

Pressemitteilung**Siemens AG****Dr. Norbert Aschenbrenner**

15.01.2010

<http://idw-online.de/de/news351527>Forschungsergebnisse, Kooperationen
Elektrotechnik, Informationstechnik
überregional**500 Megabit pro Sekunde mit weißer LED übertragen****500 Megabit pro Sekunde mit weißer LED übertragen**

Siemens-Forscher haben zusammen mit Kollegen vom Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut in Berlin ihren eigenen Rekord bei der kabellosen Übertragung von Daten mit weißem LED-Licht deutlich verbessert. Das Team erreichte eine Datenrate von bis zu 500 Megabit pro Sekunde (Mbit/s). Die bisher berichtete Rekordmarke stand bei 200 Mbit/s, die ebenfalls von Siemens und dem Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut aufgestellt wurde. Der Datentransport mit Licht ermöglicht neue Anwendungen zu Hause, aber auch in Industrieumgebung oder im Verkehr.

Die Datenübertragung im freien Raum gelang den Forschern von Corporate Technology in München und den Heinrich-Hertz-Forschern auf einer Entfernung von bis zu fünf Metern mit einer Weißlicht-Leuchtdiode der Siemens-Tochter Osram. Die Daten werden dabei direkt über den Versorgungsstrom auf die von der LED abgegebene Lichtmenge moduliert. Die verwendete Ostar-LED, eine der hellsten LED auf dem Markt, kann so schnell moduliert werden, dass die hohe Datenrate von 500 Mbit/s erreicht wird. Das menschliche Auge kann dabei keine Änderung der Helligkeit erkennen. Als Empfänger fungiert ein Photodetektor, der die Lichtsignale in elektrische Impulse umwandelt. Die VLC-geannte Datenübertragung (Visible Light Communication) könnte verschiedene Anwendungen haben: Im Heimbereich ist sie eine wertvolle Ergänzung zur etablierten WLAN-Technik. Drahtlose Netze leiden zunehmend darunter, dass etwa die drei unabhängigen WLAN-Frequenzbänder in vielen Gebäuden mehrfach belegt sind und es zu Kollisionen der Datenpakete kommt. Hierzu bietet sich sichtbares Licht als lizenzfreies und bisher ungenütztes Medium als eine Alternative an. Ein weiterer Vorteil ist die Abhörsicherheit: Nur der direkt im Lichtkegel befindliche Empfänger kann die Daten empfangen. Ein "Abhören" des Lichtstrahls ist somit ausgeschlossen. In Fabriken oder der Medizintechnik gibt es Bedarf für eine Datenübertragung an Orten, in denen Funk nicht oder nur eingeschränkt verwendet werden kann. Eine weitere Anwendung besteht im Verkehr: LED-Ampeln oder Bahnsignale könnten Informationen an Autos oder Züge senden.

Die Forscher zeigten auch, dass bis zu fünf LED im Verbund in der Lage sind, Daten bis 100 Mbit/s über eine längere Strecke zu übertragen. Das ist für praktische Anwendungen von Bedeutung, da hier Daten von der Deckenbeleuchtung an einen Empfänger am Schreibtisch unabhängig von dessen Standort im Raum gesendet werden sollen. Seit 2007 arbeitet das IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) an einer Standardisierung, die Ende 2010 abgeschlossen sein soll.

URL zur Pressemitteilung: <http://www.siemens.de/innovationnews>URL zur Pressemitteilung: <http://www.siemens.com/ct-bilder/in20100103>