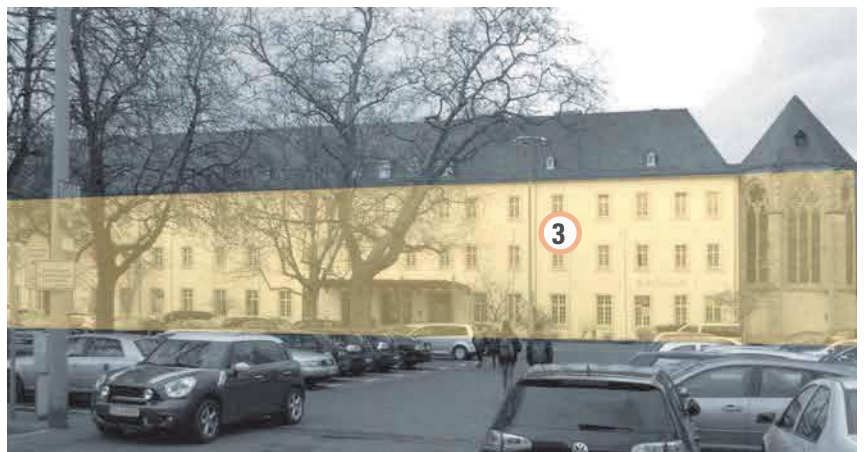


Schema Beleuchtung Wehrturm



Schema Beleuchtung Theater

- ① Anstrahlung oberer Hochbunker
- ② Anstrahlung Bühnenturm Theater
- ③ Flächige Fassadenanstrahlung Rathaus

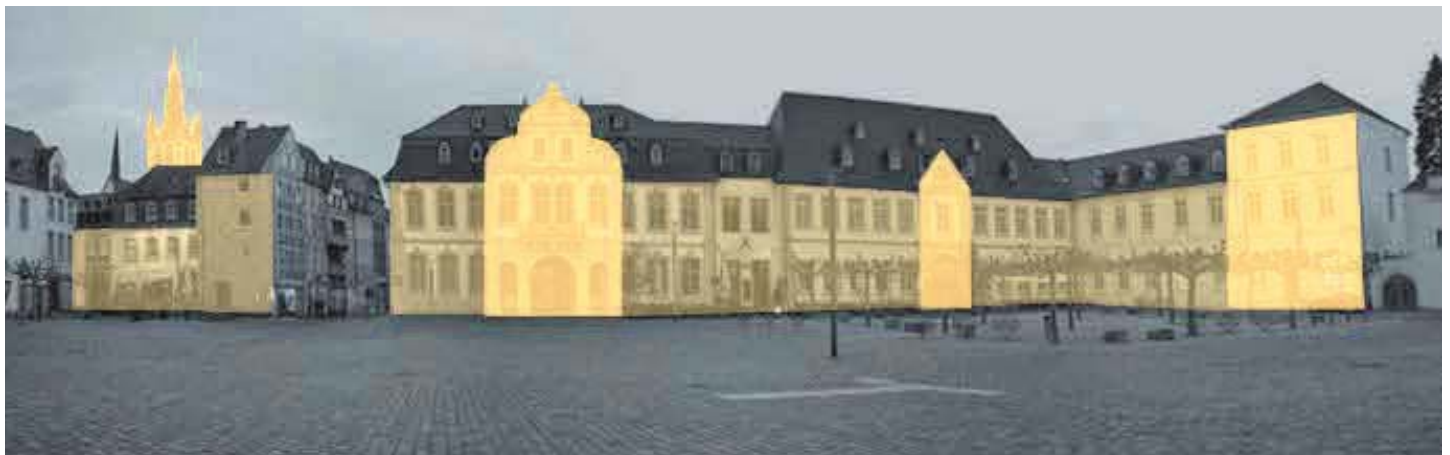


Schema Beleuchtung Rathaus

Stadtraum: Domfreihof

Der Domfreihof wird umschlossen und definiert durch eine Abfolge von traufständigen Gebäuden in unterschiedlicher Höhe, Dachform und Gaubenausbildung. Trotz der Vielfalt bietet dieses Ensemble ein einheitliches Bild, welches durch die Neugestaltung der Platzoberflächen in den vergangenen Jahren in seiner Wertigkeit unterstrichen wird.

Die Beleuchtung greift diese Stufigkeit in der Anstrahlung der Fassadenabschnitte in der Ausbildung von unterschiedlichen Helligkeitsniveaus auf.



Schema Beleuchtung Domfreihof

06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

06.03 STÄRKUNG DER STADTRÄUME

Eingangstore: Bahnhofstraße

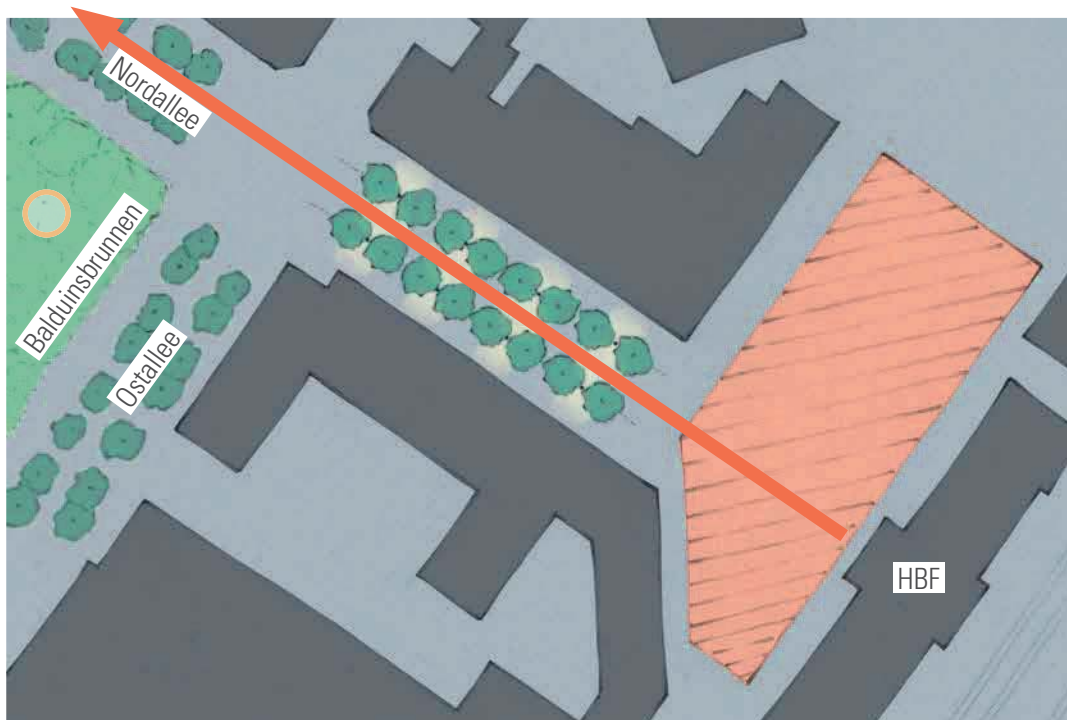
Eines der Haupteingangstore für Besucher in die Stadt ist der Hauptbahnhof. Obwohl in unmittelbarer Nähe zur Innenstadt gelegen erschließt sich dies nicht sofort auf den ersten Blick.

Hier ist neben einer qualitativen Aufwertung durch eine Neugestaltung des Bahnhofsvorplatzes auch eine Fortführung des Alleenrings hin zum Bahnhofsvorplatz empfehlenswert.

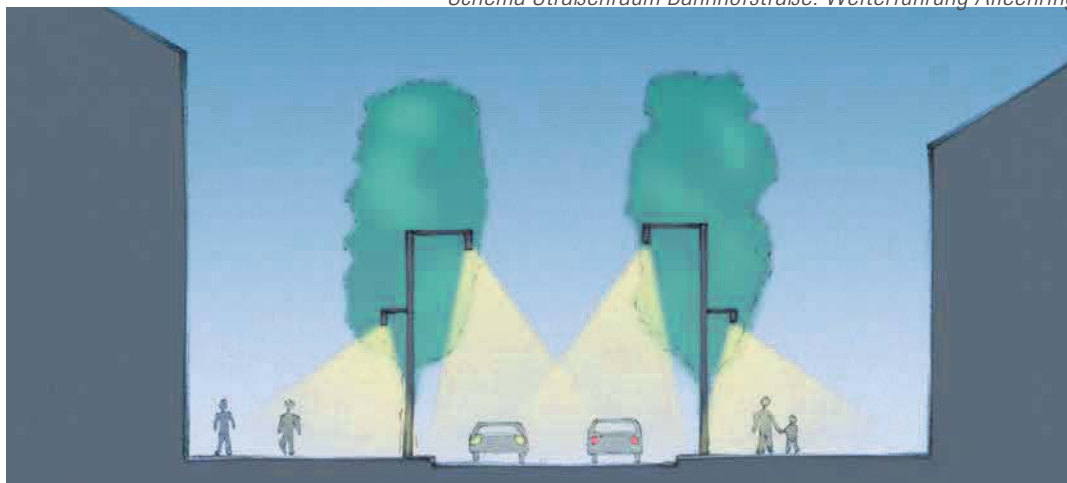
Der Straßenraum wird als Verkehrsfläche zu Gunsten von großzügigen Gehwegflächen mit Platz für Außengastronomie verkleinert. Die Figur der Allee wird durch Neupflanzung einer Doppelreihe von Solitäräumen fortgeführt.



Blick vom HBF zur Nordallee



Schema Straßenraum Bahnhofstraße: Weiterführung Alleenring



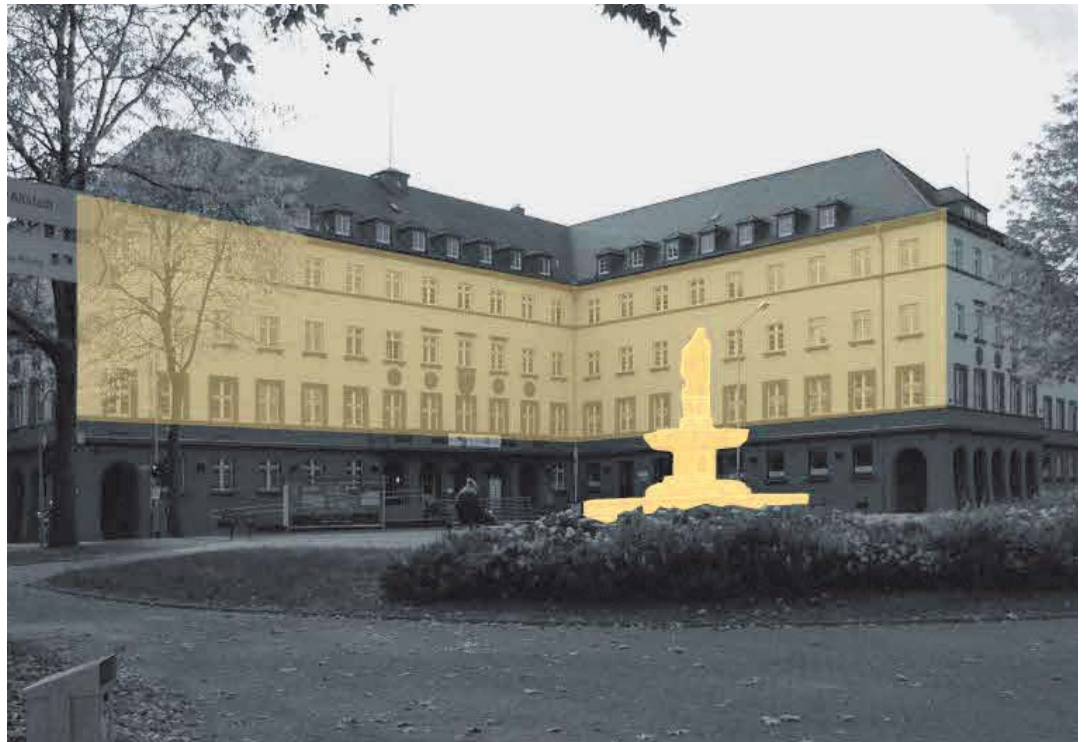
Regelschnitt Weiterführung Alleenring an der Bahnhofstraße

Die Funktionalbeleuchtung verläuft in der Achse der neu gepflanzten Alleenbäume.

Sie differenziert gezielt die Beleuchtung der Verkehrsflächen motorisierter Verkehr und Verkehrsflächen Fußgänger.

Eingangstore: Eckgebäude Nord / Ostallee mit Balduinsbrunnen

- Konturenscharfe Fassadenanstrahlung des Obergeschosses des Eckgebäudes
- Anstrahlung des Balduinbrunnens als Platzskulptur
- Kein Einsatz von NAV



Schema Beleuchtung Fassade Eckgebäude mit Balduinsbrunnen

Eingangstore: Martinskloster

- Flächige Fassadenanstrahlung der Haupt- und der Giebelseite
- Kein Einsatz von NAV



Schema Beleuchtung Martinskloster

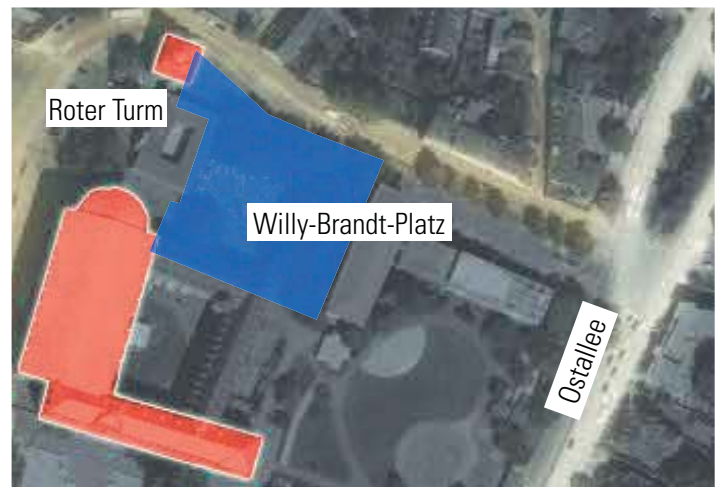
06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

06.03 STÄRKUNG DER STADTRÄUME

Eingangstore: Roter Turm mt Willy-Brandt-Platz

Entlang der Ostallee führt über die Mustorstraße die wichtigste und am stärksten frequentierteste Straße in die Innenstadt hinein. Der ‚Rote Turm‘ fungiert hier als Merkzeichen und definiert über seine Baulichkeit diesen Raum. Eng verknüpft mit dem Bauwerk ist der Willy-Brandt-Platz, der dem Nordportal der Basilika vorge-lagert ist.

Es wird eine Fassadenanstrahlung des bis jetzt nicht beleuchteten Roten Turmes empfohlen. Weiterhin sollte die Platzbeleuchtung auf dem Willy-Brandt-Platz dem Konzept der Funktionalbeleuchtung Plätze in diesem LMP angeglichen werden.



Beleuchtungskonzept Roter Turm

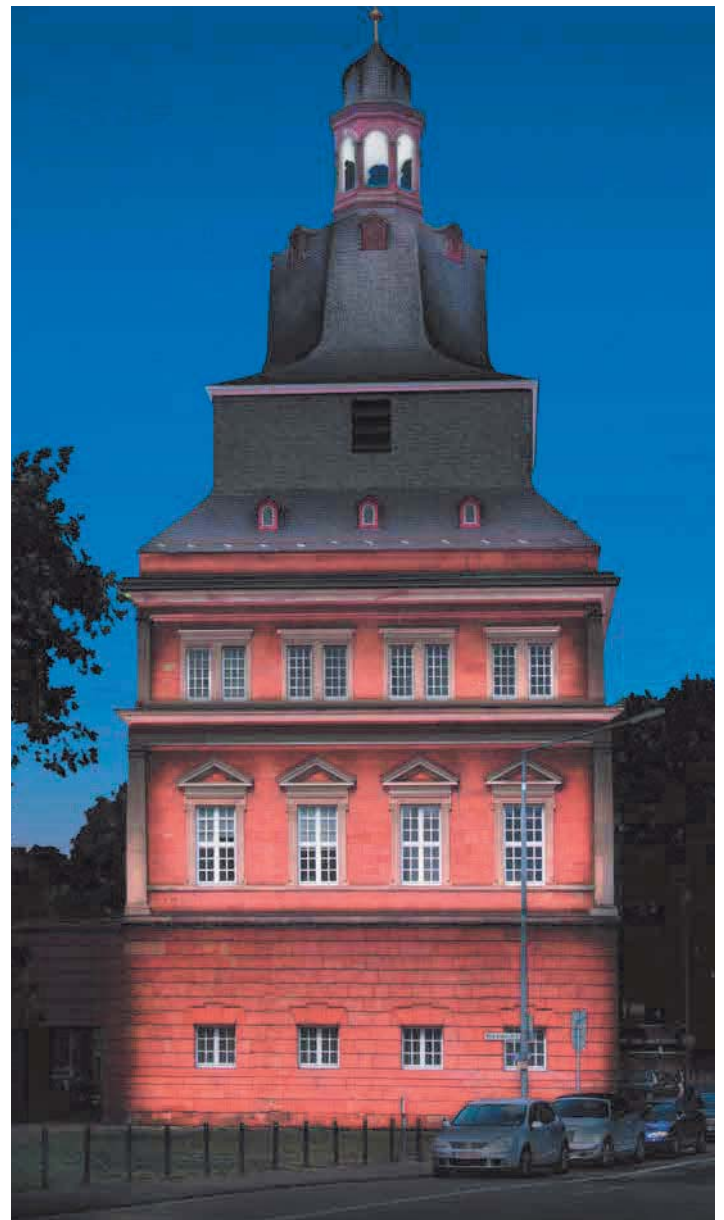
- flächige Fassadenanstrahlung aller vier Gebäudeseiten
- Akzentuierung der Ecken durch Uplights
- Akzentuierung der Dachflächen in den verschiedenen Abstufungen und Ebenen
- Ausleuchtung des Glockenturms von innen heraus

Beleuchtungskonzept Willy-Brandt-Platz

- Kugelleuchten werden durch Lichtstelen ersetzt
- Zur Verbesserung des Sichtfeldes sollen die straßenraum-begleitenden Bäume freigeschnitten und aufgesteet werden



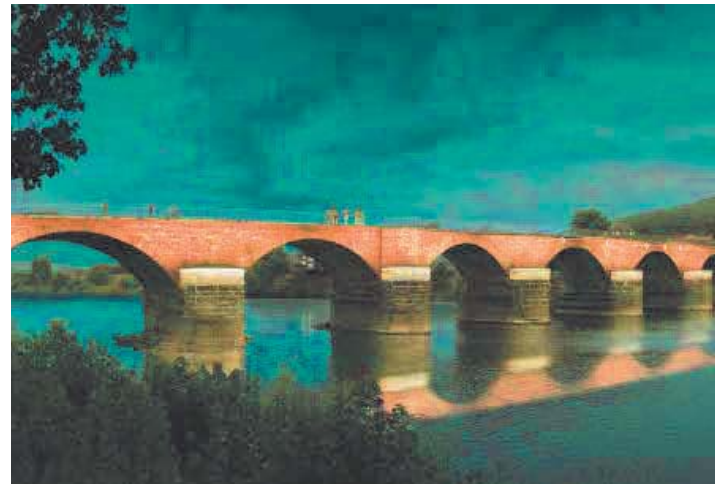
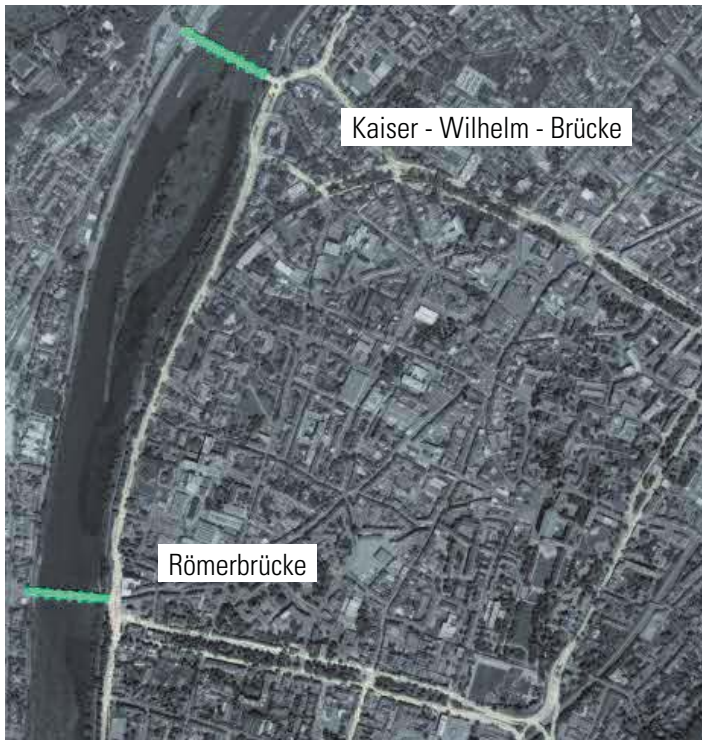
Bestand Kugelleuchten Willy-Brandt-Platz



Visualisierung Roter Turm

Eingangstore: Kaiser-Wilhelm-Brücke

Die Kaiser-Wilhelm-Brücke fungiert als eines der Haupteingangstore für den ÖPNV- und Individual-Verkehr in die Innenstadt und knüpft an das nordwestliche Ende des Alleenrings an. Ihr südlich gelegenes Gegenstück ist die historische Römerbrücke.



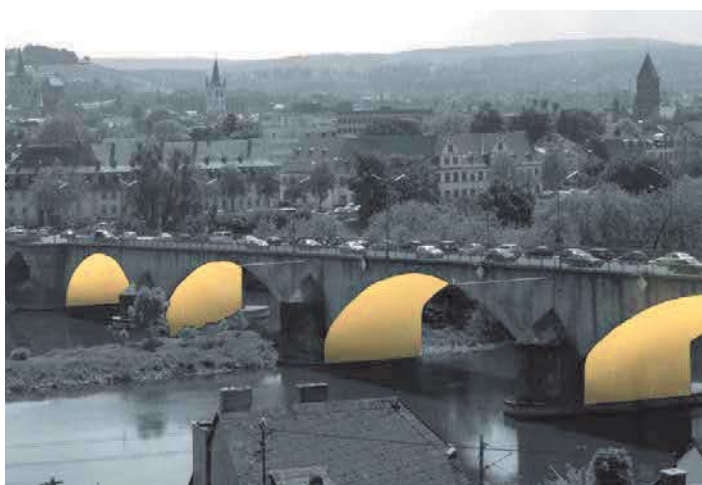
Römerbrücke Wettbewerbsentwurf

Für die Römerbrücke liegt ein prämiertes Wettbewerbsentwurf vor, der auch die Beleuchtung beschreibt und deren Umsetzung, vorbehaltlich einer technischen Überprüfung, empfohlen wird.

Die beiden Brücken bzw. Eingangstore bilden ein Paar, das unterschiedlich differenziert beleuchtet werden sollte. Während beim Entwurf für die Römerbrücke die Stirnseiten des Baukörpers angestrahlt werden, sollen im Rahmen dieses LMP zwei Konzepte für die Kaiser-Wilhelm-Brücke, vorgestellt werden.

Variante 01: Unterleuchtete Bögen

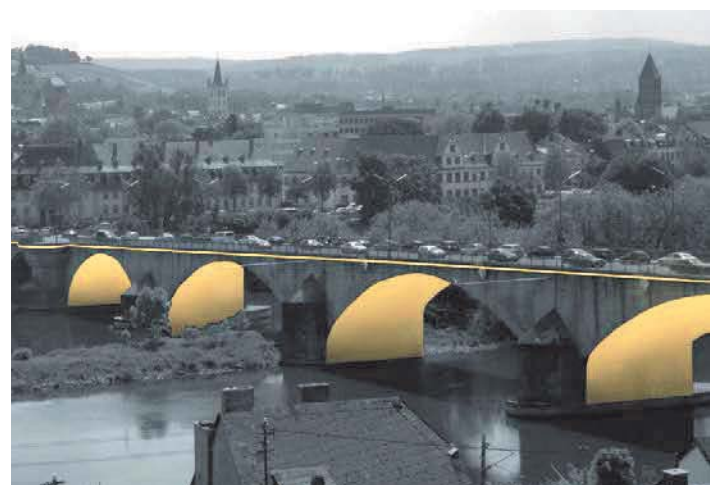
- Flächige Anstrahlung der Unterseite der Bögen
- Spiegelungen und Markierungen der Wasseroberfläche



Kaiser-Wilhelm-Brücke Variante 01: Unterleuchtete Bögen

Variante 02: Lineares Band

- Einbau eines zusätzlichen linearen Lichtbandes an der Unterseite der überkragenden Gehwegbereiche zusätzlich zu der flächigen Anstrahlung der Unterseite der Bögen
- Horizontales Band über der Mosel assoziiert Geschwindigkeit



Kaiser-Wilhelm-Brücke Variante 02: Lineares Band

06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

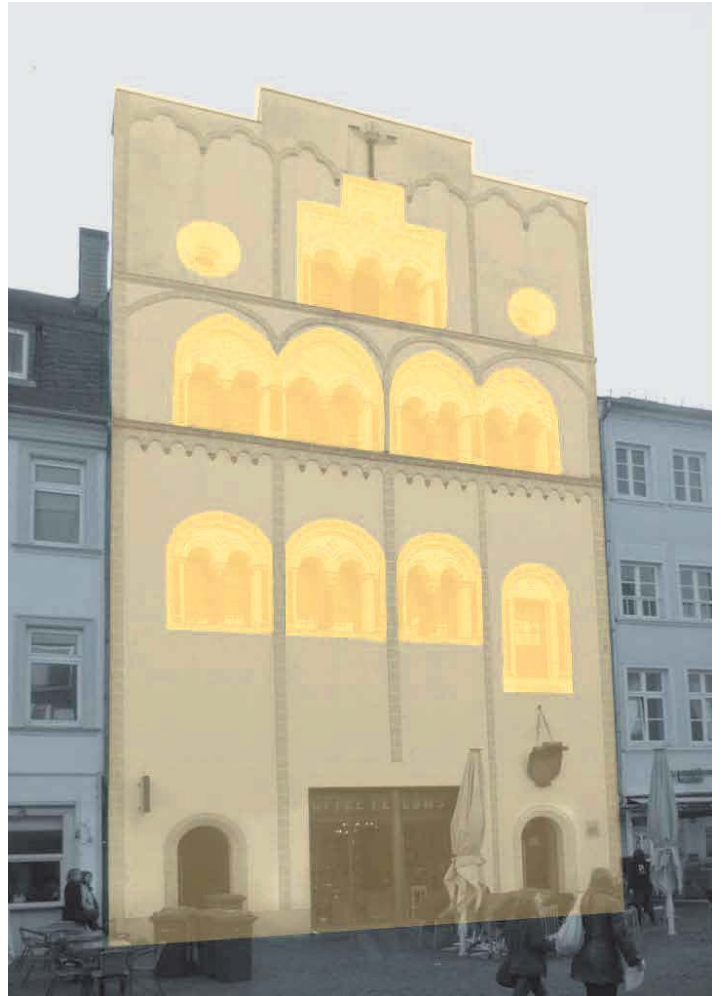
06.03 STÄRKUNG DER STADTRÄUME

Individuelle Architektur: Frankenturm



- Flächige Fassadenanstrahlung
- Farbgetreue Wiedergabe des Mauerwerks (Verzicht auf NAV)
- Hinterleuchtung der Zinnen

Individuelle Architektur: Dreikönigshaus



- Konturenscharfe Fassadenanstrahlung der charakteristischen ‚Scheibe‘ des Dreikönigshauses
- Farbgetreue Wiedergabe des Mauerwerks (Verzicht auf NAV)
- Markierung der Fensterlaibung



Assoziationsbild konturenscharfe Fassadenanstrahlung

Individuelle Architektur: Krahn Moselufer



- Anstrahlung über lichtflutende Bodeneinbaustrahler
- Verzicht auf NAV-Lampen
- Einbau von druckwassergeschützten Leuchten im Hochwasserbereich

06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

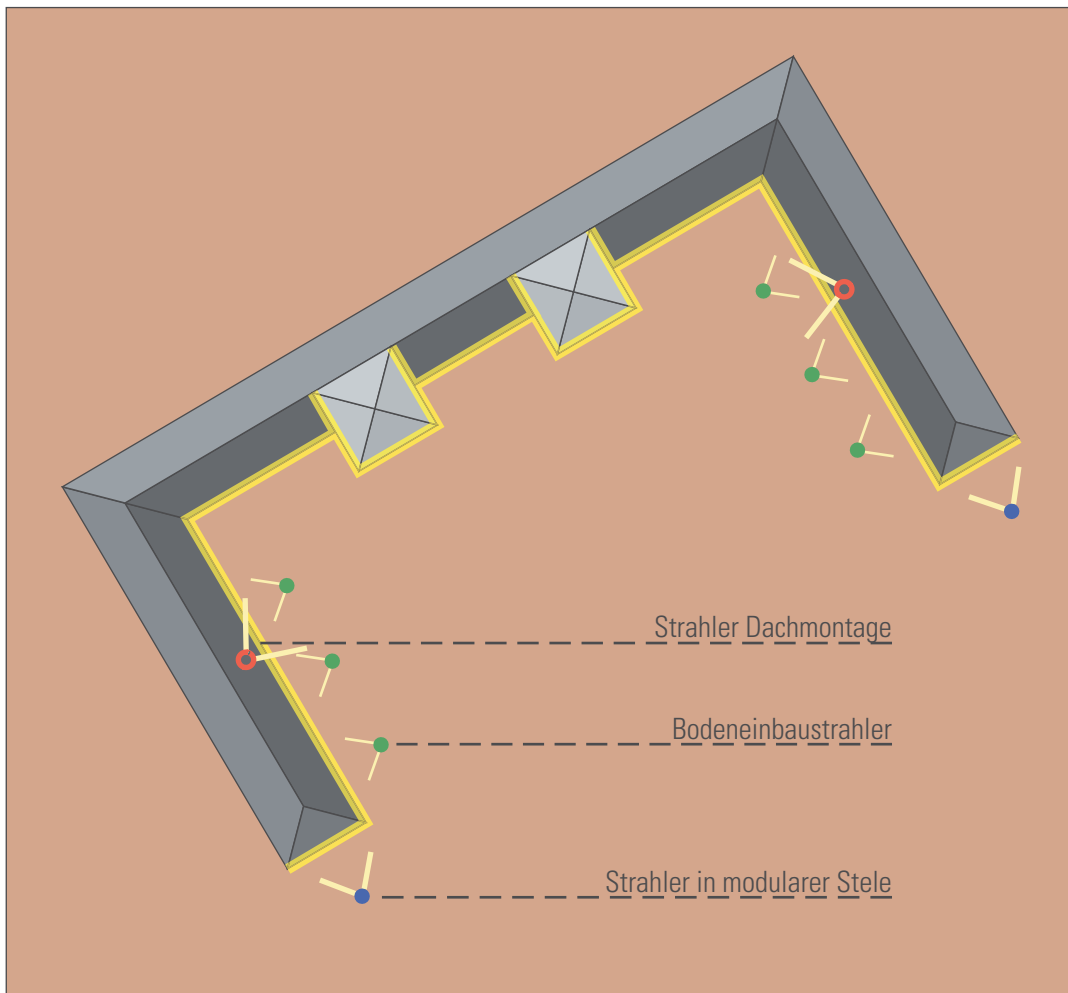
06.03 STÄRKUNG DER STADTRÄUME

Prinzipien

Die vorgestellten **flächigen Fassadenanstrahlungen** können im wesentlichen mit folgenden Strahlersystemen und Montagearten realisiert werden:

- Strahler integriert in modulare Stele
- Strahler montiert auf gegenüberliegende Gebäude
- Strahler als Bodeneinbaustrahler

Individuelle Akzente an Bauteilen und Fassaden können über vielfältige Leuchtarten und Befestigungsformen realisiert werden und sind im Einzelfall zu prüfen. In Frage kommen z.B. lineare Einbausysteme oder Strahlermontagen an Fassaden.



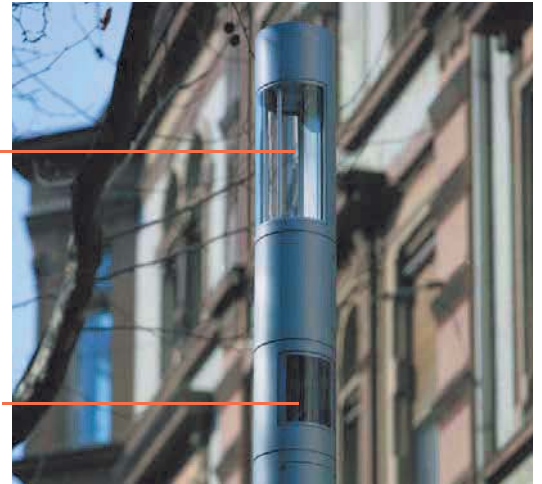
Prinzipische Skizze Strahlersysteme

Strahler integriert in modulare Stele



Leuchtenkopf Funktionalbeleuchtung

Modul Strahler (HIT 35W - HIT 70W)



Produktbeispiel modulare Stele

Strahler montiert auf gegenüberliegende Gebäude



Produktbeispiel Projektionsstrahler HIT bis 14.000lum



Produktbeispiel Strahler HIT bis 48.000lum

Bodeneinbaustrahler



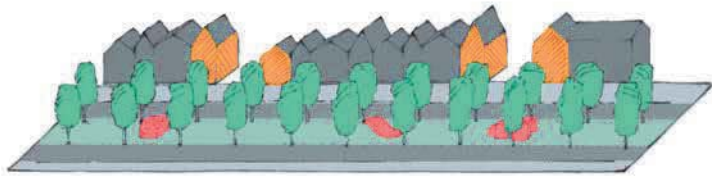
Produktbeispiel Bodeneinbaustrahler bis 15.000lum



Produktbeispiel Bodeneinbaustrahler

06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

06.04 STÄRKUNG DER IDENTITÄT

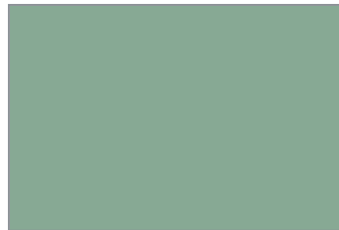


Der Alleenring ist das prägende städtebauliche Merkmal der Stadt, er definiert die Grenzen der Innenstadt. Die Aufwertung des Erlebnisraumes **innerhalb** des Alleenrings wurde bereits im Konzept für die Funktionalbeleuchtung in Kap 05 beschrieben (Durchgängige Beleuchtung und ‚Kunstallee Trier‘)

Aber auch **von außen** kann und soll der Alleenring für den Nutzer der Straße eine stärkere Identität bekommen. Dazu sollen straßenraumbegleitende, **prägnante Architekturen und Bauwerke angestrahlt werden**. Dies schafft Aufwertung, Orientierung und Identifikation mit dem jeweiligen Abschnitt des Alleenrings. Der Alleenring markiert nicht mehr das Ende der Innenstadt, er wird Anziehungspunkt und Markenzeichen der Stadt Trier.



1 Martinskloster



2 Irminenfreihof



3 St. Irminen



4 "Eingangstor" Karl-Marx-Str.



8 Haus des Handels



4 "Eingangstor" Karl-Marx-Str.



5 Kaiserstr. 12



6 Kaiserstr. 16



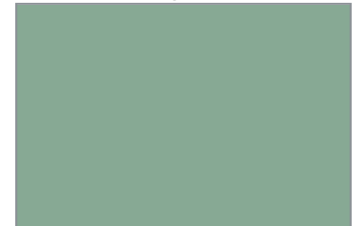
7 Synagoge



19 Franz-Ludwig-Str. 21



20 Franz-Ludwig-Str. 29



21 Wohnhaus



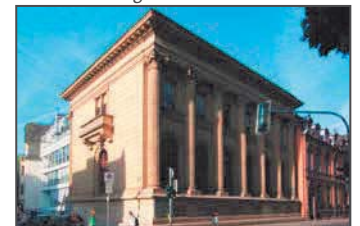
18 Porta Nigra



18 Porta Nigra



16 Gläserner Pavillon



17 Ehem. Reichsbank



14 Fassade ehem. Laeis KG Werke



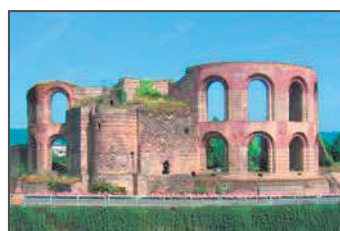
15 Ehem. Reichsbahndirektion



13 SWT



9 "Porta Nigra" in Trier Süd



10 Kaiserthermen



11 Rheinisches Landesmuseum
| KONZEPT



12 Roter Turm
| 10.04.2014

06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

06.05 WERBELICHT

Im Innenstadtbereich Triers sollten künftig Regelungen zur aktiven Steuerung des Werbelichts getroffen werden, die auf den nachfolgenden Seiten definiert werden. Anhand der vorliegenden Stadt- und Nutzungsstruktur werden Bereiche definiert, in denen kommerzielles Licht unterschiedlich starken Einschränkungen unterliegt. Dabei wird die Dichte des Einzelhandels und der Gastronomie eine Rolle spielen, aber auch schützenswerte, sensible Nutzungen, wie beispielsweise Wohnen. Ergänzend sollten Faktoren, wie Umgebungshelligkeit oder die Größe der leuchtenden Fläche etc., mit in die Überlegungen einbezogen werden.

Grundsätze zum Umgang mit Leuchtreklame und Schaufenstergestaltung

1. Begrenzung der Lichtintensität und Größe der leuchtenden Werbefläche.
2. Dimensionen von auskragenden Werbeschildern besonders berücksichtigen, da sie eine noch intensivere Wirkung auf den Straßenraum haben als an der Wand angebrachte Schilder.
3. Indirekte Beleuchtung und Hinterleuchtung der Werbeschilder, anstelle von großen, sehr hellen, selbstleuchtenden Flächen, stärker fördern.
4. Konkrete Bereiche für Außengastronomie, Werbeschilder, Produktauslagen etc. festlegen.
5. Abstimmung in Materialität, Lichtfarbe und Farbtemperatur.
6. Auf Blendungsbegrenzung achten.
7. Anpassung und Begrenzung der Lichtintensität an die Umgebungshelligkeit der Straßenbeleuchtung. Vermeidung von zu grellen Bereichen.
9. Tagwirkung der Beleuchtungselemente mit berücksichtigen. Wie und wo sind die Leuchten angebracht? Fügen sie sich in das Gesamterscheinungsbild des Straßenraumes ein oder wirken sie sich störend auf die Wahrnehmung aus?
10. Stromverbrauch als einen ökonomischen und ökologischen Aspekt mit berücksichtigen. Eine Möglichkeit zur Steuerung bietet in diesem Zusammenhang eine zeitliche Unterteilung in Schaltstufen z.B.: Kurz vor der Ladenöffnung, während der Einkaufszeit, kurz vor Ladenschluss und während des Nachtzeitraums.
11. Schaufenstertransparenz: Der Blick ins Geschäft und aus dem Geschäft in den öffentlichen Raum sollte wenn möglich immer gewährleistet sein. Wirkt auf das subjektive und objektive Sicherheitsgefühl, steigert die Aufenthaltsqualität.
12. Maximalwerte für Beleuchtungsanlagen festlegen. Vorstellbar ist beispielsweise eine Abstufung bzw. Unterteilung in verschiedene Bereiche mit variierenden Maximalwerten. Der Hauptgeschäftsbereich im Verlauf der Simeonstraße, Brotstraße, Fleischstraße, Palaststraße, Grabenstraße und Neustraße als Kategorie mit den geringsten Restriktionen Lichtwerbung betreffend, da hier auch die Funktionalbeleuchtung am stärksten ist. In den sekundären und tertiären Bereichen, deren Nutzungsstruktur einen geringeren Geschäftsbesatz aufweist, sollte auch eine entsprechend zurückhaltendere Lichtwerbung zum Einsatz kommen. Schließlich als letzte Kategorie Randbereiche, in denen dann Leuchtreklame nur ausnahmsweise und unter besonderen Voraussetzungen realisierbar ist.

Instrumente und Möglichkeiten zur Regelung von Werbelicht Innenstadt Trier

Formell

- Aufstellung der Gestaltungssatzung (auf Basis des Gestaltungshandbuchs) als ein formelles Mittel zur Steuerung
- Licht- und Werbeanlagen teilweise genehmigungsbedürftig stellen
- Licht für kommerzielle Zwecke (Lichtwerbung) für verschiedene Bereiche der Stadt in Satzungen regeln

Informell

- Freiwillige Selbstverpflichtung, z.B. im Rahmen des Stadtmarketings durch den Abschluss von Verträgen oder einer schriftlichen Zustimmung zu einem Werbekonzept
- Runde Tische / Gestalterische Beiräte
- Finanzielle (externe) Förderung von Beleuchtungskonzepten
- Initial- und Beispielprojekte



Assoziationsbild Schaufenster



Assoziationsbild Schaufenster



Assoziationsbild Werbeschild

Mögliche Richt- und Grenzwerte für Werbelicht

1. Abhängigkeiten der Umgebungshelligkeit

--> die Leuchtdichte der Werbeschilder muss an die jeweilige Umgebungshelligkeit angepasst werden.

Kernbereiche mit hoher Umgebungshelligkeit über 1 cd/m^2

Sekundäre und tertiäre Bereiche mit mittlerer Umgebungshelligkeit unter 1 cd/m^2

2. Größe der leuchtenden Fläche

--> je größer die Werbefläche desto geringer sollte die Leuchtdichte sein, um die physiologische Blendung zu begrenzen.

--> Lösungsansatz: Unterteilung der Leuchtdichteklassen in Abhängigkeit zur leuchtenden Fläche

3. Höhe und Position der Werbefläche

--> Lösungsansatz: Je höher die Werbefläche angebracht ist, desto geringer ist die Umgebungshelligkeit, folglich sind auch die Grenzwerte für die Leuchtdichte der Werbeflächen mit zunehmender Montagehöhe restriktiver



Negativbeispiel zu hoher Leuchtdichte von Werbeanlagen

06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

06.06 SONDERNUTZUNGEN

Winterlicht

Die umsatzstärksten Monate für den Einzelhandel liegen unmittelbar vor dem Weihnachtsfest (November - Dezember). Der positive Effekt einer stimmungsvoll geschmückten Innenstadt auf die Zahl der Besucher, nicht nur von den Weihnachtsmärkten sondern eben auch der anliegenden Geschäfte, ist bekannt und wird von den Einzelhändlern getragen.

Um den Zeitraum der teils kostenintensiven Installation zu verlängern, empfiehlt sich die Einrichtung eines Winterlichtes, das über den Zeitraum der reinen Weihnachtsbeleuchtung im Bereich der Fußgängerzone hinausgeht. Das Winterlicht zeigt neutrale, winterliche Motive, das Weihnachtslicht wird dann als Modul während der Weihnachtszeit zum Winterlicht dazugeschaltet.

Neue Konzepte sollen zwischen den Verbänden und der Stadt Trier auf den Lichtmasterplan hin abgestimmt werden.

Winterlicht



Weihnachtslicht



Assoziationsbild Winterlicht



Assoziationsbild Winterlicht

Außenmöbilierung - Gastronomie

Trier ist eine Stadt mit einem vielfältigen Angebot an Außengastronomie an zahlreichen Standorten in der Innenstadt. Durch das milde Klima im Moseltal ist diese auch über einen langen Zeitraum im Jahr nutzbar und belebt positiv den öffentlichen Raum.

Vielfach wird hier seitens der Gastronomen der Wunsch nach einer optimierten Beleuchtung der Bereiche der Außengastronomie geäußert, die die Aufenthaltsqualität und somit auch die Verweildauer der Gäste erhöhen sollen.

Die in städtischen **Sondernutzungssatzungen** getroffenen Festlegungen sollten um nachfolgende Hinweise zur Beleuchtung der Bereiche Außengastronomie **ergänzt** werden:

- Etablierung einheitlicher Schirme im Innenstadtbereich hinsichtlich Farbe, Form, Höhe und Material
- Ausschluss von Schirmen als Werbeträger
- Installation von blendfreien LED-Beleuchtungsanlagen am Kopfende des Schirmes
- Betrieb über Akku, der im Schirmfuß installiert ist --> keine öffentlichen Anschlüsse
- Ausschluss von farbigem Licht



Assoziationsbild einheitliche Gestaltung Gastronomieschirme

06 KONZEPT AKZENTBELEUCHTUNG

06.07 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Mit dem vorliegenden Lichtmasterplan werden umfangreiche Verbesserungen vorgestellt, die die verschiedenen Ebenen und Arten von Licht im Stadtgefüge und Stadtraum verbessern und aufeinander abstimmen.

Bedingt durch den zum Teil sehr veralteten Leuchtenbestand wird die **Sanierung der Funktionalbeleuchtung ein vorrangiges Ziel** sein, in dessen Zuge sich die Einsparpotentiale durch spürbare Energieeinsparungen bemerkbar machen werden. Ausdrücklich wird hier die Etablierung einer Leuchtenfamilie empfohlen, mit denen die verschiedenen Straßenkategorien in den jeweiligen Bauformen und Bestückungsgrößen optimal ausgeleuchtet werden können.

Weiterhin wird im Rahmen dieser Handlungsempfehlungen die Sanierung des Leuchtenbestandes der Funktionalbeleuchtung in der Fußgängerzone als vorrangiges Ziel gesehen.

Die zeitnahe Umsetzung und stufenweise Realisierung der Vorschläge zur **Akzentbeleuchtung**, welche über die reine Funktionalbeleuchtung hinaus gehen, ist parallel dazu sehr wichtig, um einerseits eklatante Defizite im nächtlichen Stadtbild zu beheben. Andererseits aber auch, um die Bevölkerung durch sichtbare Verbesserungen in den Prozess der Neugestaltung zeitnah mit einzubinden und das **nächtliche Stadtbild Triers als Marke** zu stärken.

Durch die Festlegung einer Prioritätenliste kann ein stufenweises Vorgehen schon jetzt abgestimmt werden. Sogenannte **Pilotprojekte** werden vorangestellt und zeitnah realisiert. Durch deren positive Wirkung wird dann eine Sensibilisierung für das Thema Licht im öffentlichen Raum bei den folgenden betroffenen Anliegern, kommunalen Gremien, der Verwaltung und der Politik geschaffen. Die Pilotprojekte sind der Wegbereiter für die weiteren, wichtigen Stufen der Umsetzung des Lichtmasterplanes.

Eine enge Abstimmung zwischen Gestaltungskonzept und der technischen Umsetzung ist bei jeder Maßnahme erforderlich.

Pilotprojekte

Umsetzung des Beleuchtungskonzeptes Platz an der Fleischstraße

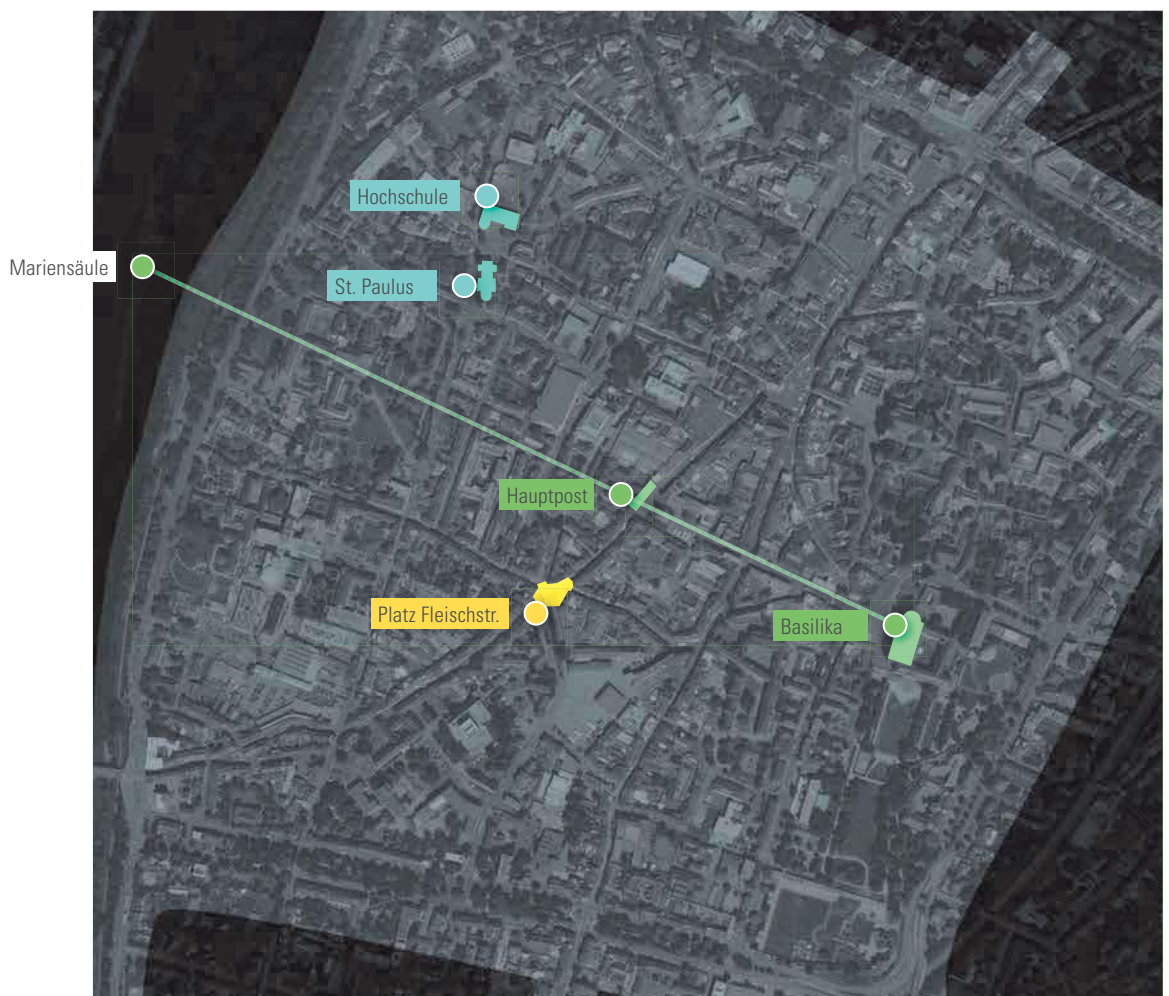
- > Installation Traufstrahler zur Funktionalbeleuchtung
- > Fassadenanstrahlung der vier den Platz umfassenden und im LMP definierten Baukörper
- > Akzentbeleuchtung Brunnen
- > Akzentbeleuchtung Baum

Umsetzung Beleuchtung Blickachse Basilika- Kornmarkt - Mariensäule

- > Fassadenanstrahlung Basilika
- > Fassadenanstrahlung Hauptpost

Umsetzung Beleuchtung Paulusplatz

- > Fassadenanstrahlung St. Paulus
- > Fassadenanstrahlung Hochschule



Pilotprojekte Akzentbeleuchtung

07 ZUSAMMENFASSUNG KONZEPT

Legende Lichtmasterplan Trier



Eingänge:

Kaiser-Wilhelm-Brücke
Römerbrücke
Kreuzungspunkte Moselufer/Alleenring
Kaiserthermenkreisverkehr
Bahnhofstraße
Paulinstraße
Saarstraße



Architekturen:

Hochpunkte

Dom St.Peter/Liebfrauenkirche
Turm St. Gangolf
Basilika/Kurfürstliches Palais
St. Antonius
Pauluskirche
Kaiserthermen
Porta Nigra

Innerstädtische Merkzeichen

Dreikönigshaus
Raumkante Benetton-Gebäude
Priesterseminar/Jesuitenkirche
Raumkante Sinn und Leffers
Viehmarkttherme
Raumkante Nagel-/Fleischstr.
Rathaus
Karl-Marx-Haus
Alte Post
Frankenturm
Hochschule
Rheinisches Landesmuseum
Martinskloster
Roter Turm



Plätze und Knotenpunkte:

Porta-Nigra-Platz
Rindertanzplatz
Bischof-Stein-Platz
Domfreihof
Hauptmarkt
Basilikavorplatz
Kornmarkt
Platz Nagel-/Fleischstraße
Viehmarktplatz
Augustiner Hof
Nikolaus-Koch-Platz
Paulusplatz
Willy-Brand-Platz
Irminenfreihof
Pferdemarkt
Stockplatz



Kunstallee Trier

Skulpturen
Ruinen



Alleenring und Moselufer

Funktionalbeleuchtung in neutraler
Lichtfarbe



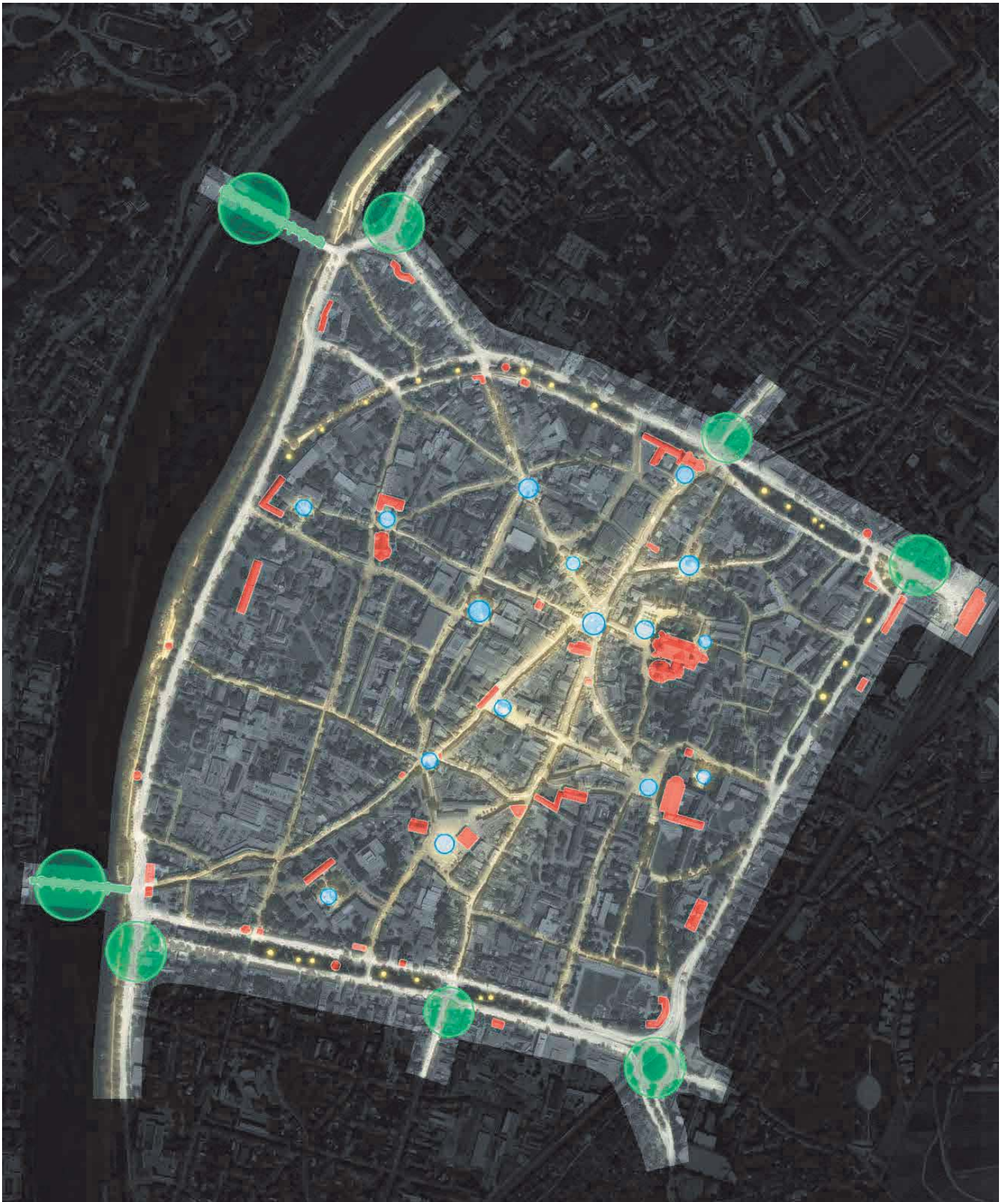
Straßenraumbelichtung

Innenstadt

Funktionalbeleuchtung in warmer
Lichtfarbe

Die Umsetzung des Masterplanes kann nicht auf einmal realisiert werden. Die vorliegenden Konzepte verstehen sich als stufenweise Handlungsempfehlungen für zukünftig anstehende Projekte und als Nachschlage- und Regelwerk für den Umgang mit der Akzentbeleuchtung in Trier. Der Lichtmasterplan setzt Prioritäten und schlägt einen Weg vor, um die Stadt in ihrer Profilierung nach Außen, aber auch in ihrer lokalen Identität zu stärken und dazu beizutragen, sie als unverwechselbare Stadt mit einer markanten Stadtsilhouette hervorzuheben.

Zum Abschluss der beiden Kapitel 05 Konzept Funktionalbeleuchtung (S.84) und 06 Konzept Akzentbeleuchtung (S.116) sind jeweils Pilotprojekte definiert, diese sollten unter Betrachtung des gesamten Konzeptes des Lichtmasterplanes vorrangig umgesetzt werden. Dabei ist die energetische Sanierung des veralteten Leuchtenbestandes ebenso mit abgedeckt wie die Umsetzung von Architekturanstrahlungen zur Verbesserung der Wahrnehmung und Aufwertung des nächtlichen Stadtbildes. Eine positive und zeitnahe Umsetzung dieser Pilotprojekte wird eine Sensibilisierung und Mobilisierung sowohl der Bevölkerung als auch der Planungsbeteiligten für die Umsetzung der darüber hinaus im Lichtmasterplan beschriebenen Maßnahmen nach sich ziehen.



Nachtplan Lichtmasterplan Trier

licht
raum | gmbh
stadt | planung

Dipl.- Ing. Uwe Knappschneider
Dipl.- Des. Sonja Dinnebier
Richard-Wagner-Straße 7
D-42115 Wuppertal
Fon 0202 69516-0
Fax 0202 69516-16
E-mail atelier@licht-raum-stadt.de
Web www.licht-raum-stadt.de