



BRILLEN-INSZENIERUNG

IM RICHTIGEN LICHT

Einen Fernseher oder einen Kochtopf kann man auch ganz gut bei diffusem Leuchtstofflicht aussuchen. Beim Augenoptiker ist das „richtige Licht“ dagegen unabdingbar: Nicht nur, weil der Beruf mit Licht zu tun hat, sondern auch, weil es im Jahr 2010 wirklich nicht mehr zeitgemäß ist, zur Beurteilung der Farben einer Brillenfassung vor die Ladentür gehen zu müssen

DER DIPLOM-DESIGNER und Innenarchitekt Frank-Peter Pape aus Halle an der Saale befasst sich immer wieder mit der Fragestellung „Wie kann man Geschäfte optimal beleuchten und dabei die drei Elemente Investitionskosten, Energieaufwand und Abwärme optimal aufeinander abstimmen?“



Am Beispiel des Augenoptikerbetriebs von Holm Pätzig in Radebeul demonstriert der Lichtexperte diese Quadratur des Kreises sehr anschaulich. Hier wurde anlässlich eines Umbaus des etwa 40 Quadratmeter großen Verkaufsraums zunächst untersucht, was die aktuell erhältliche Lichttechnik für diesen Raum leisten kann und wie sich ihre Kostenseite darstellt. Der Ansatz: Jeder Bereich erhält (nur) genau das Licht, das dort wirklich sinnvoll erscheint. Daraus resultieren unterschiedliche Lichtqualitäten, die sich in ihrer Wirkung wechselseitig steigern können. Das daraus entwickelte Lichtkonzept arbeitet mit dramaturgischen Effekten. Denn auch wenn die Versuchung angesichts der aktuellen und mittlerweile auch bezahlbaren LED-Technik groß sein mag - ein vorwiegend oder gar allein darauf basierendes Spar-Beleuchtungskonzept wäre vor allem eines: Langweilig.

FASSADE: LEDS

Bei der Fassade gilt: Eine gute Visitenkarte setzt auf wenige, bewusst eingesetzte Mittel. Hier wird ein schlichter Schriftzug aus Edel-

stahl auf Abstand vor der Fassade montiert; hinter den Einzelbuchstaben befinden sich warmweiße LED-Leuchtmittel. Die charakteristische Fassade wird dadurch in ihrer Wirkung unterstützt.

SCHAUFENSTER: STRAHLER MIT HALOGENMETALLDAMPFLAMPEN 70W

In den Schaufenstern ist helles, brillantes Licht mit guter Farbwiedergabe nötig. Produkthighlights und aktuelle Aktionen werden hier frisch dekoriert und in häufiger Sequenz neu inszeniert. Die Präsentationsebene arbeitet mit wenigen, klaren Blickpunkten. Mit 98 Lumen/Watt liegen Halogen-Metalldampflampen (70 W) ganz vorn in der Energieeffizienz. Durch ihr stark gebündeltes Licht kommt die Dekoration gut zur Wirkung. Die flachen, satinierten Acrylscheiben bilden auf ganzer Breite einen leuchtenden Hintergrund. Halogen-Metalldampflampen gehören ebenso wie die Leuchtstofflampen zur Kategorie der Gasentladungslampen, benötigen also ein Vorschaltgerät. Sie sind nicht dimmbar und eignen sich nicht für häufige Ab- und Zuschaltung. Nach einer kleinen Anlaufzeit entwickeln sie ihre volle Lichtleistung.

STREULICHT-AREALE: LEUCHTSTOFFLAMPEN T5

Natürlich sendet nur ein interessanter (sprich: wirkungsvoll beleuchteter) Verkaufsraum wirkliche Reize nach außen. Deshalb befinden sich die Schwerpunkte der Warenpräsentation, also die hellsten Zonen im Raum, genau gegenüber den Schaufenstern. Lichtwirkungen, die auch bei Tag gut von außen wahrgenommen werden, gehen vom Indirektlicht im oberen Bereich der Wände und von einem hinterleuchteten Lichtsegel aus. Lichtstarke Dreiband-Leuchtstofflampen befinden sich verdeckt in den breiten Lichtwannen. Helle Wände und weiße Deckenflächen reflektieren das Licht weit in den Raum hinein und erzeugen eine optisch höhere und weiträumigere

Wirkung. Das so erzeugte Streulicht dient außerdem der Aufhellung harter Schatten, die sonst durch das stark gebündelte Licht im Präsentationsbereich entstehen würden. Am großen Spiegel wurde der Anteil des Streulichtes durch seitliche Lichtaustritte weiter erhöht.

Für alle Leuchtstofflampen wurde die Lichtfarbe „warmweiß“ mit 3000 Grad Kelvin gewählt. So kommen die Creme-Töne der Wände und die Nussbaum-Optik des Fußbodens gut zur Geltung; das Weiß der Möbel wirkt nicht steril.

BRILLENPRÄSENTATION: EINBAUSTRAHLER MIT HALOGENMETALLDAMPFLAMPEN 20 W

Das brillante Halogen-Licht mit seiner starken Bündelung und guter Farbwiedergabe lässt die differenzierten Materialien und Farben der Fassungen perfekt zur Wirkung kommen. Der hier verwendete Einbaustrahler ist mit einer miniaturisierten Halogen-Metalldampflampe bestückt. Sie hat eine Nennleistung von nur 20 W. Ein entscheidender Vorteil für die Effizienz: Das Licht kann aus relativ gerin-



ger Distanz direkt auf die einzelnen Präsentationen gerichtet werden, denn Wärmeentwicklung und Blendwirkung bleiben durch die niedrige Wattage der Lampe beherrschbar. Die Strahler wurden zusätzlich mit einem Streuvorsatz ausgestattet.

BLICKPUNKTE: AUFBAUSTRALER MIT HALOGEN-METALLDAMPFLAMPEN 35 W

Eine hohe Kundenfrequenz auf nur 40 Quadratmetern Verkaufsfläche zu realisieren fordert klare Entscheidungen bei der Einrichtungsplanung. Deshalb wurde der Platzbedarf



der Möbel stark reduziert; Mittelraummöbel wurden generell beweglich gestaltet. Die hart errungenen Freiräume im Bereich der Verkaufsfläche können damit zusätzlich für alternative Aktivitäten wie Schminkevents für Brillenträgerinnen genutzt werden.

Entlang der Wandpräsentation hat der Kunde freie Bewegungsmöglichkeit und nimmt die Lichtakzente als Orientierung wahr. Mit Einzelstrahlern werden die Sonnenbrillen auf drehbaren satinierten Acrylscheiben stärker hervorgehoben. In den satinierten Acrylflächen spielt das helle Licht, verteilt sich gut und verleiht dem Material Leuchtkraft.

KONTAKTLINSEN-BEREICH: EINBAUSTRALER MIT HOCHLEISTUNGS-LEDS 5 W

Extrem hohe Lebensdauer und geringe Wärmeabstrahlung sprechen auch im Verkaufsraum durchaus für LED-Licht. Allerdings: Um einen akzeptablen Lichtstrom und gute Farbwiedergabe zu erreichen, entstehen für LED derzeit (noch) hohe Anschaffungskosten. Aus diesem Grunde fiel die Entscheidung, LEDs nur für jene Bereiche einzusetzen, die eine geringe Grundhelligkeit benötigen. Die LED-Einbaustrahler mit je 5 W Leistungsaufnahme und einem Lichtstrom von 170 Lumen beleuchten den Bereich für Refraktion und KL-Anpassung angenehm und ohne Blendungen.



LICHT, WÄRME, KOSTEN

Um einen Verkaufsraum vernünftig zu beleuchten, braucht man üblicherweise mindestens 60 Watt pro Quadratmeter. Mit

dem hier vorgestellten Lichtkonzept kommt man jedoch auf eine Systemleistung von gerade einmal 34,7 Watt pro m². Mehrere Faktoren wirken hier zusammen:

- ein Mix verschiedener Lichtquellen mit Leuchtmitteln der Energie-Effizienzklasse A
- kurze Wege von der Lichtquelle zur Beleuchtungsaufgabe
- helle Reflektionsflächen an Decke und Wänden, halbtransparente Acrylflächen
- gezielte Beleuchtung der oberen Wandbereiche und bestimmter Deckenbereiche

Interessant ist natürlich auch die Kosten Seite, bei der nicht nur die Stromrechnung, sondern das gesamte Beleuchtungskonzept

einschließlich des irgendwann notwendigen Austauschs der Leuchtmittel eine Rolle spielt. Wie die Grafik zeigt, entstehen bei der hier realisierten Lösung Gesamtkosten von weniger als 45 EUR pro Quadratmeter und Jahr.

Natürlich bleibt damit auch die Wärmebelastung im Raum besonders niedrig, weil die eingesetzte Energie vorrangig der Beleuchtung dient und nur wenig davon in Wärme umgesetzt wird. Beim hier gezeigten Projekt wurde zwar sicherheitshalber ein Stromanschluss für eine Klimaanlage gelegt. Aber ob eine Klimatisierung überhaupt noch nötig ist, werden die Sommermonate zeigen. //

www.innenarchitekt-pape.de

Kosten	Variante mit Halogen Kosten/ Jahr	Variante mit LED Kosten/ Jahr	Tatsächliche Ausführung Kosten/ Jahr
Energiekosten	3.077,55 €	1.358,28 €	1.749,51 €
Energiekosten je m ²	76,94 €	33,96 €	43,74 €
Kosten der Leuchtmittel	286,16 €	216,60 €	306,25 €
Kosten Leuchtmittel je m ²	7,15 €	5,42 €	7,66 €
Kosten für Lampenwechsel	770,01 €	214,33 €	303,73 €
Kosten für Lampenwechsel je m ²	19,25 €	5,36 €	7,59 €
Kosten der Leuchten inkl. Erstbestückung	4.417,18 €	9.791,00 €	6.792,52 €
Kosten der Leuchten je m ²	110,43 €	244,78 €	169,81 €
Summe Kosten Energie und Leuchtmittel je Jahr	4.133,72 €	1.789,21 €	2.359,49 €
Summe Kosten Energie und Leuchtmittel je Jahr/ m²	103,34 €	44,74 €	58,99 €



www.imago-eyewear.com

PERYA

IMAGO xXs