



W4.0
Initiative Wirtschaft 4.0 BW



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

MoodLight (vanory GmbH)

KI gesteuerte
Beleuchtungsstimmung

Innovationswettbewerb KI
Projektsteckbrief





Aktuelle Situation

Um die Atmosphäre im Raum durch anpassbare Lichtstimmungen zu beeinflussen, wird ein variables Beleuchtungssystem entworfen. Dazu wird ein KI-basiertes Assistenzsystem zur Steuerung des Systems entwickelt. Dieses soll dazu in der Lage sein Texte zu analysieren, welche vom Anwender gelesen werden. Die gewonnenen Daten werden interpretiert und ausgewertet, damit das System in Echtzeit eine an den Inhalt angepasste Lichtstimmung darstellt. Diese Datenverarbeitung stellt einen ersten Anwendungsfall für das Assistenzsystem dar, mit dessen Hilfe sich ein neuartiges Produkterlebnis kreieren lässt.

Innovation

Durch Erkennung und Bestimmung der Situation durch die Analyse eines gelesenen Textes wird eine erste Möglichkeit geschaffen, automatisiert die Atmosphäre in einem Raum situationsbezogen zu gestalten. Eine solche automatisierte Erkennung und Anpassung ist aktuell nicht möglich und stellt eine Innovation in der Beleuchtungsbranche dar. Dies betrifft sowohl das projektbezogene Vorhaben, in dem die KI zwischen bestehenden, vordefinierten Lichtstimmungen wählt, um selbstständig die passende Atmosphäre für die jeweilige Szene zu erzeugen, als auch das langfristige Ziel, in welchem die Lichtstimmung kontextbasiert neu von der KI geschaffen wird. Auf KI-Seite wird hier erstmals das Thema der Klassifikation von Beleuchtungsstimmungen bearbeitet. Um eine Steuerung über KI anwenden zu können, ist jedoch die Umsetzung einer innovativen Lichttechnik notwendig, die insbesondere die Anzahl der Freiheitsgrade der Beleuchtung erhöht, um ein variables und einzigartiges Produkterlebnis zu schaffen.



Vorgehensweise

Die Darstellung einer Stimmung mit Hilfe von Leuchten soll in einem ersten Schritt von der Bestimmung der Stimmung entkoppelt werden. So ist es möglich eine erste Komponente für textbasierte Emotionserkennung mittels überwachten Lernens zu trainieren. Diese Komponente ist ein auf Sentiment Detection basierender Ansatz aus dem Bereich des NLPs, der Textpassagen auf symbolische Grundstimmungen abbildet. Damit die Lichttechnik eine möglichst große Anzahl an Freiheitsgraden besitzt, ist es ein Kernaspekt bei der Entwicklung der Lichttechnik, die LED Module so auszulegen, dass diese in möglichst kleine Einheiten verbaut werden und einzeln angesteuert werden können. Nur so lassen sich einzelne Parameter wie die Leuchtdichte bzw. Beleuchtungsstärke, die Lichtform, die Dynamik und die Geschwindigkeit von Farb- und Formwechseln in einem möglichst breiten Spektrum abbilden.





Mehrwert und Ausblick

Durch die Möglichkeit, die Atmosphäre im Raum auf Basis von Inhalten und vielfältigen Inputparametern zu steuern, erhält der Anwender ein ganz neues und vielfältiges Produkterlebnis. Andere Produkte, z. B. Bücher, Hörbücher, Filme, Musik können auf eine ganz neue, ganzheitliche Art erlebt werden. Durch eine Smart Room fähige Anbindung sind Nutzer zukunftsfähig aufgestellt. Für den professionellen Anwender kommt zusätzlich das Thema Einsparpotenzial zur Geltung. Dieses ergibt sich aus dem Komfort der Steuerung. Es lassen sich die Vorzüge einer flexiblen Lichttechnik genießen, z. B. die Möglichkeit mit einem einzigen Hardwaresetting vielfältige Raumkonzepte auszufüllen, ohne dabei einen Mehraufwand für die Steuerung zu generieren. Oft bringen flexible Systeme zwar vielfältige Möglichkeiten, aufgrund des Aufwands zur Steuerung zeigt sich in der Praxis jedoch, dass diese Möglichkeiten im Dauerbetrieb mit der Zeit immer weniger genutzt werden und sich ein Abnutzungseffekt einstellt. Um den Aufwand zu reduzieren, findet man langfristig das Setting, das einen Kompromiss darstellt und keinen Mehraufwand erzeugt. Da mit der neuen Technologie der Mehraufwand entfällt können die Vorteile auch dauerhaft ausgespielt werden. Durch eine mögliche Weiterentwicklung zur KI generierten Erzeugung von Lichtstimmung, können zukünftig zudem immer neue Inhalte zur Geltung kommen, was zusätzlich vor einem Abnutzungseffekt schützt.



Projektkonsortium und Kontakt

Patrick Fomferra
vanory GmbH
Alter Schlachthof 27
76185 Karlsruhe
Telefon: +49 721 470358 10
E-Mail: p.fomferra@vanory.com



Projektwebsite und weitere Informationen

www.vanory.com

Gefördert durch

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und
Tourismus Baden-Württemberg
Schlossplatz 4 (Neues Schloss)
70173 Stuttgart
Telefon: 0711 123-0
Telefax: 0711 123-2121
poststelle@wm.bwl.de
www.wm.baden-wuerttemberg.de

Quellverweis:

Foto 1: © Joshua Sortino, Unsplash
Foto 2: © Christian Dubovan, Unsplash
Foto 3: © Markus Spikse, Unsplash
Foto 4: © Rohan Makhecha, Unsplash

Weitere Informationen:

www.wirtschaft-digital-bw.de

