

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 35 (2022)
Heft: [10]: Werkplatz Spezial : Leuchtende Beispiele

Rubrik: Die Leuchte als Messstation

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die Leuchte als Messstation

Zumtobel hat gemeinsam mit Amstein + Walthert das Potenzial von Leuchten geprüft. Das Fazit:
Dank smarter Messtechnologie lassen sich
Arbeitsplatzauslastung und Luftqualität verbessern.



- 1 Für den Feldversuch diente die fünfte Etage im Andreasturm in Zürich-Oerlikon temporär als Messlabor.
- 2 Jeweils zwei Arbeitsplätze teilten sich eine sensorbestückte «Epuria»-Stehleuchte.

Im fünften Stockwerk des Andresturms beim Bahnhof Zürich-Oerlikon hat sich eine Büroetage temporär in ein Messlabor verwandelt: Das Ingenieurbüro Amstein + Walthert hat gemeinsam mit dem Leuchtenunternehmen Zumtobel das Potenzial einer Smart-Building-Umgebung im Bürobereich getestet. Da es sich um die eigenen Räume handelte, konnte das Büro den gesamten Prozess von der Planung über die Umsetzung bis zum Betrieb selbst testen und entwickeln.

Als Messstationen dienten 19 mit Sensoren und Kommunikationstechnologie aufgerüstete «Epuria»-Stehleuchten. Ein Bluetooth-Mesh-Netz gewährleistete, dass man nachträglich und ohne zusätzlichen Aufwand neue Sensoren hinzufügen konnte. Sechs Sensoren im Mesh-Netzwerk messen die Luftqualität, drei mobile Geräte waren mit Ortungstags ausgestattet.

Zumtobel lieferte die Leuchteninfrastruktur, entwickelte die Benutzeroberfläche und demonstrierte, wie die Sensoren für das Datenmanagement in die Leuchten integriert werden konnten – und dass dafür keine zusätzliche Installation nötig war. Amstein + Walthert zeigte, wie sich eine Bürolandschaft via 3-D-Scan und

BIM-Modell planen und visualisieren lässt. Auf der Grundlage des BIM-Modells hat Zumtobel die Lichtplanung und Konfiguration der Leuchten dann im eigenen Werk im österreichischen Dornbirn durchgeführt.

Im Rahmen des Testlaufs fokussierten die Projektverantwortlichen auf zwei Themen: auf die Optimierung der Arbeitsplatzauslastung und auf die Verbesserung der Luftqualität. Denn dass man den Energieverbrauch optimieren kann, wenn die Leuchte automatisch runterdimmt, sobald niemand mehr anwesend ist, muss nicht mehr bewiesen werden.

«Wir haben etwa in der dritten Januarwoche, als die meisten wegen der Pandemie im Homeoffice

waren, Stundenwerte zwischen 5 und 37 Prozent gemessen», sagt Ralph Schmid, Senior-Projektleiter Consulting Immobilien- / Facility-Management bei Amstein + Walthert rückblickend. Auf dem Bildschirm war in Echtzeit zu sehen, welcher Arbeitsplatz wann und wie lange genutzt wurde. Aus Datenschutzgründen wurde nicht angezeigt, ob der einzelne Platz besetzt war – der Sensor erfasste nur zwei Arbeitsplätze auf einmal. Für Immobilienspezialisten können solche Messwerte die Basis für den Entscheid →

«Die Case Study in Oerlikon hat gezeigt, dass unsere Leuchten nicht nur Licht spenden, sondern auch als Messstationen taugen.»

Ian Abegglen, Anwenderberater bei Zumtobel



3



4

- 3 «Epuria» mit Kommunikationsbaustein sowie Anwesenheits- und Tageslichtsensorik ist nur marginal teurer als die herkömmliche Leuchte.
- 4 Auch die Luftqualität wurde über die Leuchten gemessen.
- Fotos: Faruk Pinjo



5

5 Welcher Arbeitsplatz wird wann und wie lange genutzt? Die Messwerte werden in Echtzeit angezeigt.

→ liefern, ob ein Unternehmen mehr oder weniger Fläche braucht oder ob sie sich anders nutzen lässt. Einen weiteren Vorteil sieht Ralph Schmid darin, dass die Messdaten einfach zu visualisieren sind. Er ist überzeugt, dass sie sich deshalb auch gut eignen für die Kommunikation mit Kunden.

Aus der Sicht von Zumtobel sind die Messwerte noch aus einer anderen Perspektive interessant: «Die Case Study in Oerlikon hat gezeigt, dass unsere Leuchten nicht nur Licht spenden, sondern auch als Messstationen taugen», stellt Ian Abegglen, Anwenderberater Digital / IoT bei Zumtobel, fest. Und auch ökonomisch betrachtet hat das Experiment funktioniert: «Eine Stehleuchte mit einem Kommunikationsbaustein und einer Anwesenheits- / Tageslichtsensorik ist nur marginal teurer. Die Kommunikationsinfrastruktur wird deshalb bereits in der nächsten Produktion eingeplant», so Abegglen. Das Ziel sei ein offener Funkstandard, damit sich auch Produkte anderer Systeme und Hersteller anschliessen lassen.

Auch die Messung des CO₂-Anteils in der Luft hat funktioniert. Noch haben die Messstationen in Oerlikon die Daten nicht ans Gebäudeleitsystem weitergegeben, das dann etwa die Lüftungsintensität erhöhen könnte. Doch dieser Schritt sei nur noch ein kleiner, meint der IoT-Spezialist.

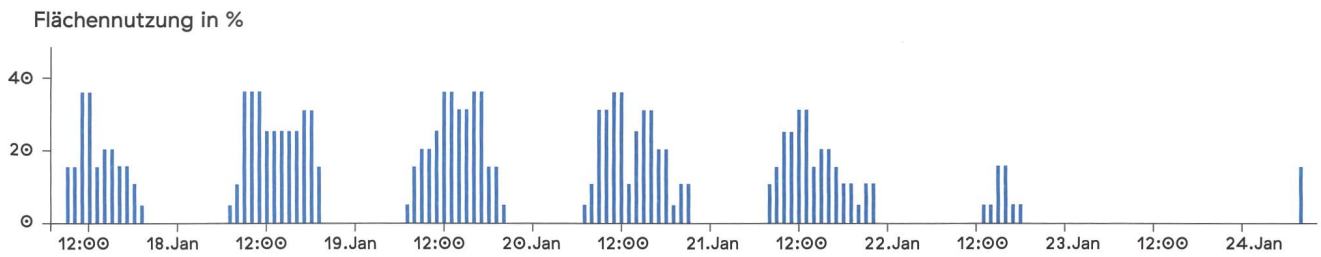
Das im Andreasturm an einzelnen Geräten ebenfalls erfolgreich getestete Tracking ist im Bürobereich wohl nicht die erste Funktion, die nachgefragt wird. Doch für ein Spital oder ein Unternehmen aus der Warenwirtschaft könnte sie sehr interessant sein: «Es gibt Studien, die beispielsweise zeigen, dass das Spitalpersonal bis zu 15 Prozent seiner Arbeitszeit mit der Suche nach bestimmten Geräten verbringt. Wären sie digital markiert, könnten die Leuchten deren Standort übermitteln, und das Personal könnte sich mehr auf die Sache konzentrieren», sagt Ian Abegglen.

Der Feldversuch hat gezeigt: Die Zukunft des Facility-Managements ist nicht mehr so weit entfernt. Wichtig bleibe neben der Hardware aber immer auch ein gutes Daten- und Schnittstellenmanagement; es müsse so gestaltet sein, dass neue Anwendungsfälle sich flexibel implementieren lassen, sagt Ralph Schmid. ◉

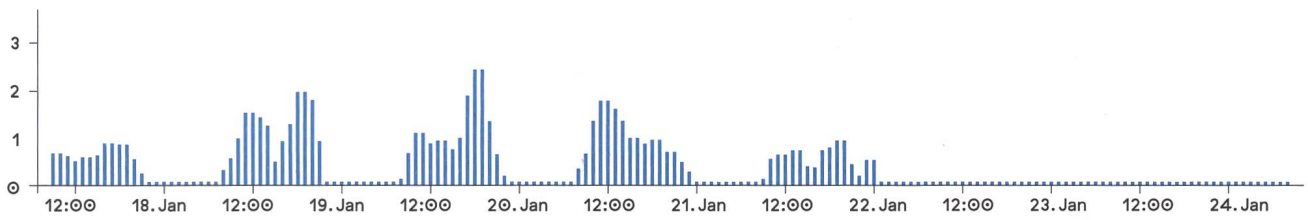
Zumtobel Licht AG
 Thurgauerstrasse 39
 8050 Zürich
 +41 44 305 35 35
 digitalserviceschweiz@zumtobelgroup.com
 www.zumtobel.ch



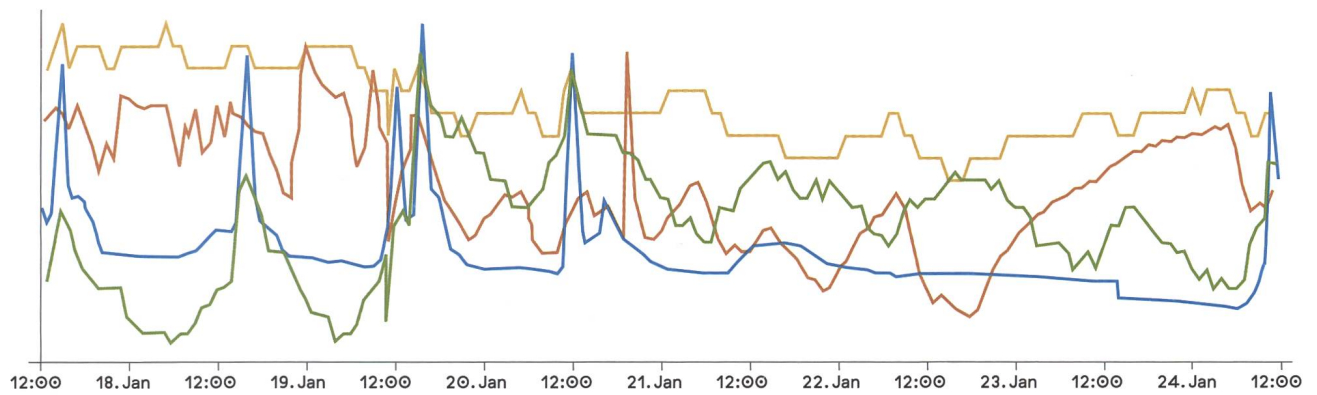
Messwerte für eine Woche im Januar 2022



Energieverbrauch in Watt pro m²



Luftqualität: — CO₂ — Luftfeuchtigkeit — Temperatur — Volatile organic compounds (VOC)



IoT-Case-Study, Zürich 2022

Projektgruppe: Zumtobel, Dornbirn (AT)
und Amstein + Walthert, Zürich

Leuchte: Epuria

Ort: Büroetage Andreasturm, Zürich

Messdauer: August 2021

bis Februar 2022

Messfläche: 260 m²