

Die Lichtplanung für komplexe Verkehrsbauwerke

Lighting Planning for Complex Transport Structures

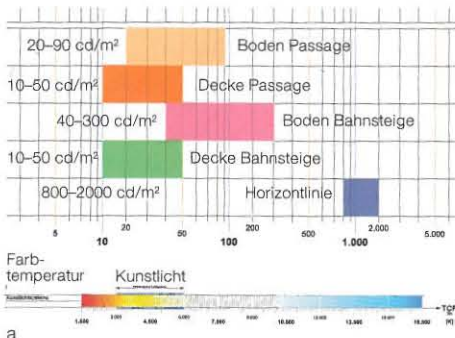
Peter Andres



Licht und Raum sind eine Einheit. Licht wird nicht isoliert, sondern als sinnlich erfahrbarer Aspekt der Architektur und des gesamten Umfelds wahrgenommen. Gutes Kunstlicht basiert auf umfangreichen Studien zur Tageslichtführung. Aus diesem Grund versuchen wir, möglichst frühzeitig im Realisierungsprozess auf die Tageslichtführung Einfluss zu nehmen. Gleichzeitig betrachten wir die Fernwirkung eines Gebäudes, das sich auch bei Nacht in das städtebauliche Umfeld einfügen sollte. Daher ist die Dachaufhellung in der Gleisebene und die Außenwirkung des Hauptbahnhofs Salzburg ein wichtiger Baustein unseres Konzepts.

Eine angemessene Lichtplanung muss nicht nur die beabsichtigte Wirkung des Gebäudes erarbeiten, sondern das gesamte Umfeld in die Überlegungen einbeziehen. Es werden so genannte Leuchtdichte-Korridore für die Tag- und Nachtsituation definiert und festgelegt. Hier ist das Ziel, ein kontrolliertes Leuchtdichteverhältnis aller Umgebungshelligkeiten zu schaffen. Erst diese Bewertung der wahrnehmbaren und sichtbaren Flächen ist die Basis für die Erstellung des (Kunst-)Lichtkonzepts. Die Einteilung des Gebäudes in verschiedene Funktionsbereiche bildet die Grundlage für die weiterführende Planung. Ziel ist es, für die unterschiedlichen Zonen spezielle, zweckdienliche Lichtqualitäten festzulegen.

- a Leuchtdichteverteilung Tageslicht
- b, c Modellsimulationen
- a Distribution of daylight luminance
- b, c Model simulations



Die Beleuchtung einer Verkehrsfläche erfordert ein anderes Licht als die spezielle Ausleuchtung eines Bahnsteigs, bei dem der Sicherheitsaspekt eine wesentliche Rolle spielt. Hier sind die von der ÖBB geforderten Beleuchtungsstärken, Blendungsbegrenzungen und Gleichmäßigkeiten einzuhalten.

In der Straßenebene wird die Zuwegung zu den Bahnsteigen und die allgemeine Orientierung durch das Kunstlicht sichergestellt. Reisende sollen sich hier schnellstmöglich zurechtfinden. In der von Shops flankierten Passage soll auch der potenzielle Käufer angezogen werden, dort verweilen und sich wohlfühlen.

Licht und vor allem die Beleuchtungskörper dürfen sich nicht aufdrängen. Licht sollte einfach nur da sein und kann den Betrachter im Ungewissen lassen, woher es kommt. Erst dann, wenn der Betrachter das Licht eigentlich gar nicht mehr bewusst wahrnimmt, kann man von einem wirklich in die Architektur integrierten Lichtkonzept sprechen.

Dem Lichtkonzept für die Beleuchtung des Salzburger Hauptbahnhofs haben wir genau die vorgeannten Punkte als Zielsetzung zugrunde gelegt. Licht ist neben der architektonischen Gestaltung der wichtigste Parameter für die Wahrnehmung des Raums. Licht kann verantwortlich sein für Müdigkeit oder Wachheit, Trägheit oder

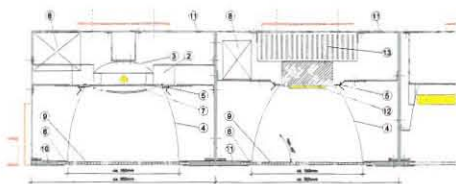
Motivation, Unwohlsein oder Geborgenheit. Wir versuchen mit unseren Konzepten stets den positiveren Gemütszustand zu fördern. Dies erreichen wir mit der richtigen Wahl des Leuchtmittels und der genau für den jeweiligen Anwendungsfall passenden Lichtfarbe. Das Lichtspektrum einer Lichtquelle spielt eine genauso große Rolle wie die Lichtverteilung der Leuchte. Durch die beleuchtungstechnische Optimierung von Lichtsystemen versuchen wir, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen größtmöglichem Leuchtenbetriebswirkungsgrad und einer gleichzeitig notwendigen Entblendung der Leuchten zu erreichen.

Neben den wahrnehmungspsychologisch bedeutenden Parametern haben wir ebenso die Kriterien Investitions- und Wartungskosten im Auge. Durch die Wahl von langlebigen Leuchtmitteln in den Verkehrsflächen reduzieren wir die laufenden Kosten einer Beleuchtungsanlage, indem wir beispielsweise Halogenmetall dampf-, Leuchtstofflampen und LEDs einsetzen. Das ausgewogene Zusammenspiel zwischen gerichteten Direktlichtkomponenten und diffus abstrahlenden Lichtsystemen spielt in den verschiedenen Bereichen des Gebäudes, besonders in den überdeckten Bereichen der Ladenpassage, eine wichtige Rolle. Die Reisenden und Fahrgäste sollen sich hier wohlfühlen und die Atmosphäre an diesem ganz besonderen Ort genießen.

Prof. Peter Andres ist Inhaber des 1986 von ihm gegründeten Büros Peter Andres Lichtplanung in Hamburg (seit 2001 Zweigstelle in Tirol) und war Lichtplaner für den Umbau des Hauptbahnhofs Salzburg.

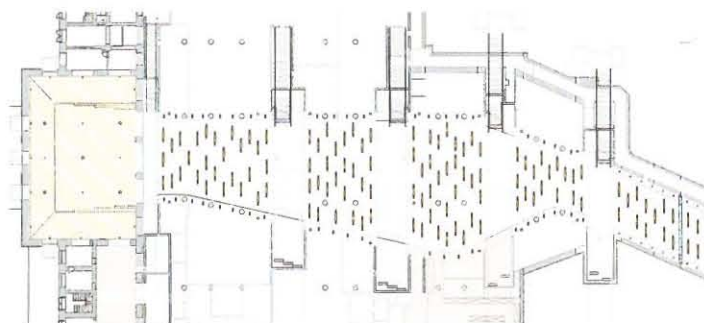
Prof. Peter Andres is head of the Peter Andres Lighting Planning office in Hamburg, which he founded in 1986 (branch in Tyrol since 2001). He undertook the lighting planning for the conversion of Salzburg Central Station.





Schnitt Einbauleuchten Maßstab 1:10
 Deckenspiegel Passage Maßstab 1:750
 Detailschnitt Bahnsteigkante Maßstab 1:20

Part section of inbuilt light fittings scale 1:10
 Reflected soffit plan over shopping mall scale 1:750
 Sectional detail of edge of platform scale 1:20



Light and space form a unity. Light is an element of architecture that can be experienced sensuously. Good artificial lighting will be based on extensive studies of the incidence and control of natural light. That is why we try to participate in the planning and implementation a scheme as early possible. In addition, we consider the effect of a building when viewed from a distance, so that it will also be integrated into the urban environment at night. An important part of our concept for Salzburg Central Station, therefore, was the illumination of the roof over the platforms and the outward effect of the complex as a whole.

Lighting planning has to take account of the entire ambience of a building. So-called "luminance corridors" are defined for day- and night-time situations in order to achieve a balanced relationship between lighting densities. The illumination of transport areas is subject to different criteria from the lighting of platforms, for example, and in Salzburg it was necessary to meet the requirements of the ÖBB in this respect. At street level, general orientation and access to the platforms were facilitated with the aid of artificial lighting.

On the other hand, the illumination, and particularly the light fittings, should not obtrude. Only when the observer does not consciously notice the lighting can one speak of a concept that is truly integrated into the architecture. These precepts formed the basis of the lighting planning for Salzburg Central Station. Together with the architectural design, light is the most important parameter for the perception of space. It can stimulate a wide range of human emotions, from tiredness to alertness, from a sense of unease to one of security, and we seek to activate more positive sensations through the choice of light fittings and an appropriate lighting colour.

As well as the psychology of perception, however, aspects such as investment and maintenance costs have to be borne in mind. With the use of metal-halide lamps, fluorescent lighting and LEDs, it proved possible to reduce running costs. A balanced interplay between directional lighting elements and diffuse lighting systems also played an important role, particularly in the shopping mall.



- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Brüstung VSG aus ESG 30 mm | 1 30 mm lam. safety glass balustrade |
| 2 Aluminiumprofil extrudiert Ø 45 mm | 2 Ø 45 mm extruded aluminium section |
| 3 Stahlprofil geschweißt T 50/50 mm | 3 50/50 mm welded steel T-section |
| 4 Einbauleuchte | 4 inbuilt light fitting |

