Labelflash

Rubrik: Hardware

Labelflash ist eine Technologie zur direkten Beschriftung optischer Datenträger mithilfe eines geeigneten DVD-Brenners. Das Verfahren wurde von Yamaha und Fujifilm entwickelt und 2005 vorgestellt. Es ermöglicht, Bilder, Texte, Logos und grafische Muster auf speziell dafür vorgesehenen DVDs zu erzeugen, ohne einen Drucker, Aufkleber oder zusätzliche Tinte zu benötigen. Stattdessen verwendet Labelflash den Laser des optischen Laufwerks, um eine lichtempfindliche Schicht des Datenträgers gezielt zu verändern.

Das grundlegende Funktionsprinzip basiert auf einer speziellen Farbstoffschicht innerhalb des optischen Datenträgers. Beim Beschriftungsvorgang wird der Laser des DVD-Brenners so gesteuert, dass er bestimmte Bereiche dieser Schicht verändert. Dadurch entstehen sichtbare Helligkeitsunterschiede, aus denen sich Schriftzüge, Symbole und Bilder zusammensetzen. Das Verfahren ähnelt in seiner Grundidee dem Beschreiben einer DVD, dient jedoch nicht der Speicherung gewöhnlicher Dateien, sondern der Erzeugung einer sichtbaren grafischen Darstellung.

Für die reguläre Beschriftung der Oberseite werden spezielle Labelflash-DVDs benötigt. Diese besitzen eine entsprechend aufgebaute Beschriftungsschicht, die durch den Laser bearbeitet werden kann. Die entstehenden Darstellungen erscheinen typischerweise in unterschiedlichen Blau- und Silbertönen. Labelflash erzeugt somit keine vollfarbigen Druckbilder, sondern kontrastabhängige, weitgehend monochrome Beschriftungen. Die optische Wirkung hängt unter anderem vom verwendeten Rohling und den gewählten Brenneinstellungen ab.

Ein wesentliches Merkmal der Technologie ist die berührungslose Beschriftung. Da der Laser die Darstellung erzeugt, muss die Disc nicht mit einem Stift beschrieben oder mit einem Etikett beklebt werden. Das kann insbesondere bei regelmäßig archivierten Datenträgern praktisch sein. Außerdem sind keine Druckerpatronen oder speziellen Druckmechanismen erforderlich. Voraussetzung ist allerdings, dass sowohl das optische Laufwerk als auch der verwendete Datenträger das jeweilige Beschriftungsverfahren unterstützen.

Zur Verwendung von Labelflash wird ein kompatibler DVD-Brenner benötigt, dessen Firmware die entsprechende Lasersteuerung unterstützt. Nicht jeder DVD-Brenner kann Labelflash-Discs beschriften. Zusätzlich ist eine geeignete Beschriftungssoftware erforderlich, mit der das gewünschte Layout erstellt und an das Laufwerk übertragen wird. Je nach Programm können Texte, einfache Grafiken, Logos und andere Vorlagen verwendet werden. Nach dem Start des Beschriftungsvorgangs erzeugt der Brenner das Motiv schrittweise auf der Disc.

Bei der normalen Labelflash-Beschriftung wird die Oberseite des Datenträgers bearbeitet. Dazu muss die Disc nach dem Speichern der Daten gegebenenfalls gewendet und mit der Beschriftungsseite zum Laser in das Laufwerk eingelegt werden. Die genaue Handhabung

hängt vom Laufwerk und der Software ab. Da die Beschriftung mit einem Laser erfolgt, kann der Vorgang je nach Motiv, gewählter Qualität und Gerätegeschwindigkeit mehrere Minuten dauern.

Eine Besonderheit von Labelflash ist die Möglichkeit, bei bestimmten geeigneten DVD-R-Medien auch die Datenseite grafisch zu gestalten. Diese Funktion wird häufig als DiscT@2 bezeichnet und geht auf eine ältere Technologie von Yamaha zurück. Dabei werden sichtbare Muster in noch unbeschriebene Bereiche der Datenseite eingebracht. Die Gestaltung erfolgt somit nicht auf der eigentlichen Labeloberfläche. Für diese Anwendung müssen die technischen Voraussetzungen des Laufwerks und des Datenträgers erfüllt sein; außerdem steht der bearbeitete Bereich anschließend nicht mehr für die normale Datenspeicherung zur Verfügung.

Labelflash wird häufig mit LightScribe verglichen, einer ebenfalls laserbasierten Technologie zur Beschriftung optischer Datenträger. Beide Verfahren ermöglichen das Erzeugen von Motiven ohne Tinte oder Etiketten. Sie unterscheiden sich jedoch in der technischen Umsetzung und in den benötigten Rohlingen. Labelflash-Medien und LightScribe-Medien sind deshalb nicht einfach gegeneinander austauschbar. Auch die Laufwerke müssen das jeweils vorgesehene Verfahren ausdrücklich unterstützen.

Die Technologie wurde insbesondere in der Zeit verbreitet, als DVD-Brenner in Desktopcomputern und Notebooks häufig zur Standardausstattung gehörten. Sie bot eine Möglichkeit, selbst erstellte Video-DVDs, Datensicherungen, Musiksammlungen und andere optische Datenträger professioneller zu kennzeichnen. Für private Anwender war vor allem die Möglichkeit interessant, individuelle Beschriftungen ohne zusätzlichen Drucker herzustellen. Allerdings war die Auswahl kompatibler Rohlinge und Laufwerke begrenzt.

Mit dem Rückgang optischer Datenträger verlor auch Labelflash zunehmend an Bedeutung. USB-Speicher, externe Festplatten, SSDs und Cloud-Speicher ersetzten in vielen Bereichen die Verwendung selbst gebrannter CDs und DVDs. Gleichzeitig verschwanden optische Laufwerke aus zahlreichen modernen Computern. Die Beschriftungstechnologie wurde daher nicht zu einem dauerhaft verbreiteten Standard. Neue kompatible Geräte und Rohlinge sind heute nur noch eingeschränkt erhältlich.

Labelflash besitzt inzwischen vor allem historische Bedeutung innerhalb der Entwicklung optischer Speichermedien. Das Verfahren zeigt, wie sich die Lasertechnik eines DVD-Brenners nicht nur zur digitalen Datenspeicherung, sondern auch zur sichtbaren Gestaltung eines Datenträgers einsetzen lässt. Zusammen mit LightScribe und DiscT@2 gehört Labelflash zu den bekannten Technologien für die direkte Laserbeschriftung optischer Medien.

Weiterführende Informationen

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