

IT für die Lichtplanung gehört zum professionellen Alltag eines Lichtdesigners. Welche allerdings eingesetzt wird, ist recht unterschiedlich in der Branche. In unserem ersten IT Werkstattbericht erklärt Lichtdesigner und Unternehmer Christian Vogt seine Sichtweise über den täglichen Umgang mit Software.

Vogt & Partner

Software für Lichtdesigner



Christian Vogt,
Inhaber des
Lichtdesign-Unternehmens
Vogt&Partner und
Lichtdesignerin
Anja Graber bei der
Entwicklung von
Renderings.



ben. Es entstehen so kleine Lichtspuren, die mit Goldstaub besetzt sind und eine ganze Wand beleuchten sollen. Mit dem Computer kann ich das nicht berechnen und nicht simulieren. Das klappt nur im Modell.

Tageslichtanalysen für ein ganzes Stadtviertel mit 50 Häusern ist hingegen im Modell höchst aufwendig. Hier ist die Software wesentlich kosteneffizienter. Also es ist von Fall zu Fall zu entscheiden. Nur Software ist falsch und nur Modelle zu bauen, ist auch falsch. Die Lösung liegt für den Lichtgestalter in der Mitte resp. in beidem.

In Architektur-Software scheint es bereits die Regel zu sein, den Raum vollständig aufzubauen. Wäre es nicht sinnvoll, wenn diese Räume gleich für die aktuellen Lichtberechnungen verwendet werden könnten?

Das würde definitiv helfen. Architekten arbeiten auch oft mit realen Modellen. Wenn wir diese Modelle auch fürs Licht nutzen könnten, mit Oberflächen, Glasscheiben, etc. dann wäre man noch effizienter als Planungsteam. Übergibt uns der Architekt den digitalen Raum und wir lassen lediglich die Lichtberechnungssoftware darüber laufen, so ist das natürlich wesentlich kostengünstiger und effektiver. Grundsätzlich funktioniert dies bereits. Die sorgfältige Schnittstellendefinition ist hierbei gefragt.

Gibt es diese Formate für den Austausch bzw. die Integration von Formaten in unterschiedliche Lichtplanungssoftware nicht bereits?

Die gibt es bereits. Wir haben zum Beispiel vom Architektenbüro Yamamoto einen riesigen Komplex am Flughafen Zürich, The Circle, mit mehreren Hotels, Kongresszentrum, Ladenpassagen, Büros etc. zur Tageslichtsimulation bekommen. Die riesige Raumsituation konnte direkt als 3D-Architekturmodell in die Lichtsoftware übernommen und simuliert werden. Natürlich mussten wir noch die lichttechnischen Daten der Oberflächen eingeben. Aber so war es sehr effizient. Bei diesem Projekt hat es wunderbar geklappt.

Software braucht strukturelles Arbeiten, um effizient zu sein. Man kann mit Software auch chaotisch arbeiten. Als Grundlage für mehrere Planungsteams kostet dies jedoch unnötig viel Geld.

Wo lernen Lichtgestalter, Relux und Dialux praxisgerecht anzuwenden?

Bei der CAD-Software, Photoshop und InDesign, etc. bringen unsere jungen Mitarbeiter bereits viel Erfahrungen mit. Das ist in vielen Ausbildungen bereits Basis. Bei Handzeichnungen haben die Jungen Lichtdesigner eher Schwierigkeiten. Wir schicken die Mitarbeiter immer wieder in die gängigen Schulungen der Anbieter. Wir haben nach diesen Schulungen aber meist das Problem, sie wieder in die Abstraktion zurückzubringen. Wenn ich in Relux z. B. eine Harley ins Wohnzimmer stellen kann, dann mag das interessant sein, lichttechnisch aber völlig irrelevant. Wir müssen Mitarbeitern nach der Schulung immer wieder erklären: Fenster

ja, aber keine Fenstergriffe, Türen ja, aber keine Türgriffe, keine Katzen auf dem Boden oder Bilder an den Wänden.

Das hübsche «*Software-Beigemüse*» brauchen wir nicht. Wichtig ist viel mehr, dass die Mitarbeiter abstrahieren können, wenn z.B. eine Decke fünf Grad Neigung hat, ist das meist völlig irrelevant, um die Beleuchtungsstärke zu berechnen. Das bringen wir den Mitarbeitern dann im Alltag wieder bei. In der Software -Schulung lernen sie, was die Software kann oder könnte. Der Alltag sieht dann schon anders aus.

Ladet ihr die Anbieter zu euch ein?

Durchaus. Nicht nur für Schulungen, sondern auch, dann wenn wir z.B. Verbesserungsvorschläge haben. Insbesondere bei Relux haben wir sehr gute Erfahrungen in der schnellen Korrektur oder Softwareanpassungen für unsere Planungsfragen gemacht. Wir schätzen dieses nahe Zusammenarbeiten sehr.

Die Hersteller selber sind also am Austausch mit euch Anwendern interessiert. Das haben wir uns gedacht, deswegen haben wir diese IT Rubrik für Lichtdesigner und Architekten bei uns eingerichtet. Was wünscht sich der Anwender der Lichtsoftware in Zukunft. Mehr Komplexität oder einfachere Anwendungen?

Beides! Es muss noch realistischer und spektralgenauer sein. Auf der anderen Seite wünsche ich mir, dass die Software noch mehr als konzeptionelles Gestaltungselement benutzt werden kann. Das geht zur Zeit nicht. Wir haben mit der Relux AG einen ersten Ansatz dazu diskutiert. Der Raum ist dabei das Grundgerüst für die Lichtgestaltung. Das ist die Arbeitsgrundlage für die Konzeptphase. Wenn der Lichtgestalter nun Lichtflächen setzen könnte, ohne Leuchten zu definieren, wäre das fantastisch. Eine entwurfsfreudige Lichtberechnungs-Software ist ein klares Bedürfnis.

Wann geht der Lichtdesigner mit 3D-Brille und Stick zum Kunden?

Schöne Idee. Das dauert aber noch. Ich schätze, in fünf bis acht Jahren könnte das der Fall sein. Dann sind 3D-Beamer oder Bildschirme vielleicht Alltag.

Wir überlegen uns das bereits, bei Vogt&Partner zu installieren. Der Sitzungsort ist damit allerdings fixiert. Für eine räumliche relevante Wirkung genügt jedoch keine einfache Entertainment-Anlage. Ich bin sicher, das wird die Zukunft.

In jeder Stadt gibt es bereits 3D-Kinos. Wie wäre es, mit einem Stick dort hinzugehen?

Auch eine spannende Idee. Die Kinos könnte man morgens für professionelle Planungspräsentationen einsetzen, sofern sie über die richtige Rechnerkapazität verfügen, und den Rest des Tages zur öffentlichen Unterhaltung. Warum nicht?

blem der Visualisierung an sich. Eine Skizze ist für Architekten daher das normalste von der Welt. Er kann sich schnell einfinden in die - manchmal grob - skizzierten Lichtszenen. Aber auch für Bauinvestoren oder private Kunden sind diese Zeichnungen realistisch. Oft werden sie sogar verlangt. Berechnungen hingegen wollen die meisten Kunden gar nicht. Sie können sie oft gar nicht lesen. Die einzelnen physikalischen Definitionen kennt so gut wie keiner. Darum geht der Kunde ja zum Profi. Ob da im Kopf gerechnet wird, per Taschenrechner oder in einem komplexen Softwareprogramm ist ihm egal. Richtig muss es sein.

Ein bisschen anders ist es beim Tageslicht. Da hat jede Spiegelung Einfluss. Die Tageslichtsituation ist sehr von den wirklichen Oberflächendaten abhängig. Und den diversen Transmissionen. Spätestens wenn das Licht aus über 40 Meter langen Lichtschächten kommen soll, ist die Frage nach Highend-Software-Simulationen sicher gegeben.

Wann kommen die Modelle ins Spiel?

Bei den Modellen gibt es ebenfalls Unterschiede. Es gibt Unterschiede zwischen dem einfachen Raummodell (meist einfaches Kartonmodell) und einem lichtgestalterischen Profimodell. In diesem Modell müssen die Oberflächen stimmen in ihrer physikalischen Gegebenheit, d. h. Reflexionsgrad, Glanzgrad, Diffusität etc. Der Transmissionsgrad von Öffnungen, wie Fenster und Oberlichter, ist enorm wichtig. Diese können nicht einfach mit Plastik abgedeckt werden. Insbesondere sind auch die Farbveränderungen zu berücksichtigen. Einfaches Fensterglas erzeugt in der Regel bereits einen starken Grüntich. Das muss alles genau stimmen in den Lichtmodellen. Wir machen das bei Vogt&Partner meist im Massstab 1:20, was sicherlich eher gross ist.

Durch den Modellbau sind wir extrem schnell, in der Untersuchung unterschiedlichster baulicher Lösungen. Mit speziellen Modell-Lichtmessköpfen und Kleinstkameras können wir auch die photometrischen Daten aufnehmen und beurteilen. Auch ohne Berechnungen lässt sich so bestimmen, ob die benötigten Normwerte erreicht werden.

Das heisst, ich kann die Kachel oder Fliese, die verwendet wird, bei euch ins Modell setzen?

Genauso. In bestimmten Fällen kann man Ersatzmaterialien nehmen, die dann aber die gleiche Eigenschaft besitzen. Auch bei Farbanstrichen nach RAL oder NCS ist das kein Problem. Wir verwenden den exakt gleichen Farbton. Wichtig ist dies vor allem für die Lichtwirkung im Raum. Denn diese ist vom jeweiligen Lichtspektrum der Lichtquelle abhängig. Genau da kommen wir auch an die Grenzen der Software. Die heutige Software kann noch nicht exakt auf die spektralen Eigenschaften des Lichtes eingehen. Wir können in Relux und Dialux zwar Farbeigenschaften wie Temperatur - wärmeres und kälteres Licht - einstellen, aber es wird nur ein einzelner Lichtstrahl berechnet. Tatsächlich müsste aber für einen realistischen Raumeindruck das gesamte Spektrum

berechnet werden; von 380 Nanometer bis 780 Nanometer. Jeder Lichtstrahl wäre also in 400 unterschiedliche zu unterteilen, d.h. jedes Nanometer müsste einzeln berechnet werden. Z.B. werden bei einer blau gestrichenen Wand verschiedene Blauanteile des Lichtes reflektiert und andere Farbanteile absorbiert. Diese Blauanteile werden wiederum anders verändert, als weisses Licht, wenn sie auf eine andere Farbe auftreffen. Diese spektralen Einfärbungen sind in der Realität sichtbar, aber kaum richtig in den heutigen Lichtberechnungen.

Dann gibt es noch viel zu tun für die Software Entwickler?

Durchaus. Ziel sind die 400 Teil-Lichtstrahlen und deren unterschiedlichen Brechungen und Reflexionen. Noch kommt da die Software an ihre Grenzen. Nicht zu vergessen der Bildschirm, der das real darstellen soll. Es gibt diese Art von Software zum Teil schon im Forschungsbereich. Sie benötigt allerdings entsprechende Grossrechner. Der PC tut's da nicht mehr. In Zukunft gibt es für die Software-Entwicklung also noch Potential. Gerade jetzt, im LED-Beleuchtungsboom, hat die Farbwiedergabe-Beurteilung ein ganz neues Gewicht bekommen. Mit den heutigen 64-Bit PCs sollte dies auch in sinnvollen Berechnungszeiten möglich sein.

Die Software-Hersteller resp. die Anwender sind jedoch auch darauf angewiesen, dass sie entsprechende Materialdaten bekommen. Der Lichtdesigner kann selten von sich aus die Spektraleigenschaften bestimmen, wenn ein „geräucherter Eichenboden“ vorgesehen ist. Idealerweise würde er dann in die Datenbank der Licht-Software gehen, um genau das Material „geräucherter Eichenboden“ von Hersteller X mit Artikel Nr.Y auszuwählen. Diese wäre mit den entsprechenden physikalisch exakten Daten hinterlegt. Dann wären wir der Realität wieder einen grossen Schritt näher. Bei den Leuchten ist dies schon möglich. Wenn auch nicht spektralgenau.

Die nächste Stufe, die z. B. auch bei Relux schon recht gut implementiert ist, ist die Auswahl der richtigen Lichtquelle. Wenn ich eine Osram-Röhre oder eine Philips-Röhre habe, ist das Spektrum selten gleich. Das Licht ist entsprechend nicht dasselbe.

Als nächstes bräuchten wir dann nur noch die entsprechende Hardware. Bildschirme wahrscheinlich für viele Tausend Franken.

Wenn ein professionelles Modell errichtet wird, hat das ebenfalls mit hohen Kosten zu tun. Ist die Software da nicht grundsätzlich wesentlich kostensparender?

Nicht unbedingt. Es kommt auf die Grösse des zu untersuchenden Raumes an. Und die Wichtigkeit des spektralen Austausches. Haben wir z.B. nur eine Unterführung, ist das Modell sehr einfach zu gestalten. Natürlich kann ich das auch auf dem Computer machen. Hat die Farbstimmung des Raumes jedoch einen hohen Stellenwert, so komme ich um das Modell nicht herum. Eventuell sogar 1:1. - Wir haben gerade ein Projekt, bei welchem wir versuchen Glasfaserkabel in unterschiedliches japanisches Papier einzuwe-

Wozu braucht der Lichtplaner Software für seine Arbeit?

Um die reale Welt fassbarer zu machen. Gerade der Lichtgestalter als Ästhet bewegt sich in der Gefahr, dass er oder sie die Lichtgestaltung so entwickelt, dass es nur ihm oder ihr gefällt. Das geht nicht. Ein Lichtgestalter macht immer ein Lichtkonzept für andere Menschen. Deren Belange müssen berücksichtigt werden. Deshalb ist diese relativ neutrale technologisch-wissenschaftliche Ebene wichtig, um eine Lichtgestaltung fassbar, messbar und beurteilbar zu machen. Zumindest in etwa 80 % der Fälle ist das so.

Und für die anderen 20 % wird keine Software benötigt?

Lichtgestalter arbeiten häufig auch mit Modellen. Aus drei Gründen: Oberfläche, Materialisierung und Schnelligkeit. Bestimmte Materialien kann der Computer nicht widerspiegeln. Überhaupt ist noch kein Bildschirm in der Lage die Realität widerzugeben. Hier ist das reale Material wesentlich aufschlussreicher. Das Modell ist auch ein schnelles Prüfmittel. Ich sehe das Ergebnis sofort, wohingegen der Computer eine bestimmte Berechnungszeit benötigt.

Welche Software benutzt Vogt&Partner?

Wir haben die bekannten Office Suiten für die Administration und für den Briefverkehr bzw. für die Online Kommunikation. Dann haben wir natürlich die Software, um Pläne zu zeichnen. Das machen wir mit AutoCAD. Dann kommen noch die Lichtberechnungsprogramme hinzu. Tatsächlich haben wir davon etwa zwölf. Hauptsächlich nutzen wir jedoch Relux, ab und zu auch Dialux. Letzteres weil ein kleiner Teil der Kunden, z. B. Generalbauträger, es so verlangen. Dann haben wir noch kleine Berechnungsprogramme für z. B. Ausstrahlungswinkel und weitere Spezialitäten. Dazu gibt es auch eine Menge apps, die recht praktisch für die Analyse sind.

Haben sie ein Beispiel?

Es gibt zum Beispiel eine app, in welcher sie den Ausstrahlungswinkel eines Spots angeben und den Einstrahlungswinkel auf die Fläche. Auf dem Bildschirm sehen sie dann gleich die gesamte Ellipse. Wir brauchen also nicht mehr den gesamten Raum zu berechnen. Ich kann zum Beispiel bei einer Bildbeleuchtung direkt an der berechneten Ellipse feststellen und beurteilen, was eventuell stört, oder ob der Spot grösser sein muss usw. - Davon abgesehen, sollte ein erfahrener Lichtdesigner bestimmte Winkel auch im Kopf haben, wie z. B. die bekannten 30 Grad auf ein Objekt, wenn der Spot von der Decke her leuchte.

Gibt es sehr grosse Unterschiede zwischen den beiden grossen Software-Programmen Dialux und Relux?

Ja, gibt es. Wie bereits gesagt, haben wir allerdings tatsächlich

mehrere Lichtberechnungsprogramme. Einige davon nutzen wir nur ein bis zweimal im Jahr. Nehmen wir Lightscape. Das ist zwar etwas älter, aber immer noch gut. Dann gibt es noch LumenMicro, AGI32 usw. Der Markt ist recht gross. Zusätzlich haben wir noch sehr spezialisierte Software. Z. B. von Philips gibt es eine sehr gute Software für Sportstadien. Zusätzlich hat bei uns im Team noch jeder seine eigenen Software-Präferenzen.

Setzt Vogt&Partner das Rendering für das Briefing beim Kunden ein?

Selten. Das Rendering ist zwar eine Möglichkeit zur Anschauung, was aber viel wichtiger ist, sind die Zahlenwerte. Sie alleine zeigen uns, ob wir die Ziele erreichen. Die Bilder auf dem Monitor sind stets zu interpretieren. Meist sieht der Kunde nichts von unseren Berechnungsergebnissen, die aber von Beginn an sehr wichtig sind. Der Kunde geht davon aus, dass wir unsere Arbeit gut machen und professionell berechnen. Und das soll er auch. In der Regel kann er die photometrischen Daten auch gar nicht beurteilen.

Die meisten Renderings setzen wir fürs Marketing ein. Diese Bildschirmbilder sind aber mit Vorsicht zu geniessen, da Hardware und Software schnell an ihre Grenzen stossen. Es gibt z. B. noch keinen Bildschirm, der das menschliche Abbildungsvermögen hat. Verstelle ich den Kontrast, Farbe oder die Helligkeit am Monitor oder Beamer habe ich schon ein ganz anderes Ergebnis. Und dabei sprechen wir von der gleichen Berechnung. Hier ist höchste Vorsicht geboten, da die Lösungen nicht eindeutig sind. Auch unkontrollierbar, wenn ich die Renderings per Internet versende. Wie ist denn die Einstellung des Monitors beim Kunden? Früher hatten wir auch grosse Unterschiede beim Ausdruck. Je nach Drucker-typ erhielten wir sehr unterschiedliche Ergebnisse. Darum haben wir in Kalibrierung investiert. Heute sind bei Vogt&Partner alle Monitore und Drucker kalibriert, das heisst, exakt aufeinander abgestimmt. Für absolute High-End-Renderings arbeiten wir allerdings in der Regel mit Visualisierungsbüros, wie Designraum oder Raumgleiter, zusammen.

Um dem Kunden schon in der ersten Phase den Raumeindruck zu vermitteln, arbeiten wir bei Vogt&Partner zu 80 % mit der guten alten Handzeichnung. Das geht sehr schnell. Wir brauchen keine hierbei keine photometrischen Berechnungen. Sondern wir wollen dem Kunden zunächst nur zeigen, wo das Licht erscheint. So hat er einen ersten Eindruck, und kann beurteilen, ob das für ihn passt. Für die Lichtmengenberechnungen usw. brauchen wir dann die Berechnungssoftware. Dann interessieren uns in erster Linie jedoch die Zahlenwerte.

Sind die Kunden mit den Zeichnungen zufrieden, reicht ihnen das?

Die sind teilweise begeistert. Jeder Architekt hat ja das gleiche Pro-