

Licht muss man fühlen – Die neue Kabinenbeleuchtung des Airbus A380

Mehr und mehr Menschen verbringen einen nicht geringen Anteil ihrer Lebenszeit im Flugzeug. Der Lichtplaner Peter Andres hilft Langstreckenfliegern per künstlicher Lichtinszenierung, ihren natürlichen Tag-Nacht-Rhythmus zu bewahren.

Der Protagonist dieser Geschichte ist Ingenieur, genau genommen seit 1979 Elektroingenieur und seit 1986 selbstständig mit seinem Büro »Berater der Ingenieure für Lichtplanung« in Hamburg. Es ist deswegen so wichtig, auf diesen Tatbestand gleich zu Anfang hinzuweisen, weil in den nächsten Absätzen möglicherweise noch mehr von Philosophie, von Beratung und Management die Rede sein wird, weniger vom Messen, Rechnen und Tüfteln.

Das Büro von Peter Andres besteht aus Ingenieuren, aber auch Architekten und Innenarchitekten. Es hat einen außerordentlich interessanten Auftrag bekommen, nämlich die Kabinenbeleuchtung des neuen Airbus A380 zu entwickeln. Dies ist außergewöhnlich und auch schwierig zu beschreiben, da diese Unternehmung immer noch als geheim einzustufen ist und das vorhandene 1:1-Modell auf irgendeinem Airbuswerksgelände steht und nicht zu besichtigen ist, obwohl oder gerade weil schon jetzt die ersten Maschinen wirklich bestellt worden sind.

Peter Andres war – wie Christian Bartenbach auch – Schüler des berühmten und kürzlich verstorbenen österreichischen »Lichtlehrers« Hugo Watzlerwek und ist fanatischer Anhänger von Tageslicht, auf das er sich frühzeitig spezialisiert hat. Er outet sich damit wiederum gern indirekt als Kollege von Christian Bartenbach, der wie Andres aus Tirol stammt. Andres ist weder Leuchtensdesigner noch einer, der viele einzelne Lichtpunkte, also schicke Leuchten, in seinen Konzepten tabuliert, das nennt er dann schon gern einmal »Lichtmüll«. Er sagt: »Licht muss man fühlen!« und geht entsprechend vor. Dies hat ihn inzwischen zum außerordentlich gefragten Partner von elitären Architekturbüros gemacht (aus der Liste der Projektpartner: gmp, Böge Lindner-Böge, Herzog & de Meuron, Murphy Jahn, Gottfried Böhm). Für

Peter Andres ist es ein Horror, wenn seine Arbeit und das Thema Licht als Luxus betrachtet werden. »Lichtplanung darf keine Statussache werden!«

Aber in der Tat war und ist die Haltung der meisten Bauherren und Projektentwickler genau diese: Licht läuft unter Haustechnik, das bisschen Lichtplanung kann der Architekt doch selbst. Der Architekt scheitert jedoch, sollte er den Ansprüchen eines Peter Andres genügen wollen – er treibe den größten und den teuersten Aufwand, beschreibt Andres seine Büroleistung. Das überrascht, wollen die meisten Bauherren doch am liebsten gar nichts für die Lichtplanung ausgeben. Sie tun es aber und sogar gern, weil Andres' Arbeit Geld wert ist, also sich ihr Bauwerk oder Waren darin besser verkaufen, weil sein Licht sie besser inszeniert oder den verweilenden Kunden in jene Stimmung versetzt, die ihn wiederkommen lässt. »Wenn der Otto-Konzern uns zur Lichtplanung der ECE-Passagen und -Malls auffordert – dann sind wir wohl gefragt!«

Andres ist schließlich bei Airbus gelandet, logischerweise, weil sein Büro Flughäfen wie Köln und Hamburg ins rechte Licht setzt und inzwischen auch auf dem Werksgelände von Airbus in Hamburg-Finkenwerder das Nachtgesicht der neuen Fertigungshallen (gmp) entwirft. Verkehrsbauten sind ein wichtiges Standbein für das Büro und das ist nicht verwunderlich. Dort geht es bei der Lichtplanung auch um Sicherheit, und für die wird in Deutschland Geld ausgegeben.

In der neuen zweistöckigen Airbuskabine gab es zwei unterschiedliche Probleme zu bewältigen. Zum einen wird der neue Großraumflieger vorwiegend interkontinental eingesetzt und dadurch Zeitzonen überspringen und menschliche Bio-Rhythmen kaputt machen. Zum anderen ist der Kabinenraum niedrig, sehr niedrig. Es waren also zwei Aufgaben zu lösen, die sich überkreuzen: das



Foto: Anja Andres

Abstellen und Kaschieren räumlicher Schwächen und die möglichst elegante Simulation von Tag und von dem Übergang zur Nacht in einer unechten, aber human verkürzten Abfolge.

Wie es gelingt, die erste Aufgabe zu lösen, wie selbst die ungeliebten Mittelsitzreihen über Lichtinseln mit Tageslicht gespeist werden oder Licht von unten, also gegen die Sitzreihen, für eine optische Vergrößerung der Kabinenhöhe sorgt – das kann man auf Skizzen oder mit Computeranimationen verständlich darstellen, der endgültige Beweis wird beim Jungfernflug geliefert.

Der Prozess des Mischens und Veränderns von Tages- und Kunstlicht, um so den normalen Tag-Nacht-Wechsel zu imitieren, ist eigentlich durch Computer nicht authentisch darzustellen. Immer wieder hat Andres vor der verführerischen scheinbaren Realität von Computersimulationen und entsprechender Darstellungen gewarnt, denn der »Unterschied zwischen guten und minderwertigen Lichtlösungen ist hier weitgehend eliminiert«, weil weder Datenmengen noch die zweidimensionale Darstellung ausreichen, um farbliche Wechselwirkungen, Reflexionen auf dem Material usw. glaubhaft zu simulieren. Die Verführung sei zu groß, zu übertreiben oder zu lügen.

Das Büro Andres geht andere Wege, was den Planungsprozess teurer, aber sicherer und eindeutiger macht. Die Inhalte, also die fein abgestimmte Lichtsteuerung, Lichtfarben und -stärken entstehen nicht, dürfen nicht zufällig in einem kreativen Pokerprozess, als Learning by doing, entstehen. Sie sind wie alles bei Andres in Versuchsreihen und entsprechenden Modellen erprobt und berechnet. So ist sein Hamburger Büro ein Parcours aus präzisen Modellen. Die taugen aber nicht für architektonische Shows, sondern sind Abbildungen aus echten Materialien unter realen Lichtquellen. Die Krone bildet dabei ein künstli-

cher Himmel, der in Bewegung und Variation jede Tageslichtsituation auf dem Globus simulieren kann. Das Airbuskabinenmodell fehlt allerdings im Büro – eben aus Gründen der Geheimhaltung.

Das Konzept aber ist klar: Trotz der niedrigen Kabinenhöhe im Unterdeck wird Tageslicht in die Kabinenmitte gebracht, das eigentliche Tageslicht aus den Fensterluken dagegen weitgehend entblendet. Tagsüber wird mit Weißfarben glaubhaft das Tageslicht dort ersetzt, wo es fehlt, abends langsam Kunstlicht zugesetzt und übersteuert. Natürlich schreibt heute ein Computer die Programme dazu. Genial daran ist, dass alle Daten über die eingegebene Flugroute gesteuert werden.

Allerdings gibt es auch technische Grenzen. Der neue Airbus hat zwei Decks und in der oberen, teureren Klasse hätte es den Tageslichtfanatiker Peter Andres schon gereizt, mit transparenten Kuppeln dem Passagier endlosen Rundumblick in den Kosmos zu gestatten. Die Flugzeugingenieure lehnten dies wegen konstruktiver Probleme ab. Aber warum eigentlich? Auch Kreuzfahrtschiffe haben heute schon Kabinen ohne Luken, stattdessen mit Fenstertüren und Balkons. Doch das gläserne, perforierte Flugzeug wird es technisch noch lange Zeit nicht geben. Ich bin überzeugt: Ingenieure arbeiten trotzdem schon daran!

Dirk Meyhöfer

Objekt

Kabinenbeleuchtung des Großraumflugzeugs A380

Fertigstellung

Jungfernflug Prototyp 2005, erste Kundenauslieferung 2006

Auftraggeber

Airbus Deutschland GmbH Ingenieure und Designer

Lichttechnik

Peter Andres Lichtplanung, Hamburg

Kabinendesign

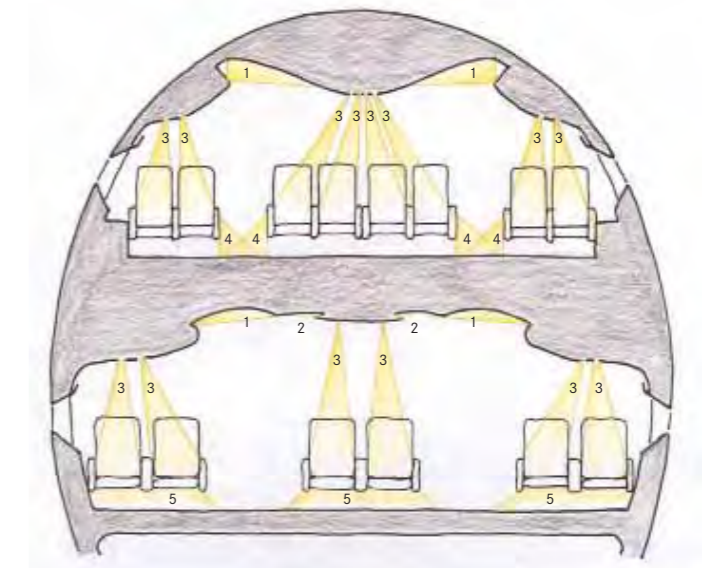
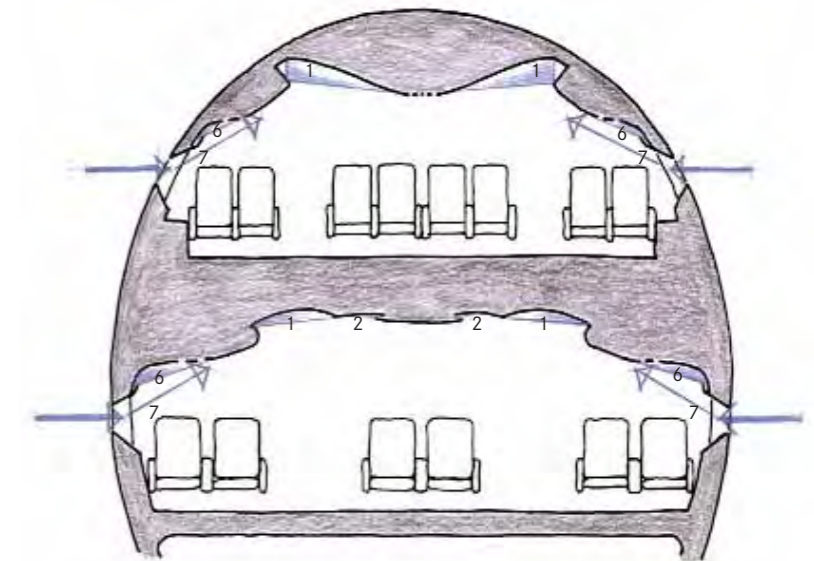
Airbus



2 Die unterschiedlichen Lichtsituationen im 1:1 Versuchsaufbau

3 Querschnitte durch die zweistöckige Kabine mit Tages- und Kunstlichtkegeln:
1. Deckenaufhellung mit variabler Lichtfarbe,
2. Deckenkonturbeleuchtung

variabler Lichtfarbe,
3. Leselicht, 4. Beleuchtung Gangbereich, 5. Bodenbeleuchtung Sitzbereich,
6. Ergänzung Tageslichtumlenkung, 7. Tageslichtumlenkung



3