

Leuchtmittelverbot 2023

Rico Grob und Arno Lampe, Reflexion AG

Inhalt

- 1 Ausgangslage & Erläuterung
- 2 LED - Historie im Leuchtenmarkt
- 3 Massnahmen
 - Retrofit
 - Umbau-Kit
 - Komplett Ersatz / Transformation
- 4 Trends / Konsequenzen

Ausgangslage & Erläuterung

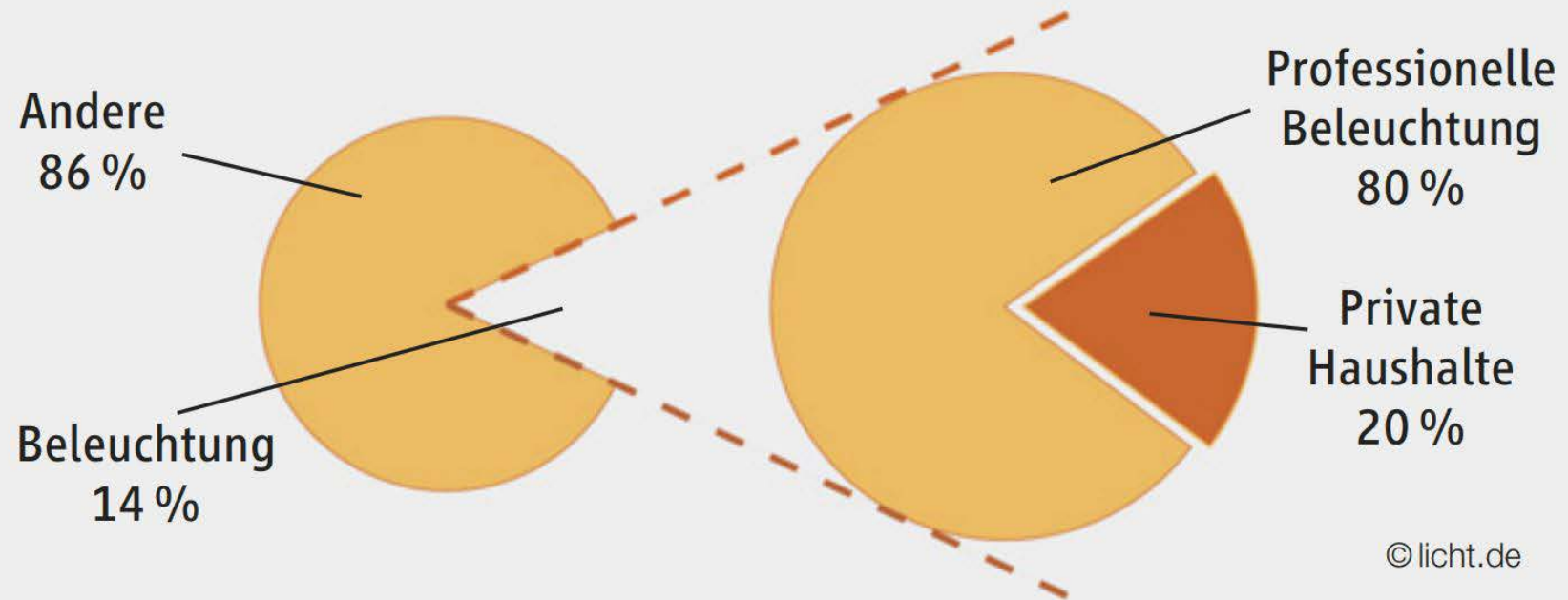
Richtlinien und Verordnungen

Klima- und energiepolitische Ziele EU

- Klimarahmenkonvention 2002, Kyoto-Protokoll
- Klima und Energiepaket 2020 (Inkrafttretung 2009)
 - Minderung der Treibhausgas-Emissionen um 20% / 40% gegenüber 1990
 - Steigerung der Energieeffizienz = Senkung des Energieverbrauchs um 20% / 32.5%
- EU Klimagesetz 2021 (European Climate Law: Regulation (EU) 2021/1119)
 - Fernziel 2050 Minderung der Treibhausgas-Emissionen um 100 % (Klimaneutralität)
 - Um langfristiges Ziel zu erreichen, wurde Zwischenziel für 2030 erhöht
 - Minderung der Treibhausgas-Emissionen um 55 % gegenüber 1990
 - Steigerung der Energieeffizienz = Senkung des Energieverbrauchs um 39%

Klima- und energiepolitische Ziele EU

Energieverbrauch in der EU: Anteile pro Jahr



Aktuelle Ausphasung konventioneller Lichtquellen

Verordnung / Richtlinie	2022	25.02.2023 RoHS	25.08.2023 RoHS	01.09.2023 Ökodesign Verordnung
Kompaktleuchtstofflampen (ohne integriertes Vorschaltgerät)				
Kreisförmige Leuchtstofflampen T5				
Lineare Leuchtstofflampen T5				
Lineare Leuchtstofflampen T8				
Hochvolt-Halogenlampen (G9)				
Niedervolt-Halogenlampen (G4, GY6,35)				

RoHS 2011 EU-Richtlinie zur Begrenzung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten
(engl. RoHS – Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic Equipment)

**Ökodesign
Verordnung** EU-Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte

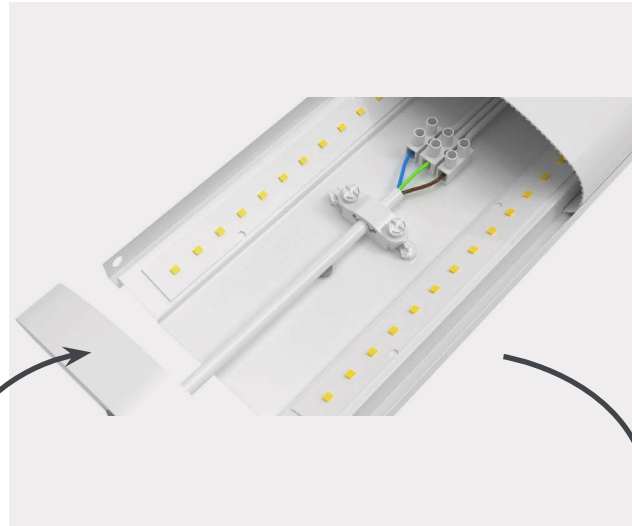
LED - Historie im Leuchtenmarkt

von der konventionellen Leuchte zum modularen LED

Konventionelle Leuchtmittel



LED als gesamte Leuchte



LED als modulare Leuchte



LED Retrofit



Massnahmen

Übersicht der Ersatzmöglichkeiten

Retrofit



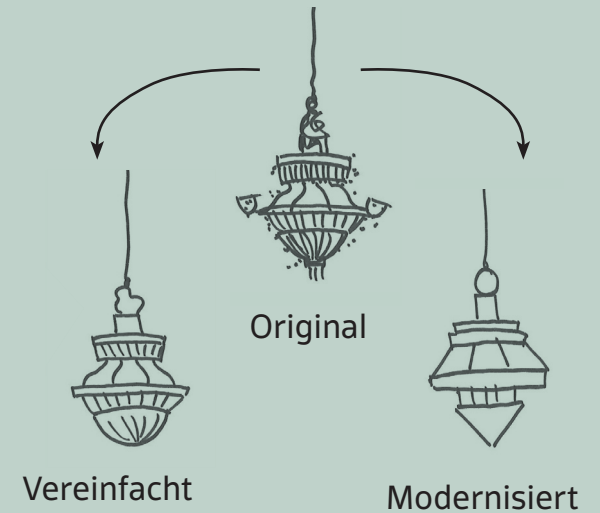
- Einsatz von LED-Technik
- Annäherung an bestehendes optisches Erscheinungsbild
- Anwendung meist in privatem Umfeld

Umbau-Kit



- heutiger Stand der LED-Technik
- Beibehaltung des optischen Erscheinungsbildes
- Technische Optimierung
- Ertüchtigung der Leuchte
- Anwendung bei Sanierung in historischem Kontext

Komplett Ersatz / Transformation



- heutiger Stand der LED-Technik
- Technische Optimierung
- Neue visuelle Interpretation
- Neue Wertschöpfungskette
- Anwendung bei Komplettsanierungen

Retrofit



Stadttheater Bern **Retrofit**

Stadttheater Bern **Retrofit**



Stadttheater Bern **Retrofit**

Retrofit

Vorteile

- Geringe Investitionskosten
- Einfacher Umbau der bestehenden Leuchtkörper
- Für Anlagen mit geringen Betriebsstunden und einfacher Anwendung (z.B. Heimgebrauch) eine Lösung

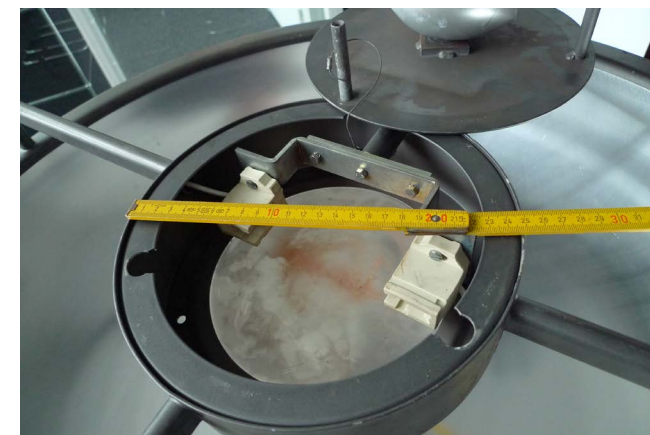
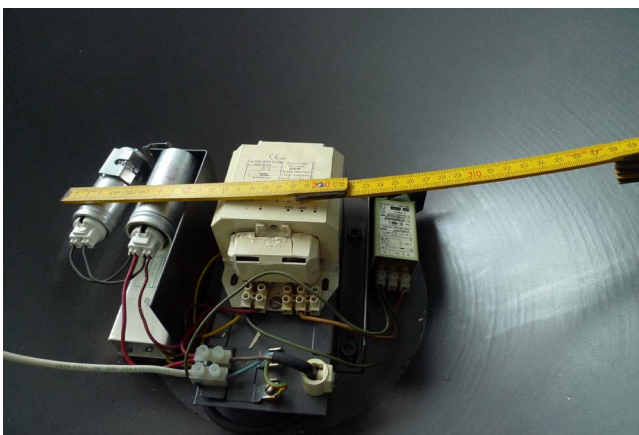
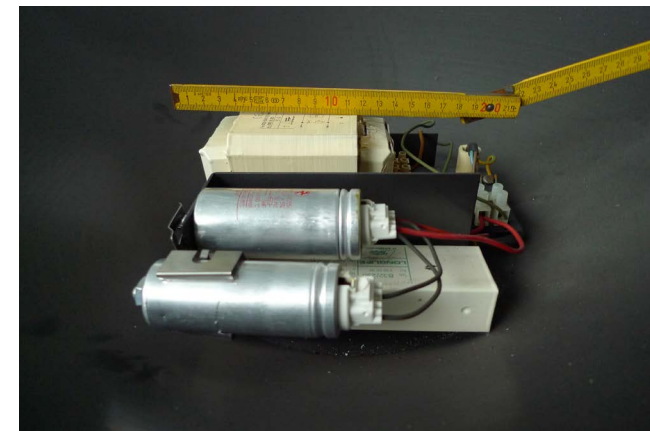
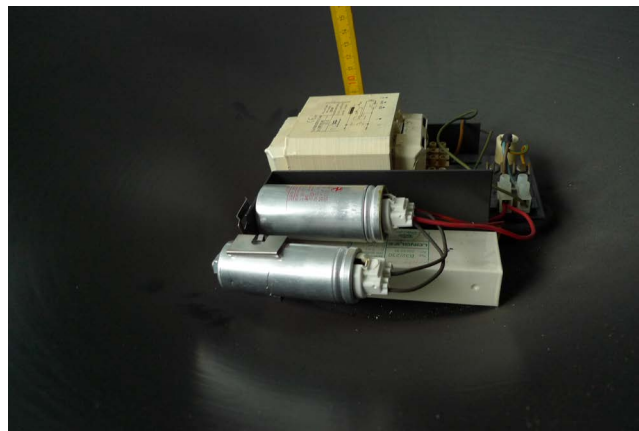
Nachteile

- Die Integration in bestehende (aber auch neue) Lichtlösungen mit Steuerungen funktioniert oft nicht einwandfrei. Eine Ansteuerung via Dali ist mehrheitlich nicht möglich respektive muss mit dem jeweiligen Vorschaltgerät geprüft werden.
- Geringere Lebensdauer gegenüber Kit-Lösungen und kompletten LED-Leuchten
- Je nach Produkt muss die bestehende Installation der Leuchte angepasst werden (Überbrückung VG)
- Keine Ersatzteile bei Defekt am Gehäuse (z.B. auch Fassungen)
- Die Lichtstromberechnung muss immer unter Berücksichtigung des ganzen Systems (d.h. Retrofitlampe + Reflektor) erfolgen und in einem Labor geprüft werden

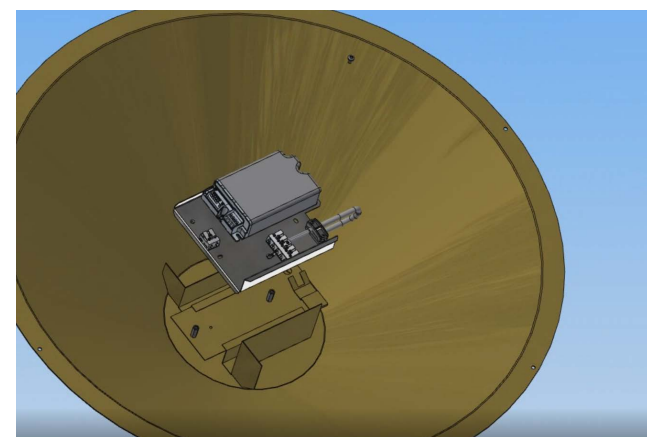
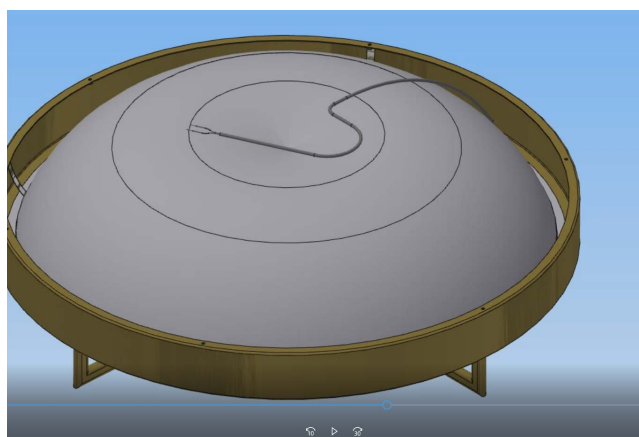
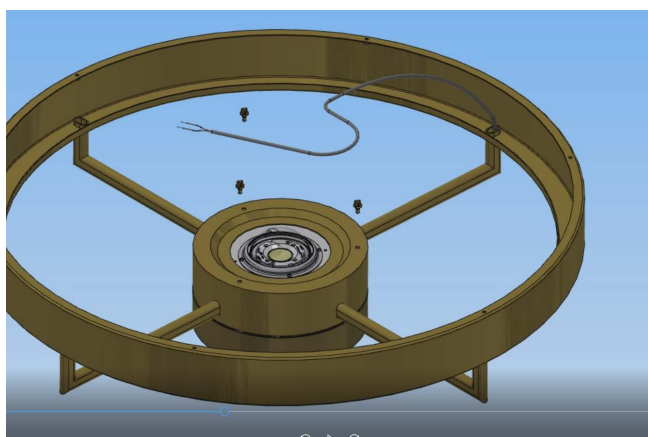
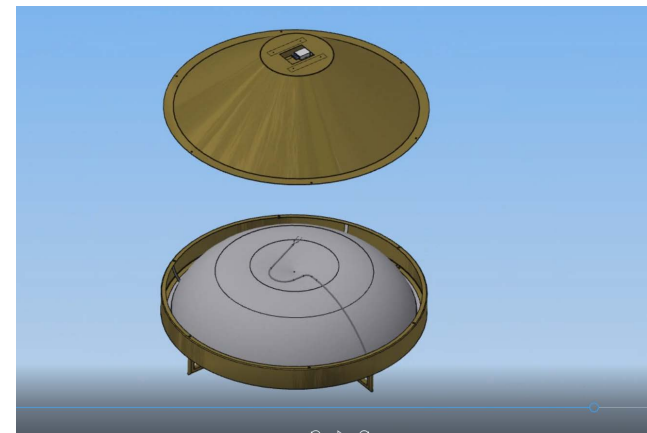
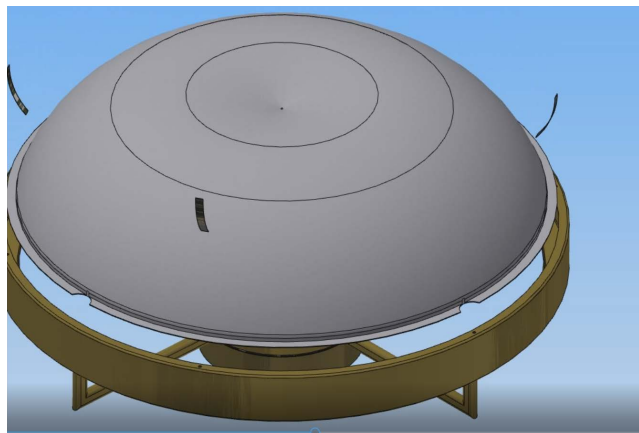
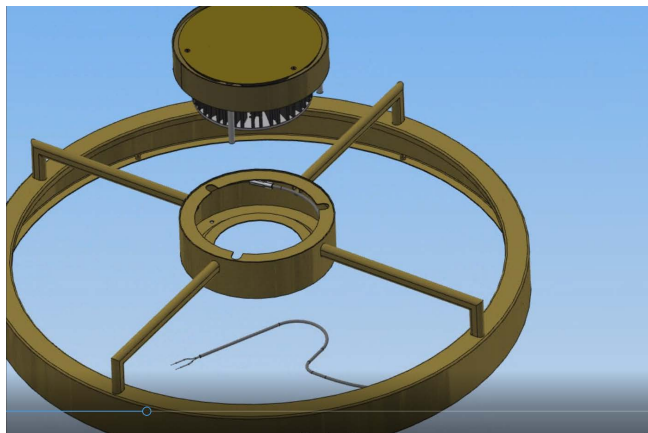
Umbau-Kit



Halle Landesmuseum, HB Zürich SBB, **Umbau-Kit**



Halle Landesmuseum, HB Zürich SBB, **Umbau-Kit**



Halle Landesmuseum, HB Zürich SBB, **Umbau-Kit**



Stadtcasino, Basel **Umbau-Kit**



Stadtcasino, Basel **Umbau-Kit**



Stadtcasino, Basel **Umbau-Kit**

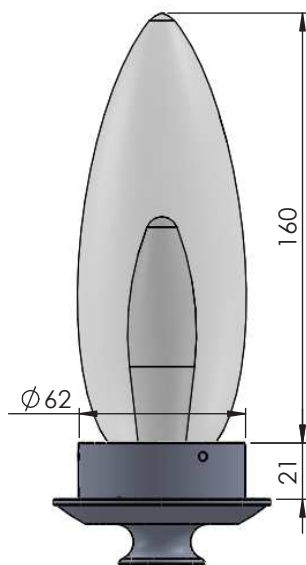


Stadtcasino, Basel **Umbau-Kit**



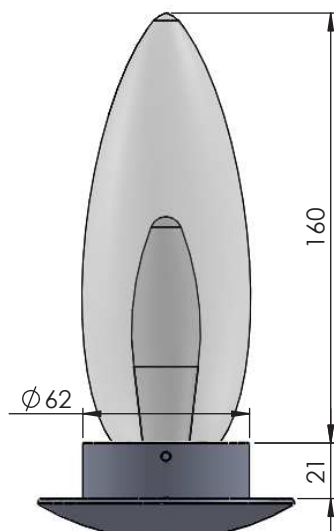
Conservatoire de musique, Genf **Ersatz / Transformation**

Conservatoire de musique, Genf **Umbau-Kit**



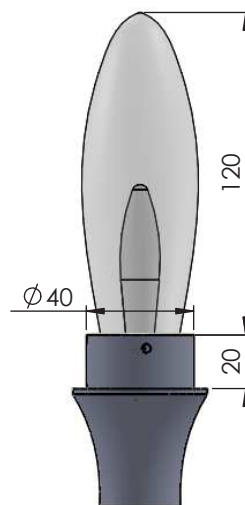
Pos.10.a.1

Qté: 3 x 6 = 18
Aluminium brossé
Finition: bronze



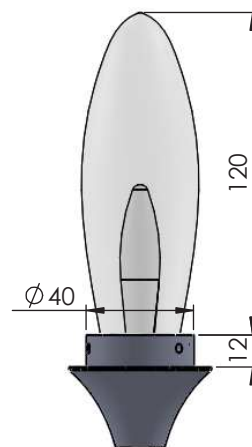
Pos.10.a.2

Qté: 3 x 6 = 18
Aluminium brossé
Finition: bronze



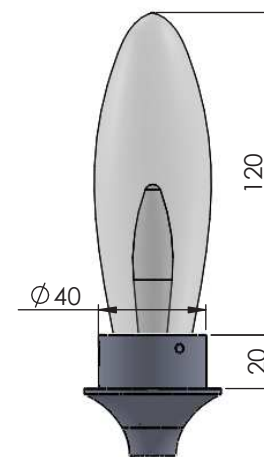
Pos.10.b

Qté: 1 x 18 = 18
Aluminium brossé
Finition: bronze



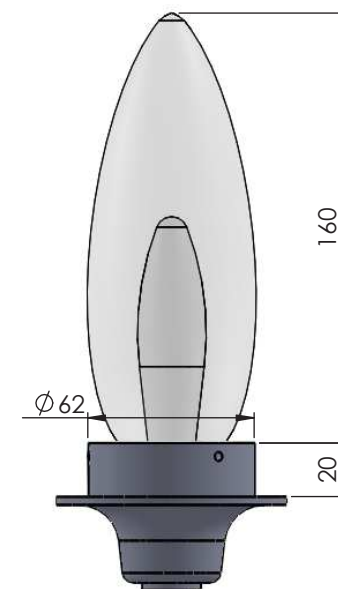
Pos.10.c

Qté: 8
Aluminium brossé
Finition: bronze



Pos.29

Qté: 2 x 7 = 14
Aluminium brossé
Finition: bronze



Pos.30

Qté: 1 x 8 = 8
Aluminium brossé
Finition: bronze

Attention:
-7douilles existantes identiques
- 1 idem Pos.29



Conservatoire de musique, Genf **Umbau-Kit**

Umbau-Kit

Vorteile

- Umbau der bestehenden Leuchtkörper möglich (Erhalt Gehäuse)
- Längere Lebensdauer gegenüber Retrofit
- Visueller Auftritt bleibt erhalten
- Verlässliche lichttechnische Eigenschaften bzw. Planungsdaten
- Gute Farbwiedergabe
- Dimm- und steuerbar
- Einbindung in Gebäudeautomation möglich

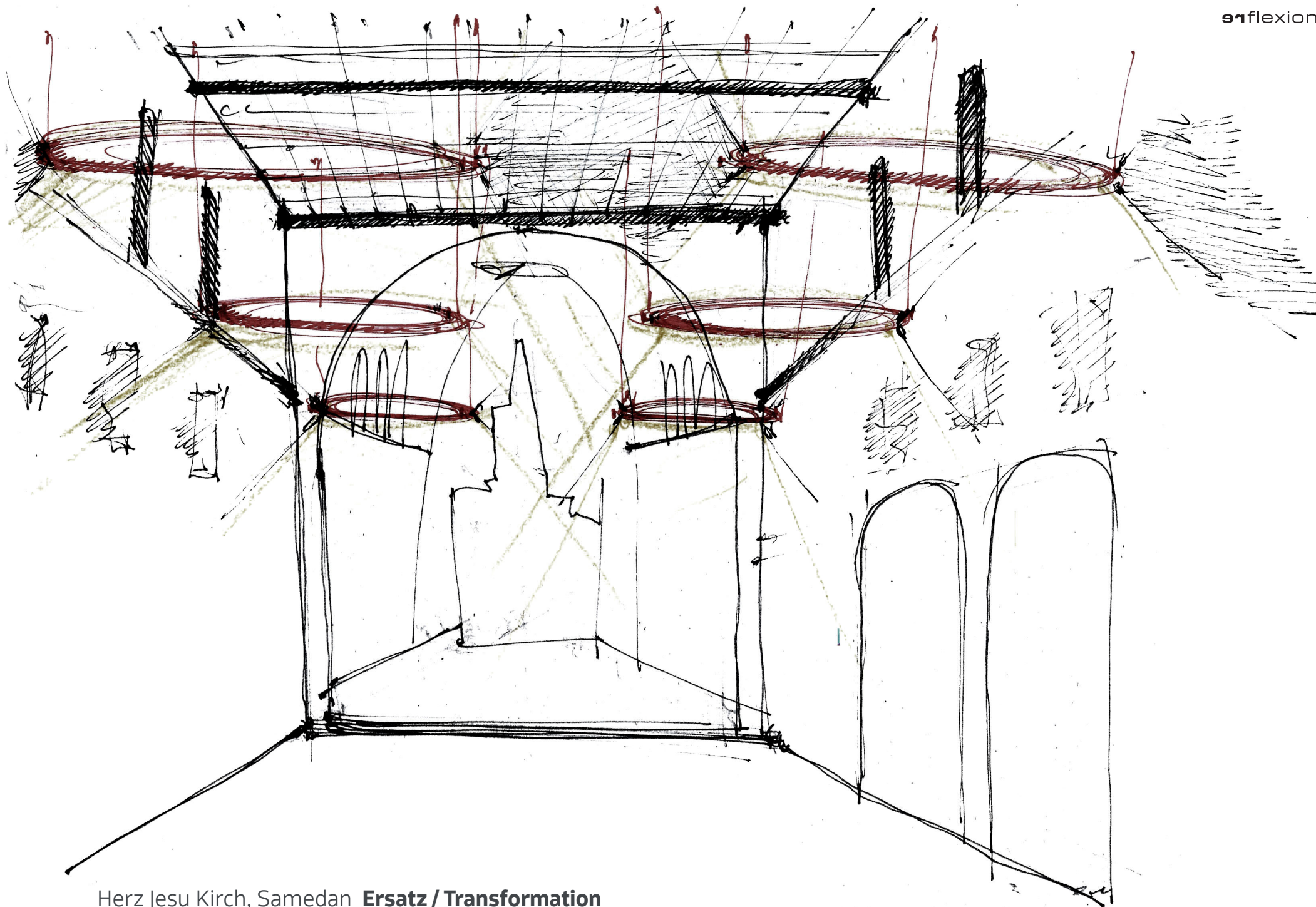
Nachteile

- Aufwändige Sanierung der Bestandteile
- Systemgarantie (Trennung von Gehäuse und Leuchtmittel) und Konformität auf gesamte Leuchte muss geklärt werden (bei unterschiedlichen Lieferanten)

Komplett Ersatz / Transformation



Herz Jesu Kirch, Samedan **Ersatz / Transformation**



Herz Jesu Kirch, Samedan **Ersatz / Transformation**



Herz Jesu Kirch, Samedan **Ersatz / Transformation**



Conservatoire de musique, Genf **Ersatz / Transformation**



Conservatoire de musique, Genf **Ersatz / Transformation**



Conservatoire de musique, Genf **Ersatz / Transformation**



Conservatoire de musique, Genf **Ersatz / Transformation**



Conservatoire de musique, Genf **Ersatz / Transformation**

reflexion





SBB Bahnhof Westflügel Basel **Ersatz / Transformation**



SBB Bahnhof Westflügel Basel **Ersatz / Transformation**









Klosterinsel, Rheinau **Ersatz / Transformation**





Komplett Ersatz / Transformation

Vorteile

- Längere Lebensdauer
- Nachhaltige & zeitgemässe Lösungen
- Garantien auf Gesamtprodukt (Konformität)
- Optimierung der Lichtverteilung
- Lichtqualität
 - » Farbwiedergabe
 - » Spektrale Verteilung
 - » Entblendung (Leuchtdichte)
 - » Dimmverhalten
- Lichtwirkung
 - » Produktgestaltung
 - » Ästhetik

Nachteile

- Alte Leuchte muss entsorgt werden
- Risiko von veränderter Lichtverteilung und Raumwirkung
- Deckensanierung aufgrund neuer Leuchtkörper

Trends & Konsequenzen

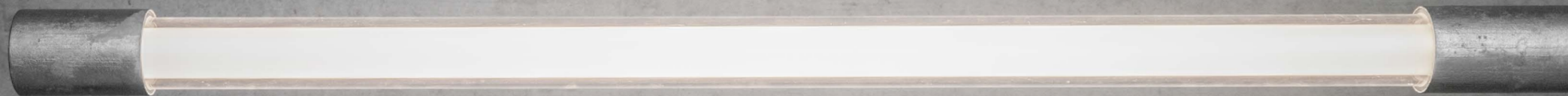


Trends & Konsequenzen **neue Bürowelten**





Trends & Konsequenzen **Nostalgie ETH Hörsaal**



Trends & Konsequenzen **Nostalgie**



Trends & Konsequenzen **Modularität Durchmesserlinie ZH**



Trends & Konsequenzen **Modularität Durchmesserlinie ZH**



Kreislaufwirtschaft

Verlängerung der Lebenszyklen um Abfälle auf ein Minimum zu reduzieren und Wertschöpfung zu erhalten

- Wiederverwendung
- Reparatur
- Aufarbeitung
- Recycling
- Aufteilung
- Cradle to Cradle



Vielen Dank