Lightscribe

Rubrik: Hardware

LightScribe ist eine von Hewlett-Packard (HP) entwickelte Technologie zur direkten Beschriftung optischer Datenträger mithilfe eines Lasers. Das Verfahren wurde 2004 vorgestellt und ab 2005 in entsprechenden DVD-Brennern und optischen Laufwerken eingesetzt. Mit LightScribe lassen sich Texte, Logos, Bilder und grafische Muster direkt auf die Oberseite speziell beschichteter CDs und DVDs übertragen. Ein zusätzlicher Drucker, Tinte oder ein aufgeklebtes Etikett werden dafür nicht benötigt. Stattdessen verwendet das Laufwerk seinen eingebauten Laser, um die Oberfläche des Datenträgers sichtbar zu verändern.

Das grundlegende Funktionsprinzip beruht auf einer lichtempfindlichen Beschichtung auf der Labelseite des Datenträgers. Diese Beschichtung reagiert auf die Energie des Lasers und verändert an den belichteten Stellen ihre optischen Eigenschaften. Durch gezielte Laserbewegungen entstehen unterschiedlich dunkle Bereiche, die zusammen Schriftzüge, Symbole oder Bilder bilden. Die Beschriftung erfolgt somit nicht durch aufgetragene Farbe, sondern durch eine dauerhafte Veränderung der speziellen Oberflächenschicht.

Für die Verwendung von LightScribe werden sowohl ein LightScribe-kompatibles optisches Laufwerk als auch entsprechend beschichtete LightScribe-Rohlinge benötigt. Ein gewöhnlicher CD- oder DVD-Brenner kann die Beschriftungsfunktion nicht automatisch ausführen, selbst wenn er Daten auf dieselben Disc-Formate schreiben kann. Ebenso lassen sich normale, nicht speziell beschichtete CDs und DVDs nicht mit LightScribe beschriften. Die Kompatibilität muss deshalb sowohl auf der Hardwareseite als auch beim Datenträger gegeben sein.

Die Beschriftung mit LightScribe erfolgt in Graustufen. Obwohl spezielle Rohlinge mit unterschiedlich gefärbten Oberflächen angeboten wurden, erzeugt der Laser selbst keine farbigen Druckpunkte. Stattdessen entstehen hellere und dunklere Bereiche auf der vorhandenen Grundfarbe des Datenträgers. Dadurch können beispielsweise schwarze oder dunkelgraue Schriftzüge, Logos und Bilder auf einer goldfarbenen oder anders eingefärbten Oberfläche dargestellt werden. Die Qualität der Beschriftung hängt unter anderem von der gewählten Kontraststufe, dem Motiv und dem verwendeten Rohling ab.

Der eigentliche Beschriftungsvorgang erfolgt in mehreren Schritten. Zunächst werden die gewünschten Daten auf die CD oder DVD gebrannt, sofern der Datenträger zur Datenspeicherung verwendet werden soll. Anschließend wird die Disc aus dem Laufwerk genommen, gewendet und mit der beschichteten Labelseite nach unten wieder eingelegt. Mithilfe einer geeigneten Software wird das gewünschte Motiv erstellt oder ausgewählt. Danach steuert die Software den Laser des Laufwerks so, dass die Beschriftung auf der Oberfläche entsteht.

Zur präzisen Ausrichtung verwendet LightScribe spezielle Positions- und

Erkennungsmarkierungen im inneren Bereich des Datenträgers. Diese ermöglichen dem Laufwerk, die Disc korrekt zu identifizieren und die Position der Beschriftung zu bestimmen. Dadurch kann der Laser die vorgesehenen Bildbereiche gezielt bearbeiten. Auch eine erneute Beschriftung derselben Disc ist grundsätzlich möglich, beispielsweise um den Kontrast eines bereits vorhandenen Motivs zu verstärken. Bereits erzeugte Beschriftungen lassen sich jedoch nicht einfach löschen oder durch eine neue, helle Oberfläche ersetzen.

Für die Gestaltung der Beschriftung stehen verschiedene Softwareprogramme zur Verfügung. Dazu gehörten unter anderem spezielle LightScribe-Anwendungen sowie Brennprogramme mit integrierter Unterstützung. Die Programme ermöglichten das Einfügen von Texten, Grafiken, Rahmen und Bildvorlagen. Je nach Software konnten einfache Titelbeschriftungen oder umfangreichere Motive erstellt werden. Die benötigte Zeit hing von der Größe des Motivs

Weiterführende Informationen

Labelflash, DiscT@2, CD-Brenner, DVD-Brenner, CD-R, DVD-R, Optisches Laufwerk, Laser, Optischer Datenträger