

Li-Fi ([englisch](#) *light fidelity*) ist ein 2011 vom an der [University of Edinburgh](#) arbeitenden deutschen Forscher [Harald Haas](#) geprägter Begriff für ein Verfahren der [optischen Datenübertragung](#) auf kurze Distanzen ([englisch](#) *Visible Light Communications, VLC*) und ein optisches Äquivalent zu den funktechnisch realisierten [WLAN](#).

Geschichte und Stand der Forschung

Im Oktober 2011 verständigten sich vier Gründungsmitglieder, die norwegische *IBSENtelecom*, die israelisch-amerikanische *Supreme Architecture, TriLumina* (USA) und das [Fraunhofer-Institut für Photonische Mikrosysteme](#) auf die Bildung eines Li-Fi-Konsortiums zur Bewerbung dieses Standards.

Durch An- und Ausschalten spezieller [Leuchtdioden](#) (LEDs) können für die optische Nahbereichskommunikation hohe [Datenübertragungsraten](#) erzielt werden: 2013 wurden im Labor 10 [Gigabit](#) pro Sekunde erzielt. Als Empfänger fungieren [Fotodioden](#), mit denen die Lichtsignale in elektrische Impulse umgewandelt werden. Mittlerweile wurden unter Laborbedingungen bereits Geschwindigkeiten von ca. 224 Gigabit pro Sekunde erreicht.

[Oledcomm](#) führte auf der [Consumer Electronics Show](#) 2014 das erste Li-Fi taugliche Mobiltelefon vor.^[3]

[Harald Haas](#) stellte Ende 2015 eine verbesserte und effizientere Variante von Li-Fi vor, bei dieser wird eine [Photovoltaikzelle](#) genutzt, um die Lichtsignale aufzufangen und weiter zu verarbeiten. Bei dieser Version wird nun auch Energie zurückgewonnen und es werden neue Anwendungsmöglichkeiten geschaffen.

Vor- und Nachteile

Im Vergleich zur Funkübertragung steht bei der optischen Übertragung eine größere [Bandbreite](#) zur Verfügung, was theoretisch auf gleichem Raum eine höhere Anzahl von Datenkanälen erlaubt. Außerdem ist das Übertragungsverfahren auch in Bereichen einsetzbar, wo Funksignale wegen der [elektromagnetischen Verträglichkeit](#) problematisch sein können, etwa in Flugzeugen oder Krankenhäusern. Ferner ist die Nutzung der optischen Übertragung sicherer, da ein Angreifer physischen Zugang zu der Lichtquelle haben müsste, um Datenpakete abzufangen beziehungsweise zu manipulieren.

Im Gegensatz zu Funksystemen ist bei optischer Übertragung im Regelfall nur eine direkte Datenübertragung auf Sicht möglich und eine Datenübertragung etwa durch Hauswände hindurch nicht möglich. Das macht ggf. die Installation von ortsfesten Empfangs- und Sendestationen erforderlich.

Quelle: wikipedia.org