Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik

Band: 105 (2014)

Heft: 4

Rubrik: Inspiration

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

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

INSPIRATION

Computer ordnet Bilder

Schnelles Sortieren nach visuellen Kriterien

Wenn ein Naturfotograf beispielsweise Bilder diverser Schmetterlinge systematisch nach Farbe oder Grösse für einen Bildband anordnen wollte, brauchte er viel Zeit: Manuell musste er die einzelnen Abbildungen der Tiere auf dem Computer in die gewünschte Reihenfolge bringen. Eine passende Software, die Bilder schnell und automatisch nach bestimmten Kriterien gleichmässig anordnet, gab es nicht.

Forscher des Saarbrücker Max-Planck-Instituts für Informatik um Tobias Ritschel haben nun ein Verfahren entwickelt, das ein schnelles Sortieren vieler Bilder ermöglicht. Ein Algorithmus ordnet sie dazu mithilfe bestimmter visueller Merkmale wie Grösse oder Helligkeit. Er verteilt die Bilder gleichmässig über die freie Fläche auf dem Bildschirm, sodass ein stimmiges Gesamtbild entsteht. «Das Besondere ist, dass unser Programm erkennt, was der Nutzer möchte», erklärt Ritschel. «Er muss nur drei oder mehr Bilder mit der Maus an bestimmte Plätze ziehen, zum Beispiel zwei links oben in die Ecke und das andere rechts unten in die Ecke. Das Programm berechnet daraufhin die gewünschte Sortierung und ordnet die Bilder entsprechend an.»

Nicht nur Bildredaktoren oder Fotografen, sondern auch Onlineshops bietet diese Software neue Möglichkeiten. «Zum einen könnten Betreiber solcher Shops ihre Produkte platzsparend und optisch ansprechender als bislang präsentieren», sagt Bernhard Reinert, der das Verfahren federführend entwickelt hat. «Zum anderen ist unser Programm sehr flexibel, sodass Web-Designer ihre Seiten leicht für verschiedene Endgeräte wie Computer oder Smartphones erstellen können.»

In den kommenden Monaten wollen die Informatiker ihre Technik so weit verbessern, dass die Software auch Bilder im dreidimensionalen Raum anordnen kann. No

Bernhard Reinert / MPI

Horizontal nach Grösse und vertikal nach Helligkeit geordnete Eier.

Verteilnetze mit erneuerbaren Energien stabilisieren

Je mehr Energie aus volatilen Quellen gewonnen wird, desto komplexer ist das Management der elektrischen Verteilnetze. Ein Konsortium will neue Methoden entwickeln, mit denen die Zuverlässigkeit der Netze ausgerechnet mit diesen Öko-Stromquellen erhöht werden kann.

Im Dezember 2013 wurde das Forschungsprojekt SECVER ins Leben gerufen. SECVER steht für «Sicherheit und Zuverlässigkeit von Verteilungsnetzen auf dem Weg zu einem Energieversorgungssystem von morgen». Unter der Koordination des Fraunhofer IFF arbeiten in ihm Forschungseinrichtungen, Energieversorger, Anlagenbetreiber und Technologieunternehmen zusammen, um Lösungen zu entwickeln und zu erproben, mit denen das Verteilnetz in einem stabilen Zustand gehalten werden kann.

Fraunhofer IFF/ Dirk Mahler

Auswirkungen von Schwankungen bei der Energieerzeugung aus regenerativen Quellen zeigen sich vor allem in den Verteilnetzen.

Dafür werden in dem Konsortium neue Optimierungsansätze in Form von innovativen Algorithmen und Systemen zur Netzüberwachung und -steuerung entwickelt. Mit ihrer Hilfe sollen schliesslich neue Methoden entstehen, mit denen sich die Verteilnetze sicher überwachen und kurz- bis mittelfristige Systeminstabilitäten prognostizieren lassen.

Gesamtprojektleiter Przemyslaw Komarnicki vom Fraunhofer IFF: «Im Ergebnis werden die Netzbetreiber in Echtzeit analysieren und bewerten können, ob das Netz in einem stabilen Zustand ist. Sollte das nicht der Fall sein, wird signalisiert, wo konkret Handlungsbedarf besteht und wie sich der Systemzustand wieder verbessern lässt. Dafür sollen die Wind- und Solarkraftwerke selbst beitragen, indem sie die abgegebene Leistung optimieren und zusätzlich dafür sorgen, dass die Netzspannung im erlaubten Bereich bleibt.»

Das Projekt SECVER hat eine Laufzeit von knapp zweieinhalb Jahren. No

INSPIRATION

Des couleurs sans colorant

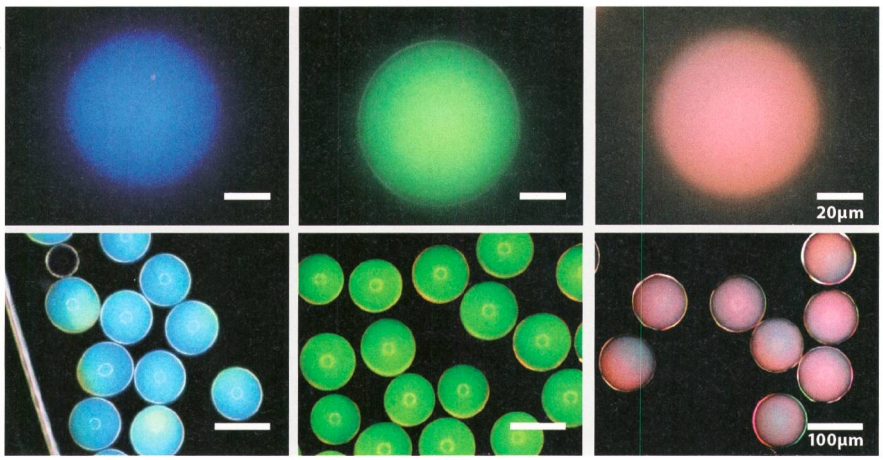
Les colorants traditionnels présentent plusieurs inconvénients. Les colorants organiques ont tendance à s'estomper et les pigments inorganiques contiennent souvent des métaux lourds, tels que le chrome.

L'impression de couleur est générée par l'absorption d'une partie de la lumière visible et les parties réfléchies s'aditionnent pour former la couleur que nous percevons. Il existe cependant un autre type de création de couleur sans absorption. Des groupements de nanoparticules sont susceptibles d'apparaître en couleur en raison de l'interférence optique créée. La couleur dépend alors de la taille des particules. Toutefois, l'impression de couleur varie en fonction des angles d'éclairage et de vue, ce qui se révèle gênant pour les écrans, ainsi que pour d'autres applications. Ce phénomène est notamment dû à la disposition très ordonnée des particules dans le réseau cristallin.

Une équipe américano-coréenne a conditionné des billes nanoscopiques de polymère dans des microcapsules dont le noyau et la coquille se composent de deux polymères différents. Les chercheurs réunis autour de Vinothan Manoharan ont conçu les coquilles de telle sorte qu'elles présentent le même indice de réfraction que le fluide aqueux environnant. La lumière est alors diffusée uniquement par les noyaux dont la taille et l'espacement déterminent les propriétés de diffusion.

La teinte de ces nouvelles couleurs structurelles peut être variée en ajustant simplement la distance entre les noyaux des particules (soit l'épaisseur des coquilles) et ce, de façon à reproduire la totalité du spectre de la lumière visible. Si les noyaux sont très petits et si les coquilles sont très épaisses au regard de ces derniers, le type de diffusion indésirable peut être maintenu à un niveau minimal alors que la diffusion cohérente souhaitée et responsable de la couleur structurelle domine. No

Jin-Gyu Park



Des billes nanoscopiques de polymère conditionnées dans des microcapsules permettent de générer des couleurs structurelles reproduisant la totalité du spectre de couleurs sans avoir recours au moindre colorant classique.

Neue Leuchten für die Forschung

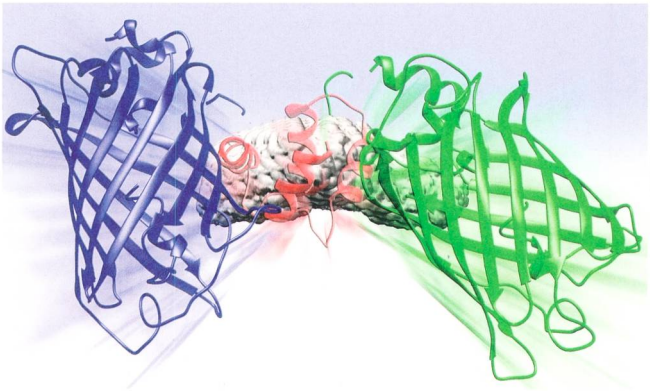
2008 wurde der Nobelpreis für die Entdeckung des Grün Fluoreszierenden Proteins (GFP) vergeben. Nun stellt Oliver Griesbeck, Leiter einer Forschungsgruppe am Max-Planck-Institut für Neurobiologie eine neue Klasse fluoreszierender Indikator-Moleküle vor, mit denen die Aktivität von Nervenzellen oder auch die Wanderung auto-aggressiver Immunzellen zeitlich unbegrenzt beobachtet werden können.

Wird eine Zelle aktiv, erhöht sich vorübergehend die zellinterne Konzentration an freiem Kalzium. Farbstoffe, die Kalzium binden und dadurch ihre Farbe oder Helligkeit ändern, machen diese Zellvorgänge sichtbar. Solche Indikatoren können in Zellen injiziert werden und heben einzelne Zellen unter dem Mikroskop hervor, verblassen aber meist schnell.

Eine Alternative zu synthetisch hergestellten Kalzium-Farbstoffen sind genetisch kodierte Indikatoren. Durch Einschleusen eines Gens können einzelne Zellen den Indikator selbst herstellen. Der Farbstoff wird ständig nachproduziert. Solche Indikatoren haben Nachteile: Sie sind weniger empfindlich und nicht mit allen Zellen kompatibel.

Forscher des Max-Planck-Instituts für Neurobiologie stellen nun die nächste Generation der Fluoreszenzfarbstoffe vor. «Wir wollten die kleinstmöglichen Indikatoren entwickeln, die aber immer noch alle funktionalen Vorteile haben», berichtet Oliver Griesbeck. Um dieses Ziel zu erreichen, entwarfen sie 100 000 leicht unterschiedliche Varianten des Indikatorgens und brachten sie in Bakterienkolonien ein. In der Kulturschale konnten die Forscher dann die diversen Varianten unter dem Mikroskop vergleichen. Nur die besten Indikatoren schafften es in die jeweils nächste Runde. Nach fünf Jahren Arbeit ist es nun geschafft. «Diese Indikatoren sind besser als alles bisher Verfügbare», schwärmt Griesbeck. Sie sind kleiner und leistungsfähiger als bisherige Modelle. No

MPI für Neurobiologie / Schorner



Die neuen «Twitch»-Sensoren werden von Zellen selbst hergestellt. Wird solch eine Zelle zum Beispiel aktiv, verändert der Indikator seine Struktur und fluoresziert in einer anderen Farbe als zuvor.

Mittwoch, 14. Mai 2014
Donnerstag, 15. Mai 2014

BERNEXPO
www.electro-tec.ch

ELITE ELECTRO-PARTNER

ELECTRO-TEC

Fach- und Messetage für Kommunikations-, Gebäude-, Licht- und Installationstechnik

- 80 Aussteller
- Fachseminarprogramm in d/f
- Trends und Neuheiten

VSEI USIE Ideen verbinden Idées branchées Idee in rete

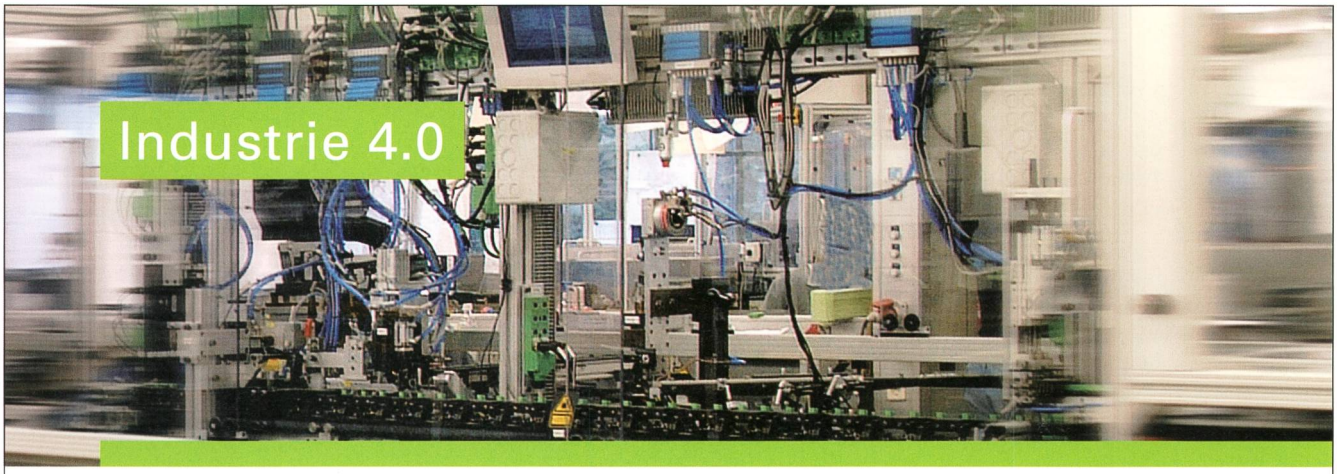
Leading-Partner: Feller by Schneider Electric, hager, legrand, PHILIPS, WISI

Patronats-Partner

Partner: ABB, asera, EM, suva Mehr als eine Versicherung

Co-Partner: FERRATEC, PHOENIX CONTACT

eev/aae 3/2014



Wettbewerbsvorteile dank vernetzter Produktion

Besuchen Sie die ITG-Fachtagung zum Thema «Smart Factory – Industrie 4.0»

Dienstag, 6. Mai 2014 | Campussaal Brugg Windisch

Electrosuisse | Luppmenstrasse 1 | CH-8320 Fehraltorf | www.electrosuisse.ch/itg

electro suisse | ITG