

**2226**  
**Lustenau, AT**





**„2226“, Lustenau | AT**

Bauherr: AD GmbH, Lustenau | AT

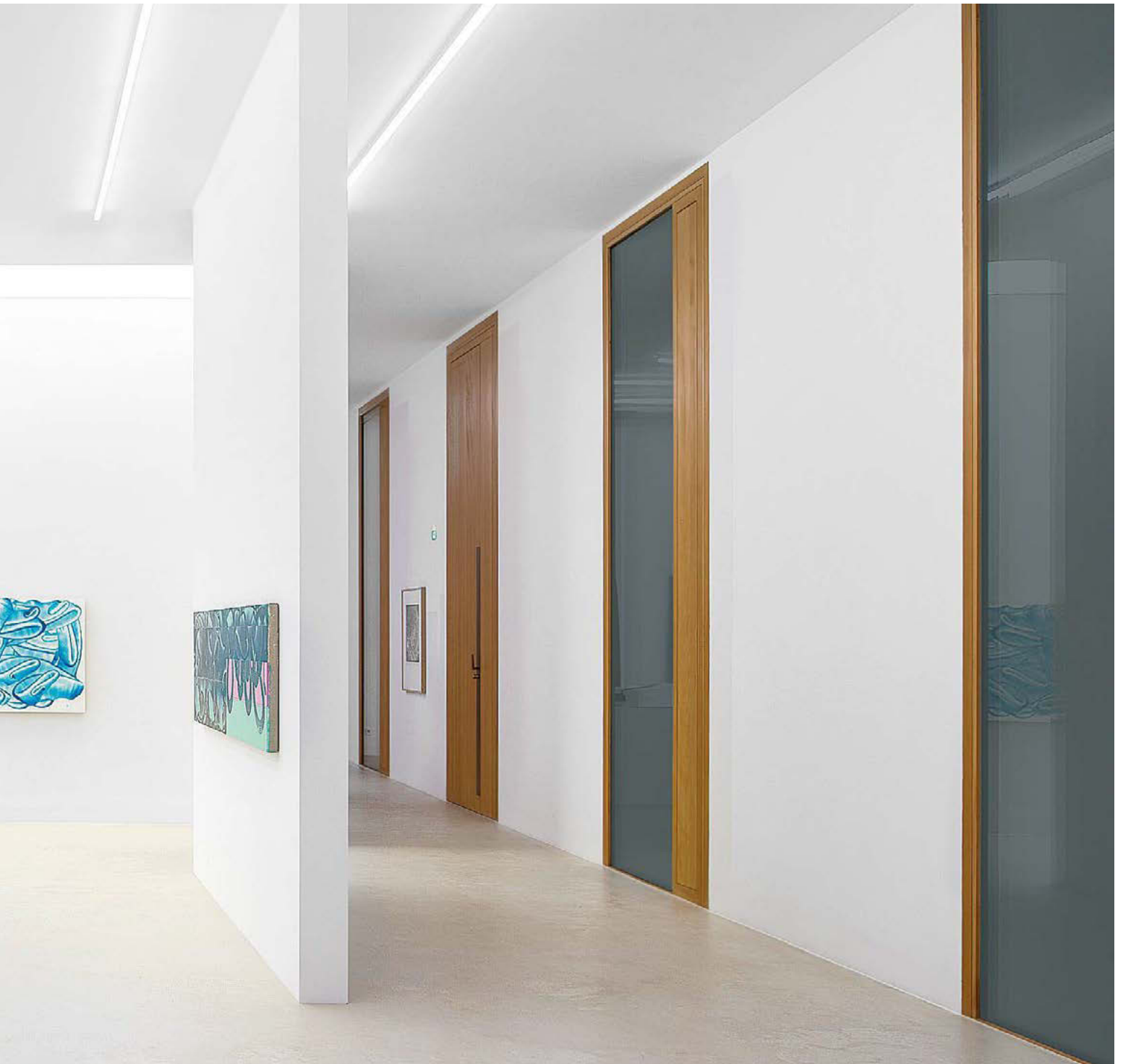
Architektur: be baumschlagler eberle, Lustenau | AT

Energieoptimierung: Lars Junghans, Michigan | US

Lichtplanung: Symetrys, Lustenau | AT

Elektroplanung: Elmar Graf GmbH, Dornbirn | AT

Lichtlösung: Lichtlinie LINARIA, LED-Downlight PANOS infinity, LED-Lichtflächen, Stehleuchten



### **Mehr Komfort mit weniger Energie**

„2226“ ist ein Manifest für nachhaltiges Bauen. Die Grundidee lautet, mit möglichst wenig Technik ein außerordentlich hohes Maß an Komfort zu erreichen. So kommt das sechsstöckige Gebäude ganz ohne Heizung, Kühlung und mechanische Lüftungsanlage aus. Stattdessen setzt Architekt Dietmar Eberle auf massive Wände und die luftreinigende Wirkung von Kalk, auf große Raumhöhen und Raumtiefen, auf edle Materialien, auf einen guten Luftaustausch und die optimale Nutzung des Tageslichts.

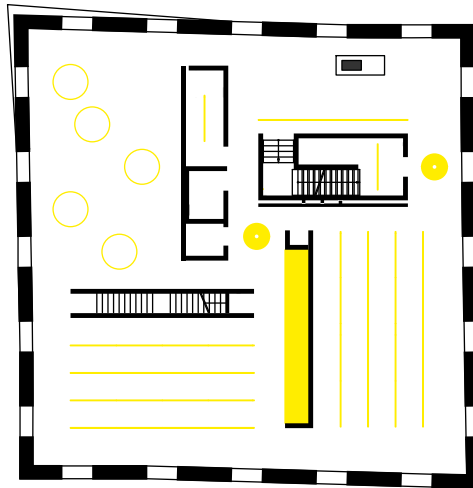
In den Abend- und Nachtstunden schafft die künstliche Beleuchtung den Ausgleich zum fehlendem Tageslicht: Sie sichert Sehbedingungen, bei denen Menschen sich wohlfühlen, damit sie konzentriert und motiviert ihrer Arbeit nachgehen können. Zudem ist Licht ein wesentliches Element, um durch das Gebäude zu leiten. Lichtlinien, Lichtpunkte und Lichtflächen ergeben eine gestalterisch wie lichttechnisch hochwertige Einheit.

## Licht für Büro und Kommunikation

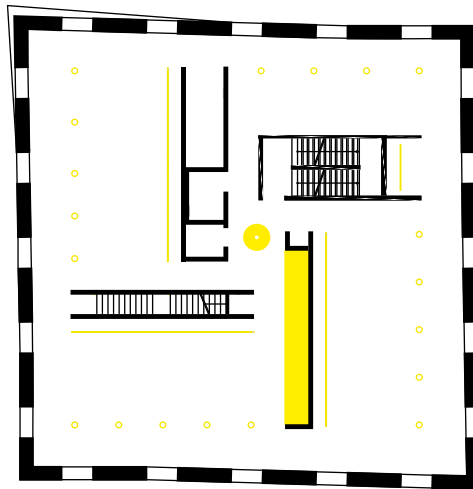
In modernen Bürokonzepten steht der Mensch im Mittelpunkt



Das Gebäude „2226“ nimmt mit seinem Namen Bezug auf eine essenzielle Komponente des menschlichen Wohlbefindens. Ganz ohne Heizung, Kühlung und mechanische Lüftungsanlage wird eine ständig komfortable Innentemperatur zwischen 22 und 26 Grad Celsius garantiert.



EG mit Galerie



OG mit Stehleuchten



#### **Wohlbefinden steigern**

Eine gute Lichtlösung schafft Sehbedingungen, bei denen Menschen sich wohlfühlen – damit sie konzentriert und motiviert ihrer Arbeit nachgehen können. Parameter wie eine gleichmäßige Ausleuchtung der Arbeitsfläche, freundlich wirkende Gesichter sowie aufgehellte Wände und Decken wirken sich direkt auf die physische und psychische Konstitution der Mitarbeiter aus.



#### **Identität stiften**

An persönliche Präferenzen anpassbare Lichtstimmungen mit variabler Farbtemperatur und Lichtmenge erhöhen die Mitarbeiterzufriedenheit und schaffen Identität. Hier leisten auch hochwertiges Produktdesign und architektonische Lichtgestaltung einen wertvollen Beitrag.



#### **Kosten senken**

Über Energieeffizienz, Langlebigkeit und Lichtmanagementsysteme nehmen Lichtlösungen direkten Einfluss auf die operativen Kosten. Von einer ressourcenschonenden Umweltpolitik profitieren auch die Wertigkeit und das Ansehen eines Unternehmens oder eines Gebäudes.

# Licht für Büro und Kommunikation

## Innovative Lichtkonzepte zeigen Wirkung

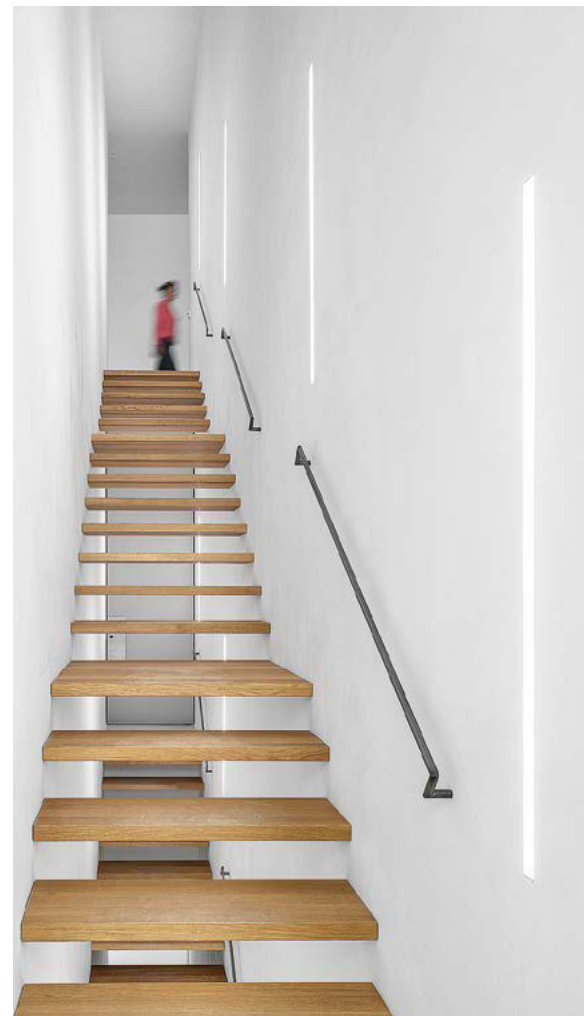


### Wohlbefinden steigern

Den Grundstock für eine Extraportion Wohlbefinden legt Architekt Dietmar Eberle mit einem modernen Bürokonzept, das nicht nur Arbeitsräume, sondern auch Begegnungsräume inkludiert. Auf einer Nutzfläche von knapp 2500 Quadratmetern finden neben dem Architekturbüro „be baumschlagler eberle“ weitere Büros, eine Cafeteria und eine namhafte Galerie ein neues Zuhause. Aus der unterschiedlichen Nutzung resultieren unterschiedliche Beleuchtungsaufgaben, die allesamt mit nur vier Leuchtentypen gelöst werden. Lichtlinien und Lichtpunkte übernehmen die Allgemeinbeleuchtung und Führung, während flächige Lichtquellen dank ihrer biologischen Lichtwirkung eine hohe Aktivierung erzeugen. Individuell einstellbares Licht für den Arbeitsplatz wird aus Stehleuchten gewonnen, die mit dem Team in das neue Architekturbüro übersiedelten.



Hochwertige Materialien und angenehme Proportionen münden in einer optischen Ruhe, wozu auch die Lichtlösung einen elementaren Beitrag leistet.



Als horizontale Anbauleuchte und vertikale Einbaulinie beweist die LINARIA beste Führungsqualitäten. Sie erleichtert Mitarbeitern und Besuchern die Orientierung.

Viel Tageslicht und eine einzigartige Lichtlösung aus linearen, flächigen und punktuellen Lichtquellen unterstützen in den Büros die angenehm kreative Arbeitsatmosphäre.





### Identität stiften

Schon bald nach der Fertigstellung wurde der weiß verputzte Kubus am Ortsrand der Gemeinde Lustenau zu einem vielbesuchten Identifikationsobjekt für technische Askese. Hochwertige Materialien gibt es hingegen im Überfluss. Leuchten von Zumtobel stimmen in diese Komposition der räumlichen Großzügigkeit ein. Der wahre Luxus liegt in der Einfachheit des Objekts. Jedes Geschoß wurde mit vier Funktionsräumen modular und flexibel gestaltet. Die windmühlenartige Anordnung der Räume setzt sich im Lichtkonzept fort. Ein rundes PANOS Einbau-Downlight mit abgependelter Dekorscheibe markiert die Gebäudemitte. Davon ausgehend leiten Lichtlinien in die Raumtiefen und übernehmen dort die Grundbeleuchtung. Je nach Anwendungsbereich werden diese durch weitere Lichtlinien, LED-Lichtflächen oder punktuelle Lichtquellen ergänzt.





Die dezenten LINARIA Lichtleisten unterstreichen dank ihrer extrem schlanken Bauform die Architektur des Gebäudes und punkten vor allem in den Ausstellungs- und Kommunikationszonen mit ihrem zurückhaltenden Design.



### Kosten senken

Durch den bewussten Verzicht auf herkömmliche Gebäudetechnik lässt sich der Bedarf an laufenden Energiekosten auf ein Minimum reduzieren. Anstatt einer Heizung werden Mitarbeiter, Computer und Leuchten als Wärmequellen genutzt. Lüftung und Verschattung sind durch drehbare Holzflügel in den massiven Fensterlaibungen geregelt – rechts oder links im Fenster sitzend, je nachdem wo sie den größtmöglichen Sonnenschutz bieten. Die außen liegenden Fensterbretter können bis zu 21 Liter Niederschlagswasser aufnehmen und dienen so nach Regenwetter dem Tageslicht als eine zusätzliche horizontale, spiegelnde Reflexionsfläche. Das Licht aus der Natur wird durch zeitgemäße Zumtobel Kunstlichtquellen optimal ergänzt. Die eingesetzten Leuchten bieten eine angemessene Leuchteneffizienz. Nachhaltig im Sinne einer langen Nutzungsdauer: Die arbeitsplatzbezogenen, individuell zuschaltbaren Zumtobel Stehleuchten sind re-used. Sie waren vor der Übersiedelung schon einige Jahre in den Räumlichkeiten des Architekturbüros im Einsatz.



# Atmosphäre statt Maschine



**Dietmar Eberle, Architekt**

be baumschlager eberle, Lustenau | AT

**Das Multifunktionsgebäude kommt ganz ohne Heizung, Kühlung und mechanische Lüftungsanlage aus. Konnten Sie das Bestreben nach „mehr Komfort mit weniger Energie“ auch auf die Beleuchtung umlegen?**

Die Faktoren, die Komfort in einem Gebäude formulieren, sind die Atmosphäre, die Luftfeuchtigkeit, der CO<sub>2</sub>-Wert, die Temperatur und ein möglichst hohes Maß an Tageslicht oder allgemein ausgesprochen – Helligkeit; alle diese Faktoren allerdings so, dass sie ein gewisses Maß an individueller Steuerung beinhalten.

**Die Atmosphäre ist Ihnen wichtiger als die Maschine. Welchen gestalterischen Beitrag leisten in diesem Zusammenhang die Architektur und insbesondere das Licht?**

Der gestalterische Beitrag von Architektur besteht in Übersichtbarkeit, Orientierung und Vertrautheit. Zu dieser Vertrautheit gehört möglichst viel Tageslicht und individuell steuerbares Kunstlicht.

**Welche Rolle spielt das Tageslicht, welche Aufgaben übernimmt das Kunstlicht?**

Es ist erstrebenswert, durch die Raumhöhe und die Anordnung der Fenster das Tageslicht möglichst gleichmäßig in den Räumen zu verteilen. Es gilt, große Lichtkontraste zu vermeiden. Das Kunstlicht ist nur eine Ergänzung zum Tageslicht. Wichtig ist dabei, dass das Kunstlicht nur dann zum Einsatz kommt, wenn zu wenig Tageslicht vorhanden ist, da sonst das Kunstlicht seine energetische Form der Wärmeabgabe übernimmt.

**Wie ist Ihr Arbeitsplatz beleuchtet und wie sehen Sie persönlich die Entwicklung der Bürobeleuchtung in den nächsten Jahren?**

Das Wohlbefinden an meinem Arbeitsplatz ist davon geprägt, dass ich für unterschiedliche Tätigkeiten unterschiedliche Lichtquellen und daraus resultierende Atmosphären verwende. Die Bürobeleuchtung der nächsten Jahre besteht aus zwei Komponenten: aus einer, die Atmosphäre des Raumes unterstützenden Grundbeleuchtung von etwa 200 bis 300 Lux, die arbeitsplatzbezogen mit 700 bis 800 Lux ergänzt werden kann.

## **Lars Junghans**

Energieoptimierung, Michigan | US

### **Wie kommt in einem Gebäude ohne Heizung, Kühlung und mechanischer Lüftungsanlage der Wunsch der Mitarbeiter nach persönlichem Wohlbefinden dennoch nicht zu kurz?**

Die Software der Gebäudeautomation wurde so optimiert, dass gute Komfortbedingungen und Raumluftqualitäten bedarfsgerecht bereitgestellt werden, ohne dass ein großer Aufwand an Technik betrieben wird. Ziel war es, ein Optimum zwischen einer guten Gebäudehülle und einer zukunftsweisenden Technik zu finden, die jedoch anders als in herkömmlichen hocheffizienten Gebäuden aussieht.

### **Auf welche Erfahrungen und Berechnungen stützen Sie Ihre Empfehlungen zur Energieoptimierung?**

Architekten und Ingenieure für Gebäudetechnik sind auf verschiedene Weise Generalisten. Die Entwicklung des Energiekonzepts für „2226“ war sehr interdisziplinär, weil Wissen in den Gebieten Nutzerkomfort, Luftqualität, Nutzerverhalten, Bauphysik, Thermodynamik, Strömungsmechanik, Lichttechnik und Automation zusammenkamen. Bei der Planung des Energiekonzepts und der Gebäudeautomation wurden mathematische Optimierungsalgorithmen verwendet, welche nicht lineare und komplexe Probleme lösen können. Mithilfe von Simulationssoftware wurde das dynamische Temperaturverhalten des Gebäudes studiert. CFD-Software (Computer aided Fluid Dynamic) wurde verwendet, um die Verteilung der CO<sub>2</sub>-Konzentration und der Luftströmung zu analysieren. Zudem wurden Experimente durchgeführt, um die am Computer erstellten Ergebnisse zu verifizieren. Ungewissheiten beim Gebäudebetrieb und bei der Berechnung wurden bei der Analyse berücksichtigt.

### **Welche Aufgaben erfüllt die Lichtlösung in diesem Kontext?**

Die Lichtlösungen im Gebäude „2226“ sind teilweise gewollte Effektbeleuchtungen. Dieses kann auch im Zusammenhang mit der Ausstellungsfläche im Erdgeschoss gesehen werden. Die Beleuchtung ist, nach meiner Meinung, Teil des Gesamtwerks. Die lineare Beleuchtung im Bürobereich ist eine Grundbeleuchtung. Im Zusammenhang mit der individuellen Arbeitsplatzbeleuchtung ist das eine exzellente Lösung.



# ZUMTOBEL

## Deutschland

ZG Licht Mitte-Ost GmbH  
Grevenmarschstrasse 74-78  
32657 Lemgo  
T +49/(0)5261 212-0  
F +49/(0)5261 212-7777  
info@zumtobel.de  
zumtobel.de

ZG Licht Nord-West GmbH  
Stahlwiete 20  
22761 Hamburg  
T +49/(0)40 53 53 81-0  
F +49/(0)40 53 53 81-99  
info@zumtobel.de  
zumtobel.de

ZG Licht Süd GmbH  
Solmsstr. 83  
60486 Frankfurt  
T +49/(0)69 26 48 89-0  
F +49/(0)69 26 48 89-80  
info@zumtobel.de  
zumtobel.de

## Österreich

ZG Lighting Austria GmbH  
Donau-City-Strasse 1  
1220 Wien  
T +43/(0)1/258 26 01-0  
F +43/(0)1/258 26 01-82845  
welcome@zumtobel.at  
zumtobel.at

## Schweiz

Zumtobel Licht AG  
Thurgauerstrasse 39  
8050 Zürich  
T +41/(0)44/305 35 35  
F +41/(0)44/305 35 36  
info@zumtobel.ch  
zumtobel.ch

## Headquarters

Zumtobel Lighting GmbH  
Schweizer Strasse 30  
Postfach 72  
6851 Dornbirn, AUSTRIA  
T +43/(0)5572/390-0  
info@zumtobel.info

[zumtobel.com](http://zumtobel.com)



**Qualität drin – 5 Jahre Garantie drauf.**  
Zumtobel bietet als weltweit führendes Leuchtenunternehmen eine fünfjährige Herstellergarantie auf Zumtobel Markenprodukte gemäß Garantiebedingungen unter [zumtobel.com/garantie](http://zumtobel.com/garantie) an.

06/15 © Zumtobel Lighting GmbH  
Die technischen Inhalte entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Änderungen bleiben vorbehalten. Bitte informieren Sie sich bei Ihrem zuständigen Verkaufsbüro.