

## Gemeinderatsdrucksache Nr. 31/2021

Beratungsfolge	Datum		
Bauausschuss	09.03.2021	Vorberatung	nichtöffentlich
Gemeinderat	30.03.2021	Beschlussfassung	öffentlich

### **Gestaltungskonzept „Straßen, Wege und Plätze in der Kernstadt“**

Umgestaltung Marktplatz

(energieeffiziente Licht- und Raummilieuplanung) – Baubeschluss

- Anlagen:
1. Lichtplanung (Variante 1)
  2. Nachtplan (Variante 1)
  3. Energiebetrachtung (Variante 1)
  4. Lichtplanung (Variante 2)
  5. Nachtplan (Variante 2)

- Bezug:
- GR-DS Nr. 135/2018
  - GR-DS Nr. 22-1/2019
  - GR-DS Nr. 19/2020
  - GR-DS Nr. 109/2020

### **Beschlussvorschlag:**

1. Der Baubeschluss zur energieeffiziente Licht- und Raummilieuplanung (Variante 1) von Mario Hägele, Stuttgart wird gefasst.
2. Die Verwaltung wird beauftragt, die erforderlichen Maßnahmen zur Umsetzung der energieeffiziente Licht- und Raummilieuplanung durchzuführen.

Fink  
stv. Bürgermeister

### **Finanzierungsübersicht:**

Direkte finanzielle Auswirkungen auf den Haushaltsplan:  Ja  
 Nein

Bemerkungen: Kostenrahmen / Kostenschätzung / Kostenberechnung etc.

GESAMTKOSTEN der Maßnahme	jährliche Folgekosten	Objektbezogene Einnahmen (Zuschüsse/Beiträge)
255.000 €	€	€

Die Maßnahme ist im Haushaltsplan unter

der Investitionsnummer	I-5410-021
der Kostenstelle/Kostenträger/ Sachkonto	
bzw. im Budget	

mit einem Ansatz von 100.000 € im Finanzhaushalt 2021 veranschlagt.

Ausreichende Mittel sind  vorhanden  
 nicht vorhanden (ÜPL / APL)

Finanzierung Über-/außerplanmäßige Ausgaben:

Betrag	Deckung über KST/KTR/SK	<input type="checkbox"/> Mehreinnah. <input type="checkbox"/> Wenigerausg.	Erläuterungen
155.000 €			

*Bei Maßnahmen des Finanzhaushalts zusätzlich:*

### **Kalkulatorische Kosten:**

Die dargestellte Maßnahme hat unter Berücksichtigung der nachfolgenden Annahmen Auswirkungen auf den Ergebnishaushalt.

Angenommene Nutzungsdauer (ND): 20 Jahre -> jährl. AfA-Satz: 5 Prozent  
Kalk. Zins = (Buchwert 01.01. + Buchwert 31.12.) x 0,5 x Zinssatz 3,5 %

	Jahr der Investition	Jahr der Investition + 1	Jahr der Investition + 2	Jahr der Investition + 3
Abschreibungen	10.200,00 €	10.200,00 €	10.200,00 €	10.200,00 €
Kalk. Zinsen	8.746,50 €	8.389,50 €	8.032,50 €	7.675,50 €

## **Sachverhalt:**

### **Allgemein**

Der Gemeinderat der Stadt Pfullingen hat in der Sitzung des Gemeinderates am 13.10.2020 die Planungsleistungen zur energieeffizienten Licht- und Raummilieuplanung an Mario Hägele, Stuttgart vergeben.

Auf Basis der Planungsleistung Freianlagenplanung – Entwurfsplanung – von Prof. Schmid, Treiber, Partner, Leonberg wurde von Herrn Mario Hägele, Stuttgart die energieeffiziente Licht- und Raummilieuplanung erarbeitet.

### **Konzeptansatz**

Im Rahmen der geplanten Neugestaltung des Marktplatzes verfolgt die Stadt Pfullingen einen innovativen Weg, um durch eine adäquate Beleuchtung auch in den Abendstunden hohe Aufenthaltsqualität und eine besondere Atmosphäre zu schaffen.

Im Gegensatz zur konventionellen Kunstlichtplanung, die von der Leuchtentypologie ausgeht, sind die Konzeptansätze für den Marktplatz auf eine ganzheitliche Licht- und Raummilieubetrachtung ausgelegt mit dem Ziel, neben einer ordnungsgemäßen Grundbeleuchtung die stadtraumtypischen Elemente zu visualisieren und damit den Wiedererkennungswert des Stadtbildes in der Nacht zu erhalten und das Raumgefüge erlebbar zu machen.

Die raumprägenden Gebäudekanten und Fassadenflächen werden durch Linearstrahler schleifend beleuchtet und hervorgehoben.

Die Grundbeleuchtung der Plätze und Wege erfolgt mit Platzstrahlern, die das Licht gerichtet und gleichmäßig auf die Fläche verteilen. Durch die Vertikalaufhellung der Gebäude kann diese Grundbeleuchtung entsprechend reduzierter ausgelegt werden.

Bei der Martinskirche wird der Turm durch eng strahlende Werfer präzise aufgehellt. Die Schiffsseiten und die Apsis erhalten eine schleifende Beleuchtung durch an den Traufen angebrachte Linearstrahler.

Die Hervorhebung einzelner wie der Brunnen und der Disput erfolgt ergänzend durch engstrahlende Werfer.

### **Lichttechnik**

Zum Einsatz kommen speziell entwickelte, hocheffiziente LED-Leuchten mit einer differenziert-optimierten Strahlungsverteilung und in warmer Lichtfarbe (2.700K).

Je nach Beleuchtungsaufgabe sind die Leuchten mit abgestimmten LED-Linsen-Kombinationen unterschiedlicher Strahlungswinkel bestückt.

Trotz der lichttechnisch erforderlichen Differenzierung der einzelnen Leuchten in Bezug auf Strahlungsverteilung und –Intensität kann eine einheitliche Leuchtentechnik mit gleichen LED- und Linsenbaugruppen zur Anwendung kommen, was die Wartung und damit die Betriebskosten zusätzlich optimiert.

Durch die direkte Strahlung nach unten wird „Lichtsmog“ vermieden und das Konzept ist konform mit aktuellen und künftigen Normierungen.

Die Leuchten werden vorrangig an den Dachrändern (Traufe und Ortgang) der Gebäude montiert. Dies gewährleistet große Lichtpunkthöhen und damit eine eng begrenzte, direkte und blendfreie Strahlung. Zudem kann weitestgehend auf Masten verzichtet werden. Die Räume sind frei von zusätzlicher „Möblierung“.

Mit dieser Technik und einer sorgfältigen Abstimmung von Lichtintensität und Lichtverteilung kommen die Strukturen und Farben der Materialien und die raumprägenden Elemente besonders gut zu Geltung und sorgen für eine angenehme Wahrnehmung des Gesamtraumes.

Eine Besonderheit des Konzeptes ist die Möglichkeit gezielter Raummilieuveränderungen durch Abschalten entsprechender Leuchtengruppen. Von Beginn der Dämmerung an bis 22:00 Uhr sind sämtliche Systeme in Betrieb, danach bis zum Morgen lediglich die Straßenbeleuchtung (Grundbeleuchtung).

Durch diese gezielte und auf die Besucherfrequenz abgestimmte Milieuschaltung und Reduzierung des Beleuchtungsniveaus in den Nachtstunden kann die Energieeffizienz nochmals gesteigert werden, ohne dass darunter die Qualität leidet.

## **Kosten**

Die Kostenschätzung der Variante 1 liegt mit rd. 255.000 € über der im Oktober 2020 vorläufig genannten Summe in Höhe von 150.000 €. Die Variante 1 stellt eine adäquate Beleuchtung für eine hohe Aufenthaltsqualität dar um eine besondere Atmosphäre zu schaffen.

Um den in 2020 genannten Kostenrahmen einzuhalten wurde zudem die Variante 2 mit Kosten in Höhe von rd. 140.000 € erarbeitet, die allerdings eine weniger adäquate Beleuchtung darstellt.

## **Zusammenfassung**

Ziel der Planung ist, ein auf die spezifischen Qualitäten der Innenstadt und des Marktplatzes gezielt abgestimmtes Konzept, das im Sinne der Nachhaltigkeit langfristig tragfähig ist. Dabei kommt es entscheidend auf ein harmonisches Gesamterscheinungsbild an, das der besonderen historischen Struktur Rechnung trägt. Dieses wird zum Identitätsträger mit langer Wirkungsdauer.

Nachhaltigkeit im obigen Sinne ist zu erreichen, in dem die Identität des Stadtraums und die hohe Qualität seines räumlichen Gefüges, wie es am Tag erkenn-

bar und erlebbar ist, auch am Abend gleichbedeutend in Gliederung und Erscheinungsbild wiedergegeben wird. Dies erfordert einen sorgfältigen, sensiblen Umgang mit der städtebaulichen Struktur und der historischen Substanz.

Um das Ziel der Planung, ein harmonisches Gesamterscheinungsbild, bestmöglich umsetzen zu können, wird vorgeschlagen den Baubeschluss für die Variante 1 zu fassen.

Pfullingen, 24.02.2021

Seeger

Grube

Anlage 1: Lichtplanung (Variante 1)



LEGENDE

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✕ Mastleuchtenbestand</li> <li>■ Platzstrahler 3 x 4 LED</li> <li>■ Platzstrahler 2 x 6 LED</li> <li>■ Platzstrahler 3 x 6 LED</li> <li>■ Kombistrahler Platz/Giebel 2 x 6 / 1x6 LED</li> <li>■ Kombistrahler Platz/Giebel 3 x 6 / 1x6 LED</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fassadenstrahler 2 x 3 LED</li> <li>■ Fassadenstrahler 1 x 3 LED</li> <li>■ Fassadenstrahler 1 x 6 LED</li> <li>■ Giebelstrahler 1 x 5 LED</li> <li>■ Bodeneinbaustrotz 1 LED</li> <li>■ Bodeneinbaustrotz 1x7 LED</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Wurfleuchte 1 x 7 LED</li> <li>■ Mast</li> <li>● 3-Fach-Spots Rückstrahlung 3x1 LED</li> <li>--- LED-Band Wasserlauf</li> <li>■ Kabelübergangsdüle</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Zustimmung Eigentümer liegt vor</li> <li>● Zustimmung Eigentümer offen</li> <li>● Zustimmung Eigentümer verweigert</li> <li>● Fallrohr</li> <li>□ Fachwerk</li> </ul> |
|--|--|--|--|

LICHTPLANUNG

Lageplan		MARKTPLATZ PFULLINGEN	
Lageplan		MASSSTAB	
Lageplanpositionen		1:200	
Variante 1			
NUTZUNG	ORTSNAME	PLATZNAME	PROJEKT-NR.
85.111	LA	MARKT-PLATZ	P-1441-1
DATUM		PROJEKTANT	
14.02.2021		P. KRECH	
VERFASST VON		PROJEKTANT	
P. KRECH		P. KRECH	
PROJEKTLEITER		PROJEKTLEITER	
P. KRECH		P. KRECH	



## Anlage 3 zur Gemeinderatsdrucksache Nr. 31/2021

### Anlage 3: Energiebetrachtung (Variante 1)

**MARIO HÄGELE FREIER ARCHITEKT BDA DWB**      ATELIER FÜR ARCHITEKTUR UND LICHTPLANUNG  
 70192 STUTTGART    HERMANN-KURZ-STRASSE 19  
 FON +49 711 50482735    FAX +49 711 50430109  
 EMAIL                      M.H@HAEGELE-ARCHITEKTEN.EU

**PFÜLLINGEN LICHT- UND RAUMILIEUKONZEPT MARKTPLATZ**                      **ENERGIEBETRACHTUNG**

**A Konzept**

Installierte Leistung					
Grundbeleuchtung	46 Module	je	24 W		<b>1.104 W</b>
	17 Module	je	36 W		<b>612 W</b>
Raumaufhellung	104 Module	je	12 W		1.248 W
Werfer	18 Module	je	14 W		252 W
	4 Module	je	56 W		224 W
Masterbauspots	12 Module	je	6 W		72 W
Bodeneinbaustrahler	19 Module	je	14 W		266 W
Bodeneinbau-Spots	6 Module	je	2 W		12 W
<b>Gesamt</b>					<b>3.790 W</b>

**Jahresenergieverbrauch - milieuorientiert**

Beleuchtungsaufgabe	Jahreszeit	Schaltzeit	Leistung	Std	Watt	gesamt
<b>Grundbeleuchtung</b>	Winter	18:00-22:00	100%	4,00	1.716 W	1.236 kWh/a
		22:00-7:00	50%	9,00	858 W	1.390 kWh/a
	Sommer	21:00-22:00	100%	1,00	1.716 W	309 kWh/a
		22:00-6:00	50%	8,00	858 W	1.236 kWh/a
<b>gesamt</b>					<b>4.170 kWh/a</b>	
						<b>834 EUR</b>

Raumaufhellung	Winter	18:00-22:00	100%	4,00	2.074 W	1.493 kWh/a
		21:00-22:00	100%	1,00	2.074 W	373 kWh/a
	<b>gesamt</b>					<b>1.867 kWh/a</b>
						<b>373 EUR</b>

Gesamt Licht- und Raummilieu						<b>6.036 kWh/a</b>
						<b>1.207 EUR</b>
						bei 20 Cent/ kWh

**B Altanlage**

Installierte Leistung					
Grundbeleuchtung	58 Module	je	19 W		<b>1.102 W</b>
<b>Gesamt</b>					<b>1.102 W</b>

**Jahresenergieverbrauch - milieuorientiert**

Beleuchtungsaufgabe	Jahreszeit	Schaltzeit	Leistung	Std	Watt	gesamt
<b>Grundbeleuchtung</b>	Winter	18:00-22:00	100%	4,00	1.102 W	793 kWh/a
		22:00-7:00	100%	9,00	1.102 W	1.785 kWh/a
	Sommer	21:00-22:00	100%	1,00	1.102 W	198 kWh/a
		22:00-6:00	100%	8,00	1.102 W	1.587 kWh/a
<b>gesamt</b>					<b>4.364 kWh/a</b>	
						<b>873 EUR</b>

Anlage 4: Lichtplanung (Variante 2)



LEGENDE

- Mastleuchtenbestand
- Platzstrahler 3 x 4 LED
- Platzstrahler 2 x 6 LED
- Platzstrahler 3 x 6 LED
- Kombistrahler Platz/Giebel 2 x 6 / 1x6 LED
- Kombistrahler Platz/Giebel 3 x 6 / 1x6 LED
- Fassadenstrahler 2 x 3 LED
- Fassadenstrahler 1 x 3 LED
- Fassadenstrahler 1 x 6 LED
- Giebelstrahler 1 x 5 LED
- Bodeneinbauspot | LED
- Bodeneinbauspot 1x7 LED
- Werfer 1 x 7 LED
- Mast
- 3-fach-Spots Rückstrahlung 3x1 LED
- LED-Band Wasserlauf
- Kabel-Übergangssäule
- Zustimmung Eigentümer liegt vor
- Zustimmung Eigentümer offen
- Zustimmung Eigentümer verweigert
- Fußfahrr
- Fachwerk

LICHTPLANUNG

MARKTPLATZ PFULLINGEN

Lichtplan		MARKTPLATZ PFULLINGEN	
Leuchtenpositionen		1:200	
Variante 2			
Nummer/Name	Ordnungs-Nr.	Maßstab	Plan-Nr.
401/11	11	1:200	401
DATUM: 05.11.2020 PROJEKTLEITER: DR. RALF K. SCHMIDT ANWALT: DR. RALF K. SCHMIDT VERTRAGS-NR.: 100/2019/0001 VERTRAGS-NR.: 100/2019/0001			

