

STERNEN- STADT FULDA

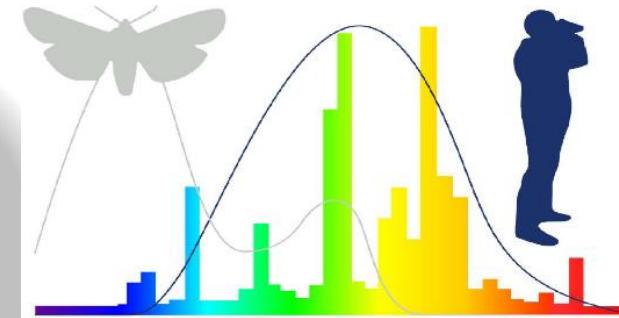




Inhalt

- 1. Motivation** der Stadt Fulda im Kampf gegen Lichtverschmutzung
- 2. Richtlinie** der Stadt Fulda zum nachhaltigen Umgang mit funktionalem und gestalterischem Licht im Außenbereich“ („LiRiLi“)
- 3. Maßnahmen** zur Erneuerung und Umrüstung
- 4. Besondere Projekte**
- 5. Fazit**

1. Motivation Stadt Fulda und Biosphärenreservat Rhön



- Vermeidung von Lichtverschmutzung zum Schutz für Mensch, Tier und Pflanzen sowie zur Energieeinsparung und CO2-Reduktion



- Vermeidung von Überinszenierung d. h. Verunstaltung durch künstliches Licht

1. Motivation Stadt Fulda und Biosphärenreservat Rhön



Unsere Maßgaben

- Nachthimmel über Fulda durch geeignete Maßnahmen schützen
- Keine Totalabschaltung der Beleuchtung im urbanen Raum (Stadt soll nicht dunkel werden!)
- Insgesamt sehr achtsamer Umgang mit künstlichem Licht, insbesondere in sensiblen Bereichen (z. B. Grün- und Auenbereiche)

2. Richtlinie der Stadt Fulda zum nachhaltigen Umgang mit funktionalem und gestalterischem Licht („LiRiLi“)



2. Richtlinie der Stadt Fulda zum nachhaltigen Umgang mit funktionalem und gestalterischem Licht („LiRiLi“)

Anwendung

- „**Lighting Policy**“ als notwendiges Dokument zur Antragstellung bei der IDA
- **Selbstverpflichtung** der Stadt Fulda zum aktiven Handeln
- **Handreichung** zur Sensibilisierung und zum aktiven Handeln von



STADT FULDA



PRIVAT

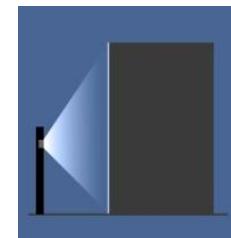
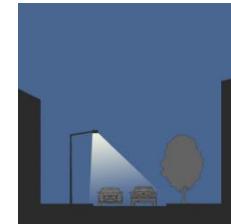


INDUSTRIE

2. Richtlinie der Stadt Fulda zum nachhaltigen Umgang mit funktionalem und gestalterischem Licht („LiRiLi“)

Anwendungsbereich und Inhalt:

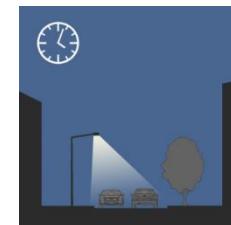
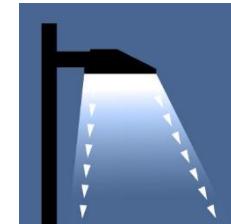
- **Regeln für funktionales Licht**
- **Regeln für gestalterisches Licht**
- Zusätzliche Regeln für weitere Anwendungsfälle wie **Werbebeleuchtung** etc.



2. Richtlinie der Stadt Fulda zum nachhaltigen Umgang mit funktionalem und gestalterischem Licht („LiRiLi“)

Die drei Kernthemen:

- Begrenzung der **Lichtmenge**
- Sinnvolle **Lichtlenkung** und **Lichtsteuerung**
- Verwendung umweltschonender **Lichtfarben**



Weitere Informationen unter:
<https://www.sternenstadt-fulda.de>

3. Maßnahmen

Verringerung der Lichtverschmutzung

- Sukzessive und haushaltsverträgliche Erneuerung alter Leuchten mit hohem Streulichtanteil
- Umrüstung vorhandener Leuchtenkomponenten und Lampen



3. Maßnahmen

Verringerung der Lichtverschmutzung

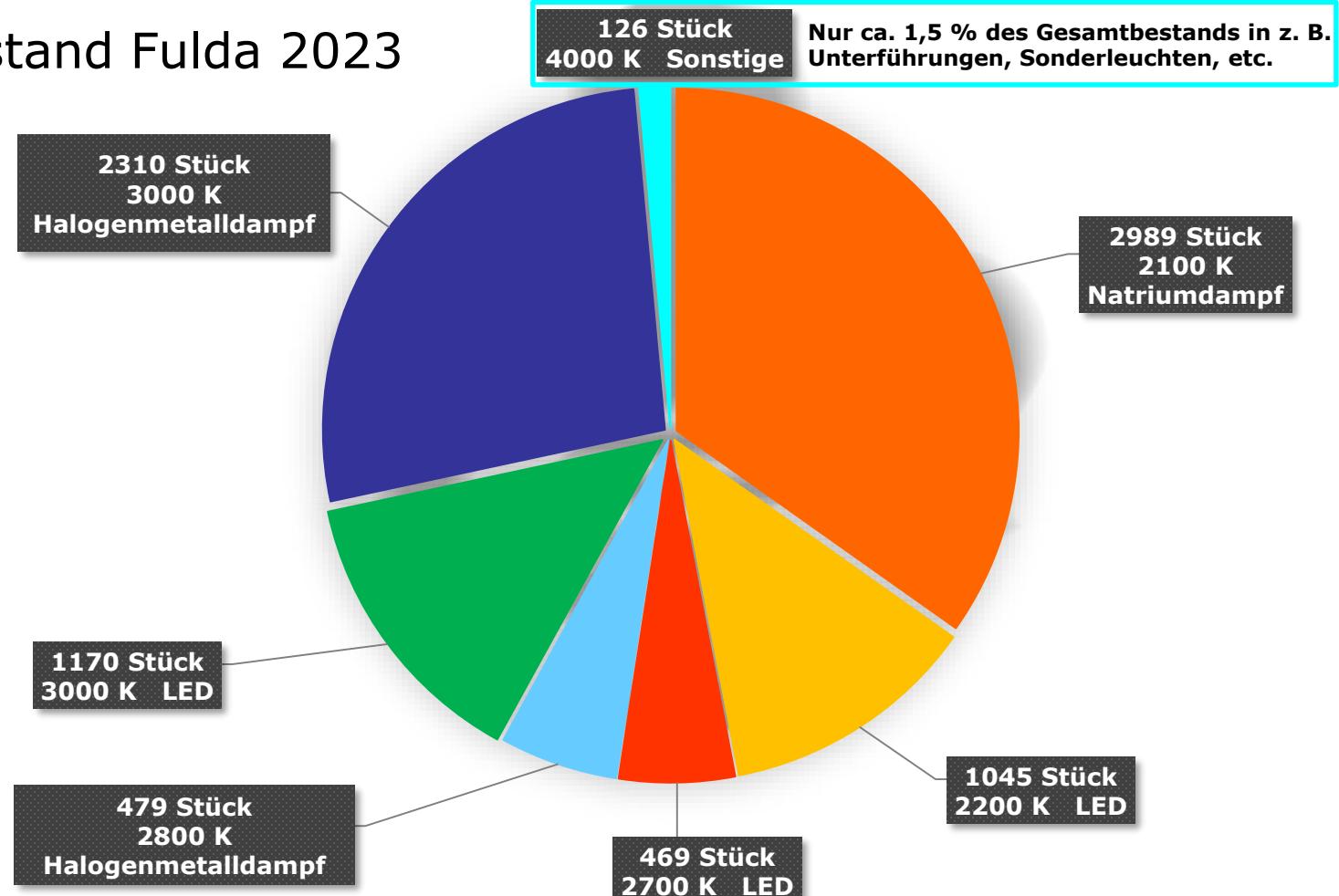
- Sukzessive und haushaltsverträgliche Erneuerung alter Leuchten mit hohem Streulichtanteil
- Umrüstung vorhandener Leuchtenkomponenten und Lampen



3. Maßnahmen

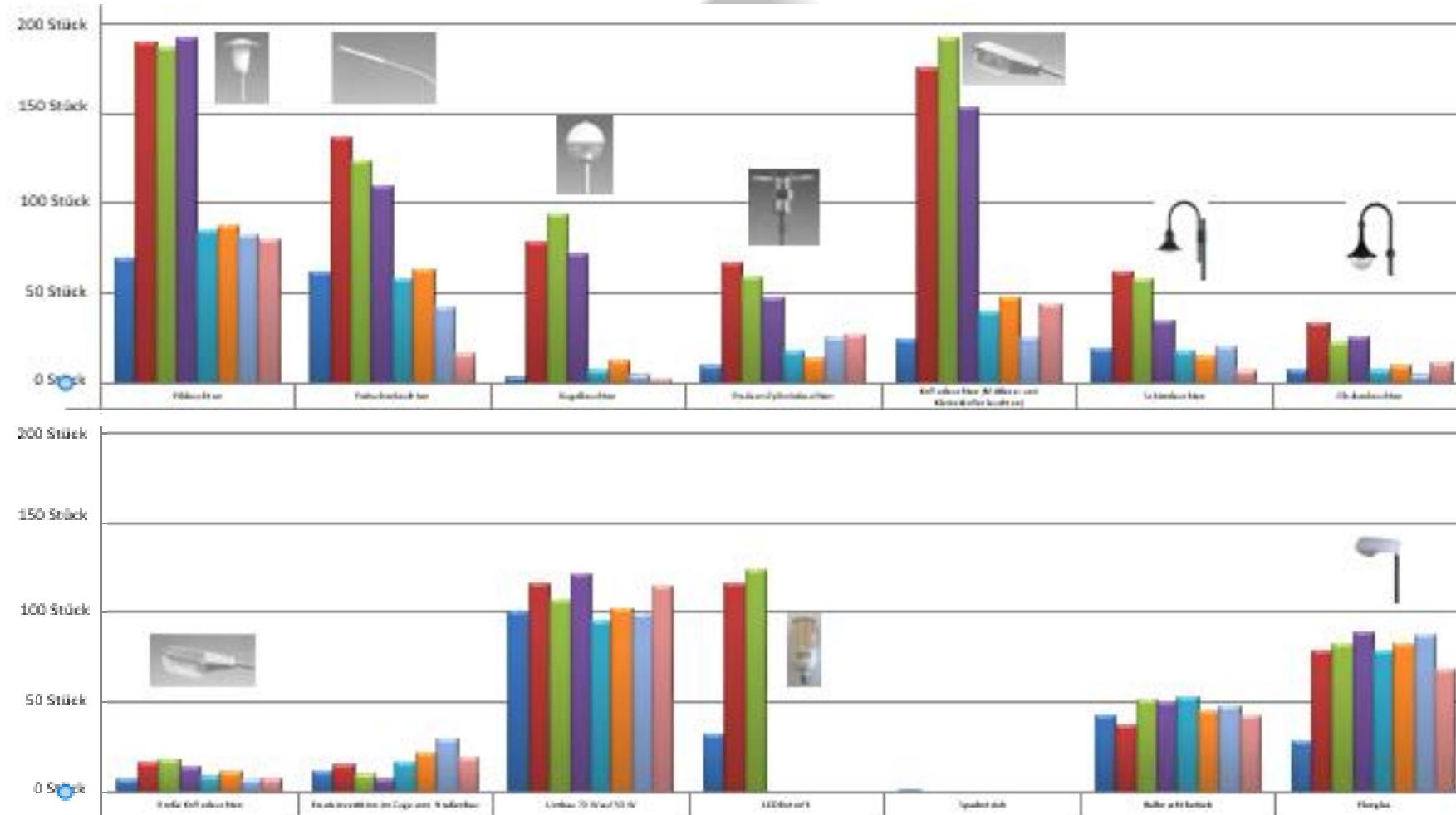
Anpassung der Lichtfarben

Lampenbestand Fulda 2023



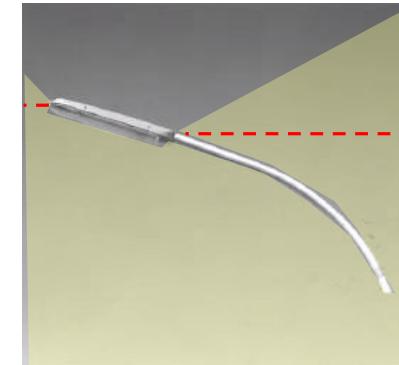
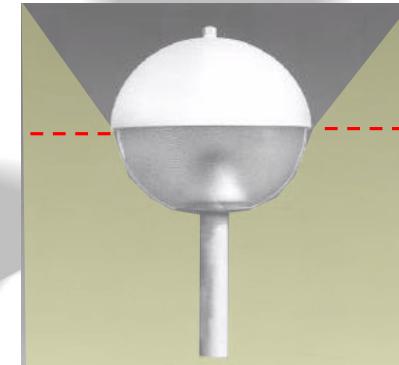
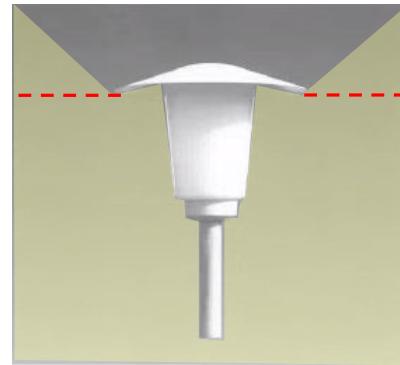
3. Maßnahmen

Verbesserung der Lichtlenkung durch Erneuerung und Umrüstung

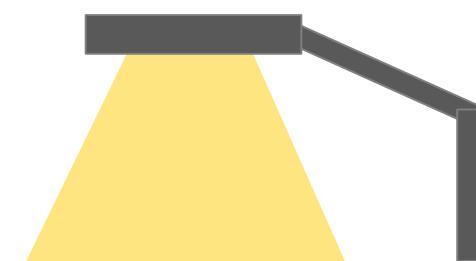
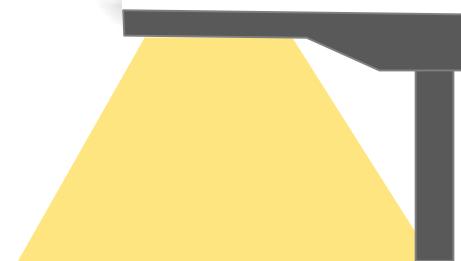
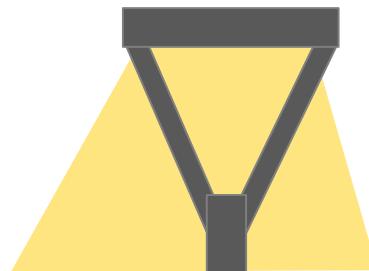


3. Maßnahmen

Sukzessive und haushaltsverträgliche Erneuerung alter Leuchten mit hohem Streulichtanteil in den oberen Halbraum



gegen sogenannte full-cut-off Leuchten



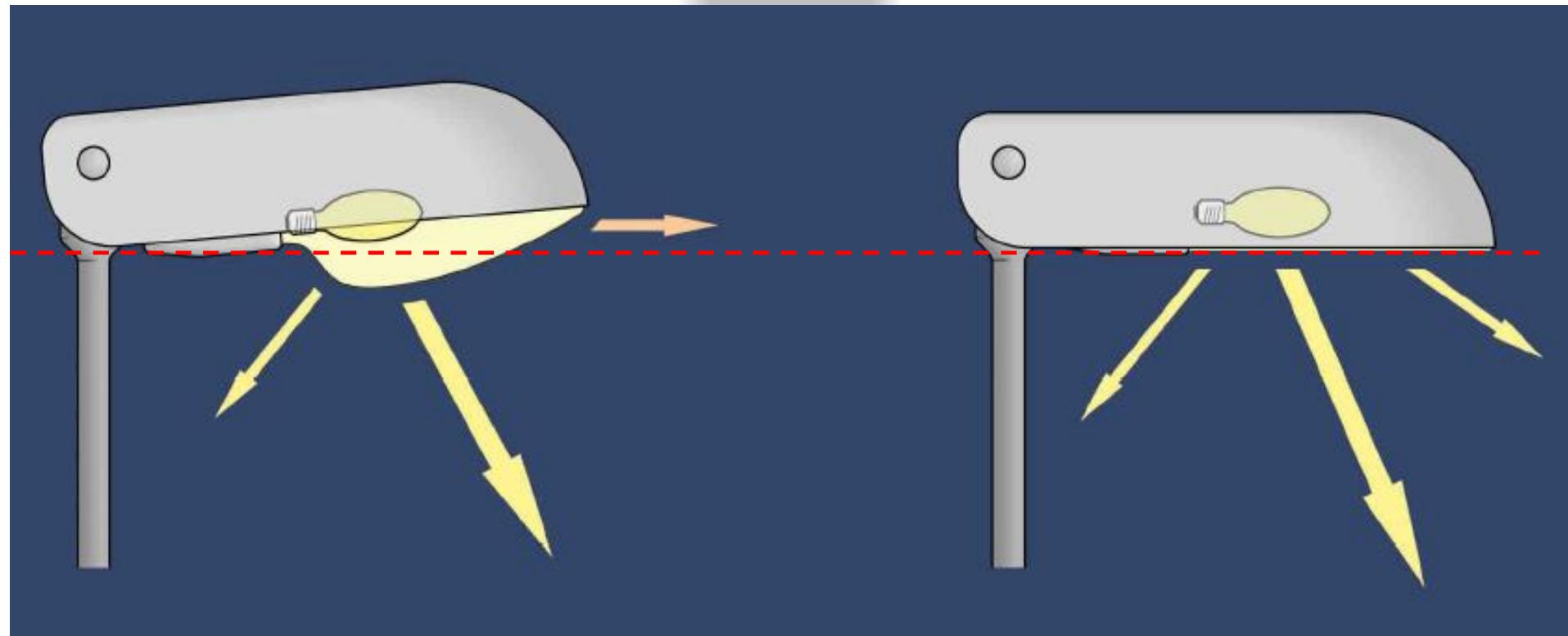
3. Maßnahmen

Umrüstung auf LED-Technik

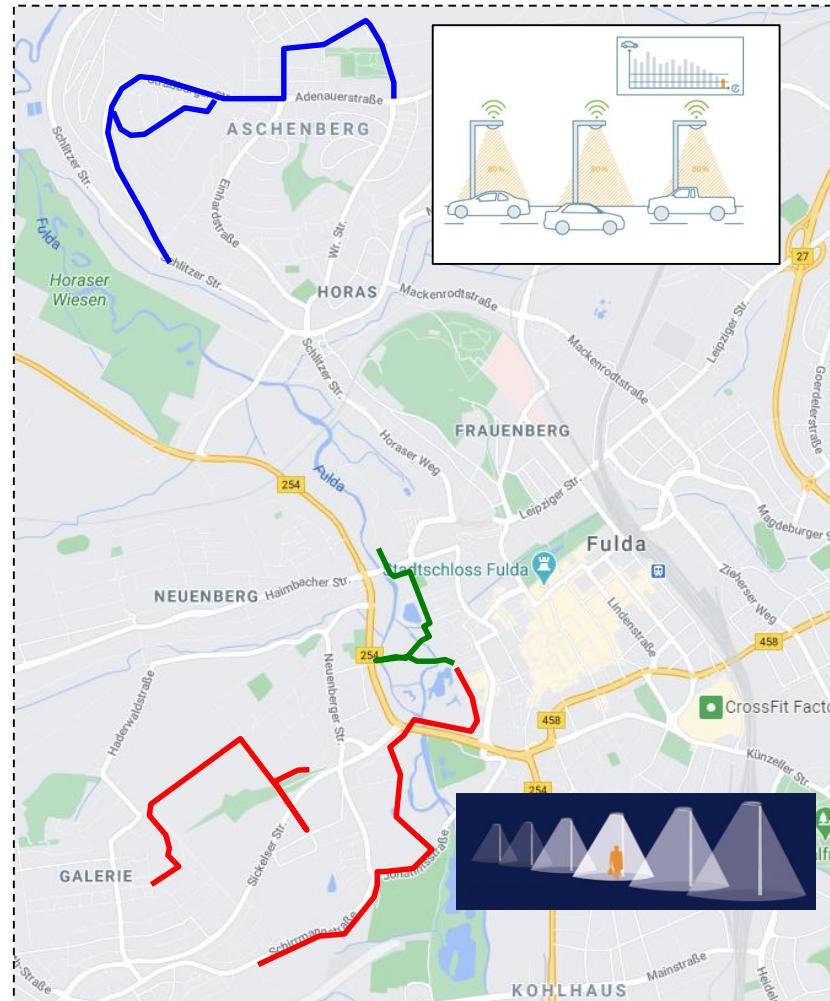


3. Maßnahmen

Umrüstung auf Plangläser und Leuchten auf 0° abneigen



4. Besondere Projekte



Lichtsteuerung

Grundsätzlich immer:
22:30 – 5:30 Uhr Dimmung der ges. SBL
über Steuerphase

- Smarte Straßenbeleuchtung mit Radar- und PIR-Sensorik
- „Mitlaufendes“ Licht (Rad-/Fußwegebeleuchtung)
- Forschungsprojekt AuBe (Artenschutz durch umweltverträgliche Beleuchtung)

4. Das AuBe Projekt

Forschungsprojekt des **Leibnitz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei** in Zusammenarbeit mit der **TU Berlin** zur Untersuchung und Entwicklung von insektenverträglicheren Leuchten

Entwicklung: Projektleuchte mit Shutterkasten



4. Erneuerung der Domanstrahlung

Altzustand: Rotationssymmetrische Flächenstrahler



4. Erneuerung der Domansicht

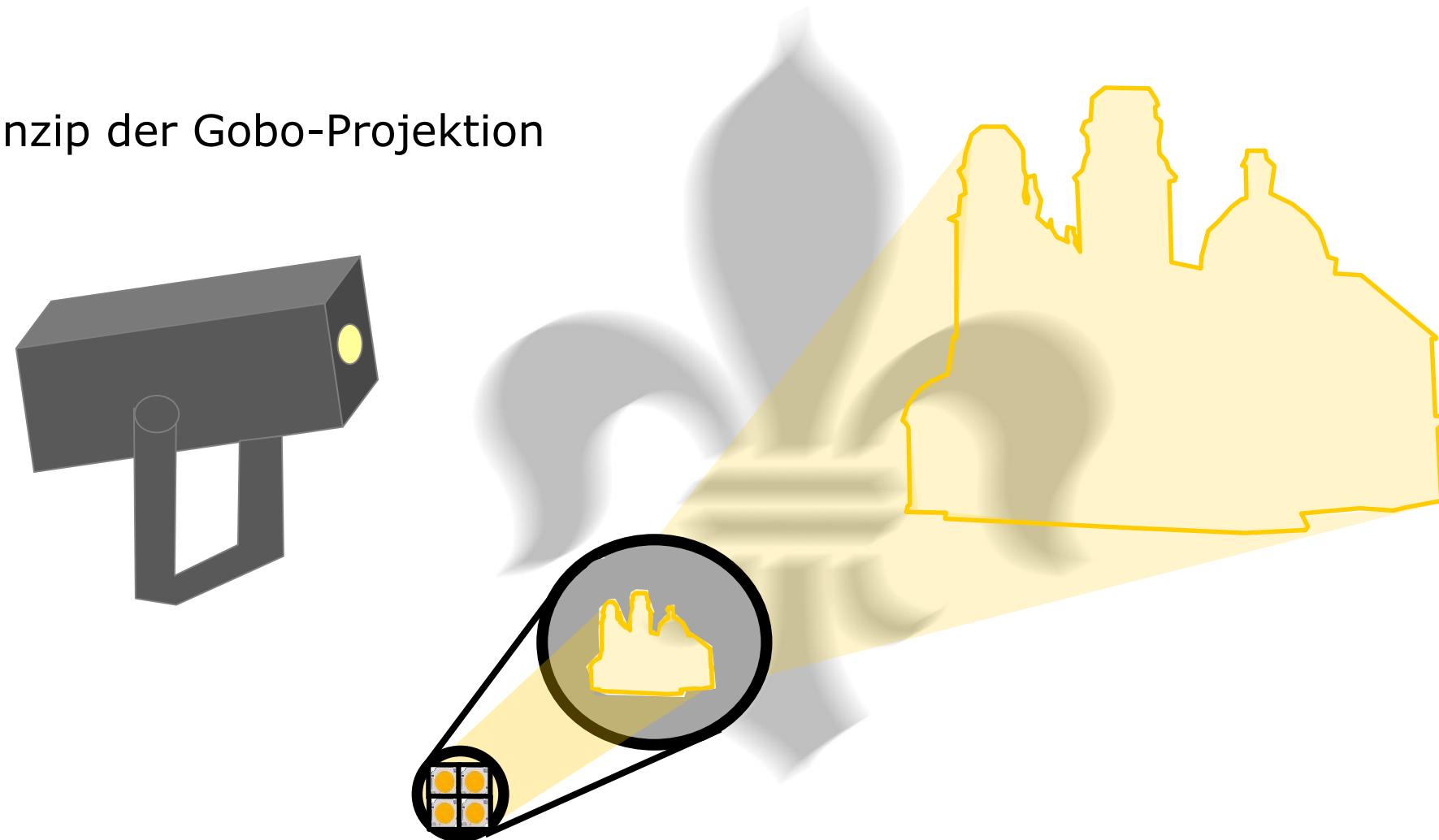
Neu: Anstrahlung mit Goboprojektoren



Thomas Fuß, Tiefbauamt Fulda

4. Erneuerung der Domanstrahlung

Prinzip der Gobo-Projektion



5. Fazit

Intelligente Beleuchtungslösungen...

- minimieren die Lichtverschmutzung erheblich
- wirken sich positiv auf die Umwelt, insbesondere auf den Insektschutz aus
- ermöglichen z. T. hohe Energieeinsparungen
- können Ökologie und Urbanität gut in Einklang bringen

Umrüstungen vorh. Leuchten sind...

- ressourcen- und kostenschonend bedingt möglich
- immer im Einzelfall zu prüfen



Vielen Dank!

Weitere Infos: www.sternenstadt-fulda.de