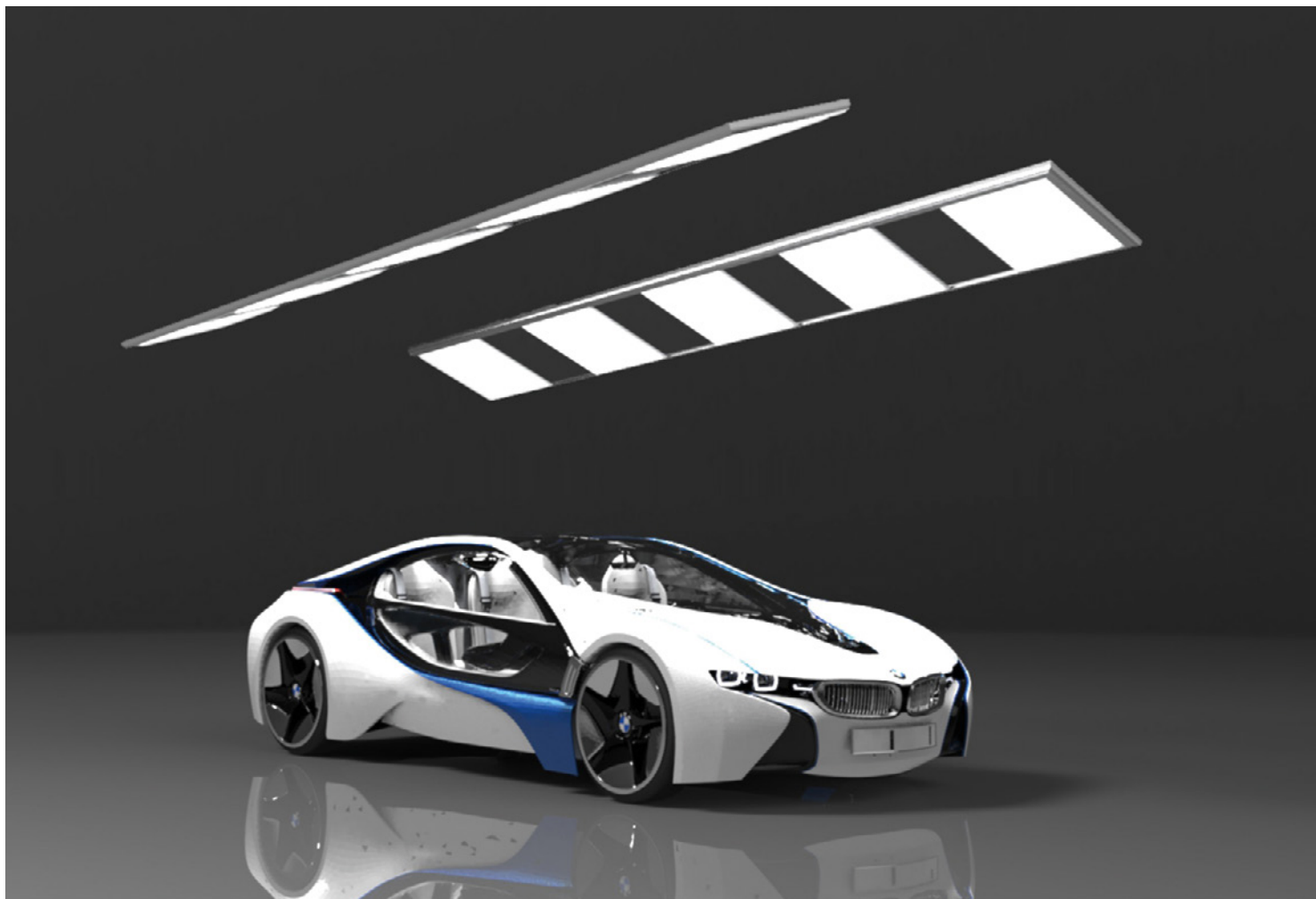


Zukunft, die man sieht

Das Autohaus



Das Licht der Zukunft
Von der Idee bis zu unserer Realisierung

► Inhaltsverzeichnis

1.	Zielbeschreibung	3
2.	Qualität & Prozess	3
2.1	Gütemerkmale nach DIN EN 12464-1	3
2.2	Der Prozess der Zusammenarbeit.....	5
2.2.1	Ist-Analyse.....	6
2.2.2	Planung/Angebot.....	6
2.2.3	Finanzierung	6
2.3	Beispiel einer Effizienzberechnung	7
3.	Beispiele für realisierte Autohaus-Projekte	9
3.1	Außenbeleuchtung.....	9
3.2	Showroom / Büro.....	10
3.3	Arbeitsplätze	12
4.	Referenzen	14

1. Zielbeschreibung

Als erfolgreicher Unternehmer wissen Sie selbst am besten, dass nur mit sorgfältiger Analyse und professioneller Planung eine effiziente Umstellung auf die zukunftsweisende Beleuchtung mit LED möglich ist.

Ihre unternehmerischen Ziele sind Kundenbindung, die Zufriedenheit und Motivation der Mitarbeiter sowie optimierte Kostenstrukturen. In allen genannten Bereichen bieten wir Ihnen einen signifikanten Mehrwert. Auf Wunsch beinhaltet unser Angebot die komplette Investitionskostenfinanzierung. Ebenfalls ermitteln wir für Sie die Ersparnisse bei der CO₂-Belastung, um Ihren Beitrag zur Umweltschonung zu benennen.

Damit Sie eine Entscheidung treffen können, müssen Sie neben den Kosten auch wissen, wie wir funktionieren und was wir leisten können. Unsere Leistungsinhalte und den Prozess der Zusammenarbeit stellen wir in dieser Kurzpräsentation anhand realisierter LED-Umstellungen in Autohäusern dar.

2. Qualität & Prozess

2.1 Güte Merkmale nach DIN EN 12464-1



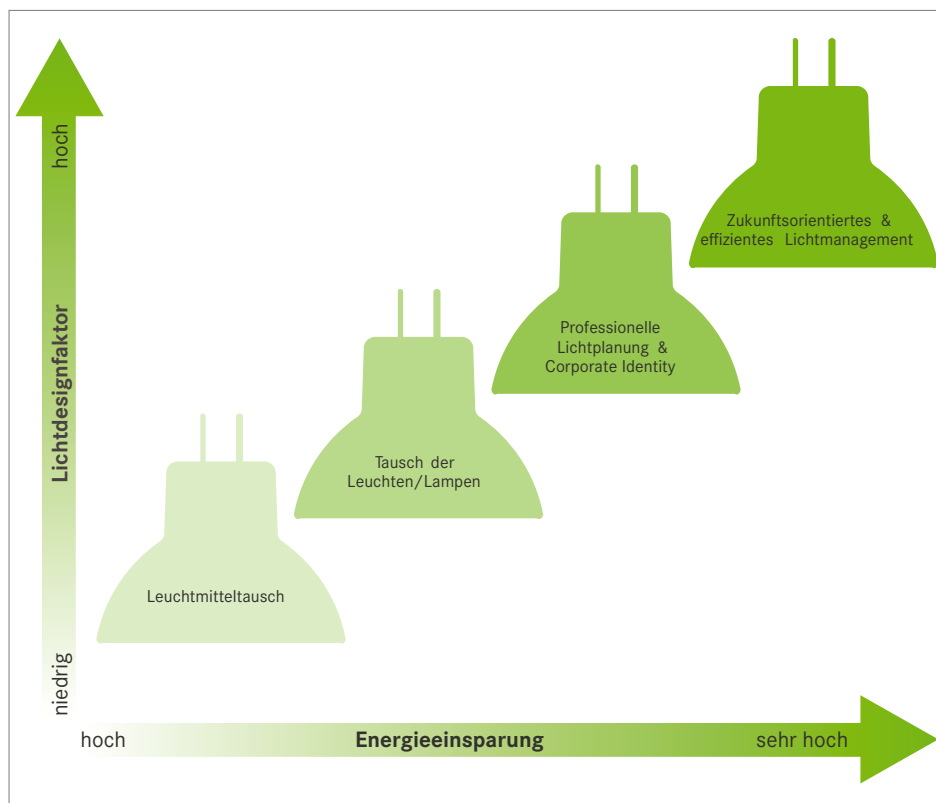
Quelle: Eigene Darstellung „LEaD LIGHT“

Abbildung 1: Güte Merkmale nach DIN EN 12464-1

Abbildung 1 vermittelt die wesentlichen grundsätzlichen Erfolgskriterien bei einer Entscheidung für LED. Die Grafik haben wir in Anlehnung an die DIN-Norm erstellt.

Die Kriterien Sehleistung, Sehkomfort, Ambiente und Energieeffizienz gehören unzweifelhaft zum Prozess der Entscheidungsfindung. Bei unseren Lösungen legen wir äußersten Wert auf hochwertige Qualitätsprodukte (DIN-Normen, VDE- und/oder TÜV-Zertifikate)*. Die Garantie eines namhaften Weltkonzerns (z.B. Samsung) über eine Leuchtdauer von 50.000 Stunden gehört ebenfalls zu unseren Leistungskriterien.

In vielen Autohäusern ist die Beleuchtung schon mehr als eine Dekade alt. Die Technik von gestern verträgt sich keinesfalls mehr mit den aktuellen Anforderungen von heute, was Lichtqualität und Energieeffizienz betrifft. Verschmutzte Leuchten, monotone Lichtatmosphäre am Arbeitsplatz: Alte Beleuchtungsanlagen verbrauchen zu viel Energie, während schlechte Lichtbedingungen die Arbeit erschweren, zu hohen Fehlerquoten beitragen und die Leistungskraft mindern. Generell sind vier Sanierungsstufen möglich – und mit jeder Stufe wachsen Komfort und die mögliche Energieeinsparung. Zur Wahl stehen die folgenden vier Stufen, die wir in Abbildung 2 dargestellt haben.



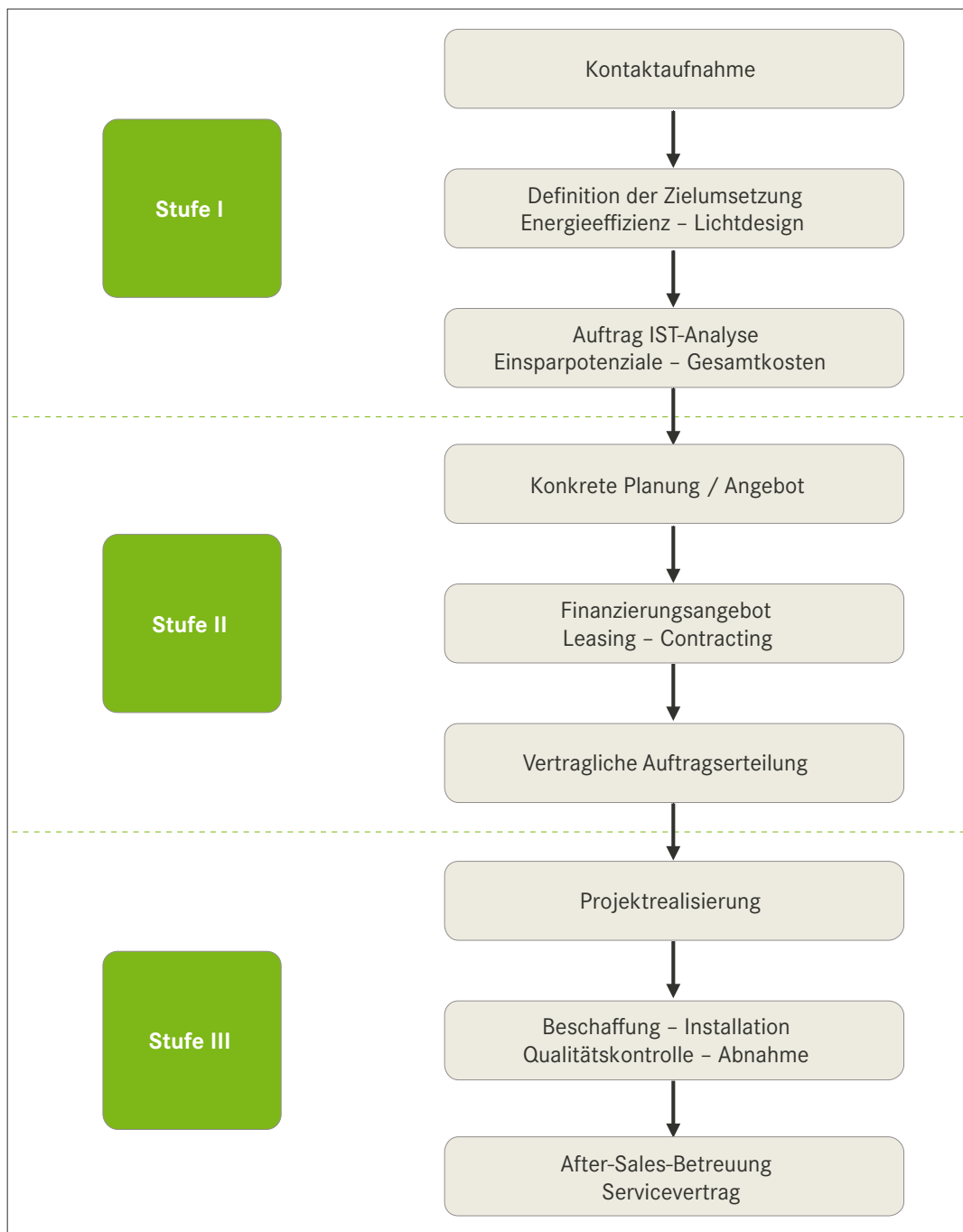
Quelle: Eigene Darstellung „LEaD LIGHT“

Abbildung 2: Sanierungsoptionen

* Produktabhängig

2.2 Der Prozess der Zusammenarbeit

Wenn Sie sich für unsere Lösung entschieden haben, bevorzugen wir den folgenden Prozessablauf (Abbildung 3), dessen wesentlichen Stufen wir auch verbal kurz beschreiben:



Quelle: Eigene Darstellung „LEaD LIGHT“

Abbildung 3: Prozessablauf

2.2.1 Ist-Analyse

Um die Ziele und Prioritäten gemeinsam zu definieren, benötigen wir folgendes Basismaterial:

- ▶ Aufstellung der Wartungs- und Reparaturkosten für die vorhandene Anlage
- ▶ Lichttechnische Berechnungen und Überprüfungen der bestehenden Anlage
- ▶ Benchmarks mit vergleichbaren Beleuchtungsanlagen. Im einfachsten Fall wird dabei die elektrische Leistungsaufnahme der Beleuchtungsanlage ins Verhältnis zur beleuchteten Fläche gesetzt (also Watt/m² pro 100 Lux pro Jahr)

2.2.2 Planung/Angebot

Bei der Planung unterscheiden wir in „Lichtplanung“ und „Wirtschaftlichkeitsberechnung“.

Bei der Lichtplanung müssen die „Schaufgaben“ festgelegt, zahlreiche Normen und Richtlinien – auch die der Autohersteller aufgrund des CI – und Gütemerkmale der Beleuchtung berücksichtigt werden. Weitere Aufgaben sind:

- ▶ Definition des Lichtkonzeptes und Wahl der Beleuchtungsarten
- ▶ Auswahl geeigneter Leuchten und Komponenten
- ▶ Ermittlung der notwendigen Anzahl von Leuchten und deren Anordnung
- ▶ Gegebenenfalls Definition des Lichtmanagements, das zusätzlich Energie spart

Bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung werden die Gesamtkosten der Beleuchtungsanlage über den Lebenszyklus von fünf Jahren dargestellt. Relevante Größen sind die Investitions- und Finanzierungskosten, Energieverbrauch, Kosten für die Reinigung, Wartung und Reparatur sowie die Entsorgungskosten.

2.2.3 Finanzierung

Ob Unternehmer oder Kommunen: Attraktive Finanzierungskonzepte erleichtern den Wechsel zu der hier dargelegten Umstellung auf eine energieeffiziente Beleuchtung – im Idealfall gänzlich ohne Belastung für die eigene Kasse.

Wir haben solide und langjährig gelebte Kontakte zu den unterschiedlichsten Anbietern. Es bestehen die folgenden Finanzierungsmöglichkeiten:

- ▶ **Contracting:** Wir finanzieren das gemeinsam konzipierte Projekt, stellen Ihnen den Betriebsstoff „Licht“ zur Verfügung und übernehmen Wartung/Service.
- ▶ **Leasing:** Hier gibt es unterschiedliche Modelle, die teilweise auch zu steuerlichen Optimierungen genutzt werden können. Darüber sprechen wir gerne mit Ihrem Steuerberater/Wirtschaftsprüfer.
- ▶ **Öffentliche Mittel:** Mit zahlreichen Programmen unterstützen die Bundesregierung, die Länder und die bundeseigene KfW-Bank die Sanierung alter Beleuchtungsanlagen.

2.3 Beispiel einer Effizienzberechnung

Wirtschaftlichkeitsberechnung

für

Autohaus Neustadt
Hauptstraße 78
46650 Herne 2
z.Hd. Herrn Neustadt

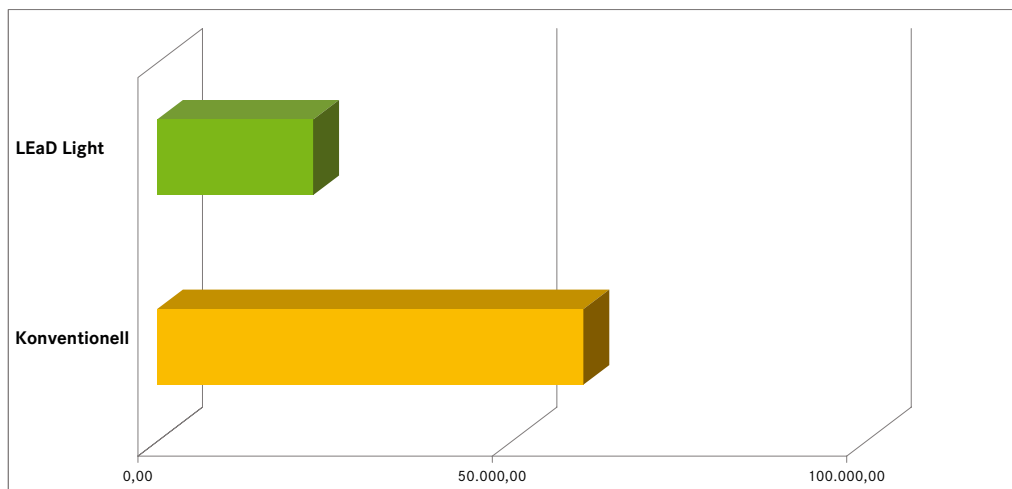
Bestandsdaten:	Soll-Daten:
Büro/Verwaltungsgebäude/Werkstatt Umrüstung komplett 40m x 30m x 4m, LHP 3m	gefordert: 400 Lux Panel / Downlights / Röhren

Zusammenfassung		
Umrüstung	OSRAM 400 W HQL	LEaD Light 200 W
Watt / qm	15,76 (Gesamt 459,60 kW)	5,77 (Gesamt 58,425 kW)

	Konventionelle Beleuchtung	LEaD LiGHT Experts in LED
Energieverbrauch / Jahr in kWh	60.133,00	22.026,74
Strompreis / kWh	0,16 €	
Durchschnittliche Energiekosten / Jahr	9.621,28 €	3.524,28
Rüstkosten / Jahr	5.756,99 €	-
Gesamtkosten / Jahr	15.378,27 €	3.524,28
Reduzierung des Stromverbrauchs kWh		38.106,26
Durchschnittliche Einsparung / Jahr		11.853,99
Einsparung über die Lebensdauer der LEaD Light		102.299,95
Reduzierung der CO2-Emission / Jahr		21,42
Reduzierung der CO2-Emission über die Lebensdauer		184,82
Investition für Retrofit mit LEaD Light		22.720,13
Lebensdauer der LEaD Light Leuchten in Jahren (siehe Tabelle)		8,63
Amortisationszeit in Jahren		1,92

Abbildung 4: Berechnungsbeispiel Autohaus

Energieverbrauch / Jahr in kWh



Gesamtkosten inkl. Investition

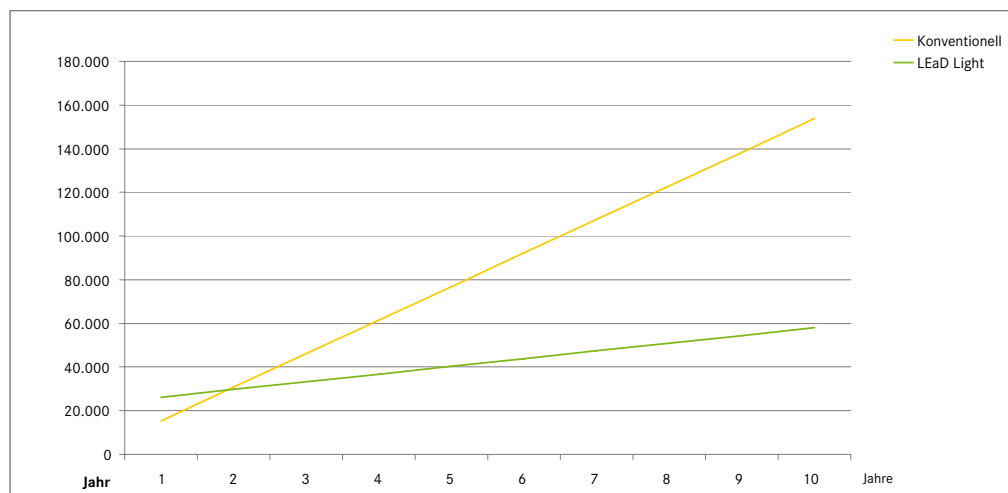


Abbildung 5: Grafische Darstellung

3. Beispiele für realisierte Autohaus-Projekte

3.1 Außenbeleuchtung

Licht aus Strahlern und Scheinwerfern inszeniert Ihr Autohaus, sei es die Fassade oder bestimmte Gebäudeteile. Es hebt Details hervor und schafft Nachtbilder, wie sie das gleichmäßige Tageslicht nicht erzeugen kann. So entsteht ein effektvoller Blickfang, der Ihr Image aufwertet und Ihre Bekanntheit steigert.

Eigenfarbe und damit die Reflexionseigenschaften des angestrahlten Objekts (Objekt-Leuchtdichte) sowie die Umgebungshelligkeit bestimmen die erforderliche Beleuchtungsstärke: Je dunkler das Objekt und je heller die Umgebung, umso mehr Licht wird benötigt. Die Farbe des angestrahlten Objekts und die Lichtfarbe der Lampen sollten aufeinander abgestimmt sein. Exakte Planung vermeidet Lichtemissionen in die Umgebung.



Fassadenbeleuchtung mit LEDs bringen Dynamik und Spannung ins Spiel. Beleuchtungssysteme mit LEDs lassen sich gut in die Gebäudefassade integrieren, zum Beispiel hinter Mauervorsprüngen. Kontinuierliche Farbwechsel ermöglichen eine beeindruckende Lichtinszenierung.

Durch raffinierte Beleuchtung treten Gebäude eindrucksvoll aus ihrer Umgebung hervor, ob durch Anstrahlung oder in die Fassade integrierte Illumination. Kontrastreiche Licht-Schatten-Verhältnisse und damit Plastizität entstehen, wenn Hauptblick- und Anstrahlrichtung nicht identisch sind.

Beispiele



3.2 Showroom / Büro

Ihr Kunde erwartet stets ein angenehmes Einkaufserlebnis. Die Beleuchtung spielt dabei eine wichtige Rolle – sowohl im Schaufenster als auch im Verkaufsraum. Licht weckt Interesse, dient der schnellen Orientierung, setzt das Produktangebot in Szene und prägt die Atmosphäre in Ihrem Showroom.

Gute Lösungen sind dabei immer auf die Produkte und ihre Präsentation zugeschnitten. Lichtbänder oder Wandfluter lenken den Blick auf Regale und vertikale Displays. Zur Akzentuierung Ihrer Verkaufsfläche lassen sich Strahler in unterschiedlichen Abstrahlwinkeln oder Downlights perfekt ausrichten.

Zwischen Telefon, Tastatur, Teamsitzung und Kundenkontakt und durch die Nähe zum Showroom sorgt eine gut geplante Beleuchtung für beste Arbeitsbedingungen und eine Wohlfühlatmosphäre im Büro. Bei der Planung werden drei Dimensionen von Beleuchtungsqualität berücksichtigt.

Beispiele





3.3 Arbeitsplätze

Die Beleuchtung von Arbeitsplätzen in Ihrer Werkstatt muss höchsten Ansprüchen an Qualität und Sicherheit genügen. Neben der beschriebenen Kostenersparnis trägt das richtige Licht nachweislich dazu bei, Fehlerquoten und Krankheitszeiten zu reduzieren. Die Produktivität wird gesteigert.

Ihre Arbeitsplätze werden sich i.d.R. in Gebäuden mit einer Raumhöhe von bis zu 6 Metern befinden. Bei solchen Höhen sollten breit- und tiefstrahlende Lichtbänder für die Allgemeinbeleuchtung in Reihen parallel zur Hauptblickrichtung installiert werden. Zusätzliche Einzelplatzleuchten müssen auf die jeweilige spezifische Sehaufgabe abgestimmt sein. Generell gilt, dass ergonomisch richtiges Licht blendfrei ist und vor allem für anspruchsvolle Sehaufgaben eine sehr gute Farbwiedergabe aufweisen muss. Unsere Lichtkonzepte entsprechen den in Ihrer Branche geltenden Schutzklassen, Schutzarten, Brandschutzbestimmungen und den Vorgaben über die mechanische Beanspruchung der Leuchten. Im Folgenden sehen Sie einige Bilder von umgesetzten Konzepten.





4. Referenzen

- ▶ **Formex - Kevelaer**
- ▶ **WAHLTER Faltsysteme - Kevelaer**
- ▶ **Juwelier Ophey - Kevelaer**
- ▶ **Domsamenhalle - Kevelaer**
- ▶ **Sakramentskapelle - Kevelaer**
- ▶ **Niehues Hydraulik - Senden**
- ▶ **AP Microelektronik - Minden**
- ▶ **BMW - Düsseldorf**
- ▶ **Dombeleuchtung - Passau**
- ▶ **Deutsches Klima Rechenzentrum - Hamburg**
- ▶ **Strandpromenade - Binz Rügen**
- ▶ **Hotusa Hotel - Berlin**
- ▶ **Stadtbeleuchtung - Basel**
- ▶ **Spielkasino - Baden**
- ▶ **Institut für Sehforschung - Paris**
- ▶ **Apple Store - Edinburgh, Puerto del Sol, Wuxi und Joy City**
- ▶ **Steigenberger Hotel - Berlin Schönefeld**
- ▶ **Sparkasse - Düsseldorf und Bergisch Gladbach**

u.v.m.



LEaD LiGHT
Experts in LED

LEaD LIGHT GmbH

Hoogeweg 132
47623 Kevelaer

Tel.: +49 2832/975208-0
Fax: +49 2832/975208-88

Web: www.LEaD-LIGHT.de
Mail: info@LEaD-LIGHT.de