

Schlaflos wegen Handy? Neue Displays könnten Abhilfe schaffen

Das von Mobiltelefonen ausgehende blaugrüne Farblicht kann bekanntlich beim Einschlafen stören. Dieses Licht lässt sich nun mittels einer neuen Technologie so verändern, dass wir leichter in den wohlverdienten Schlaf sinken können, wie Forschende der Universitäten Basel und Manchester im Fachmagazin «Sleep» berichten.

Das Team um Prof. Rob Lucas und Dr. Annette Allen von der Universität Manchester sowie um Prof. Christian Cajochen von der Universität Basel haben eine Technologie entwickelt, welche die Displays von Fernsehern, Smartphones, Projektoren, Bildschirmen und Tablets revolutionieren könnte. Damit wäre es für Nachtarbeiter an einem Computer möglich, länger wach zu bleiben - oder aber Handy-fixierten Jugendlichen könnte geholfen werden, besser einzuschlafen.

Blaugrünes Licht regulierbar

Das neue Gerät, das die Forschenden als «melanopisches Display» bezeichnen, ermöglicht es dem Anwender, die Menge an blaugrünem Licht (Cyan) zu kontrollieren. Damit lässt sich gleichzeitig auch das visuelle Erscheinungsbild von Bildschirmen verbessern. Die Technologie wurde mit einem Projektor getestet, den die Forschenden so angepasst haben, dass sie die Menge an Cyanlicht in den Bildern regulieren konnten, ohne die übrigen Farben zu verändern. Möglich wäre die Anwendung auf allen herkömmlichen Display-Typen.

Ein herkömmliches Display beruht jeweils auf den Grundfarben Rot, Grün und Blau, die mit den drei Typen von Lichtrezeptoren der Nervenzellen im menschlichen Auge übereinstimmen. Die Forschenden fügten bei dem neuen Gerät nun als vierte «Primärfarbe» Cyan hinzu, die auf die sogenannten Melanopsin-Zellen im Auge wirkt, welche normalerweise tagsüber Licht wahrnehmen.

Bewertung und Speichelproben

Wenn das Cyanlicht stärker eingestellt war, fühlten sich die elf Teilnehmer der Studie wacher - und wenn es vermindert wurde, waren sie schläfriger. Die Probanden hatten sich einen Film anzusehen, der einmal mit und einmal ohne Cyan produziert wurde. Danach mussten sie bewerten, wie schläfrig sie sich jeweils fühlten. Zudem wurde ihnen Speichelproben zur Messung ihres Melatoninspiegels genommen, wobei bei den Filmen ohne Cyan die Messwerte höher lagen. «Das Hormon Melatonin wird von einer bestimmten Hirnregion, der Zirbeldrüse, produziert, wenn wir abends Dunkelheit wahrnehmen und uns langsam schläfriger fühlen», sagt Christian Cajochen.

Weiterführende Links

[Zentrum für Chronobiologie](#)

«Dieses Ergebnis ist wichtig, da die Regulierung der Exposition gegenüber Cyanlicht beeinflussen kann, wie schläfrig wir uns fühlen», erläutert Rob Lucas die vom Europäischen Forschungsrat finanzierte Studie. «Zudem können wir dieses Wissen nutzen, um die Herstellung von visuellen Displays zu verbessern.» Mitautorin Annette Allen fügt an: «Das neue Displaydesign könnte sogar noch mehr Nutzen haben, denn Bilder mit dieser Technologie wirken ansprechender - ganz ähnlich wie das Salz in der Suppe, die uns ohne weniger schmecken würde.»

Originalbeitrag

Annette E. Allen, Esther M. Hazelhoff, Franck P. Martial, Christian Cajochen and Robert J. Lucas

[Exploiting metamerism to regulate the impact of a visual display on alertness and melatonin suppression independent of visual appearance](#)

Sleep (2018), doi: 10.1093/sleep/zsy100