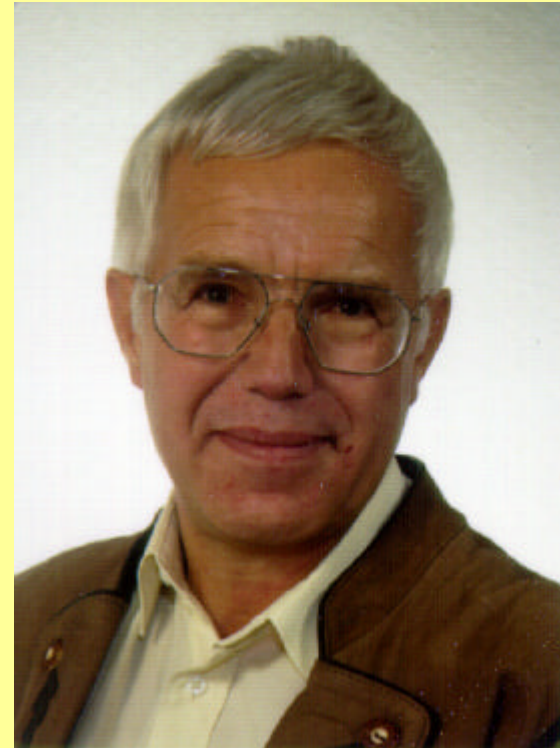




Referent

Reinhard Schmitt

Reinhard@ReinhardSchmitt.De





DVD / CD Normen

Kennen Sie die verschiedenen runden Silberscheiben? Der Unterschied zwischen CD und DVD ist wohl eher bekannt, aber bei diesen beiden Typen gibt es auch noch eine Vielzahl verschiedener Formate. Wenn auch Sie nicht wissen, was +R, -R, \pm R/W, RAM oder dual Layer bei den DVD-Arten und PC/MAC, UDF, CD-Text, Mixed-Mode und mehr bei den CD-Normen ist, bzw. welche Typen Sie auf Ihrem DVD-Player fürs Fernsehen oder DVD-Player für Ihre Stereo-Anlage verwenden können, dann sind Sie bei unserem Vortrag richtig. Hier erklärt der Referent ausführlich die Unterschiede oder Gemeinsamkeiten und warum nicht jeder Typ mit jedem Brenner beschrieben werden kann. Worauf Sie beim Kauf Ihrer Hardware und der dazu passenden Rohlinge achten müssen, was passiert, wenn man versucht den falschen Rohling zu beschreiben und mehr erfahren Sie beim Stammtisch des Fördervereins Bürgernetz München Land e.V..



● Musik

- Stereoanlage, Cassettenrecorder, Radio
- CD-Player bzw. CD-Recorder
- DVD-Player bzw. DVD-Recorder
- MP3-Player

● Video

- Fernsehen, Video-Recorder
- DVD-Player, DVD-Recorder
- Camcorder
- PC Video schneiden

● PC

- Datensicherung
- Musik schneiden, archivieren
- Video schneiden, archivieren



- 1830 berußte Glastafel
- 1897 Schellack-Schallplatte (Massenprodukt)
- 1904 doppelseitige Schallplatte (Ende 1961)
- 1948 1. Studio-Tonbandgerät (Ampex Modell)
- 1948 1. LP 33 U/min Kunststoff Schallplatte
- 1965 Industrielle Herstellung von Musikkassetten
- 1978 **CD öffentlich angekündigt**
- 1987 DAT (Digitales Audio Tape)
- 1991 Sony präsentiert die Mini-Disc
- 1998 **Audio - DVD**



- 1927 30-Zeilen-Fernsehbild auf einer Schellackplatte
- 1956 Ampex VR 1000 1. Magnetband Videorecorder
- 1958 Ampex VR 1000 B 1. Farb-Videorecorder
- 1970 Bildplatte Telefunken, Decca
- 1975-1979 Videobänder Betamax, VHS, Video2000
- 1980 Farbvideokamera mit Mini-Band CVC
Compact Video Cassette
- 1983 JVC stellt eine Video High Density Bisc vor
- 1984 stellt Phillips Video 2000 ein VHS hat sich durchgesetzt
- 1988 wurde die CD als Video-CD (VCD) auf den Markt gebracht
- 1991 wurde die CD-i (Compact Disk Interaktiv) 100 Bilder Digital
- seit ca. 1997 Video-DVD auf den Markt,
ursprünglich als Digitale-Video-Disc
später als Digitale Versatile Disc



- **1805 Lochstreifen (Webmaschinen)**
- **1890 Lochkarte (USA Volkszählung)**
1920 80 Spalten IBM Patent
- **1956 IBM 1. Magnetplatte**
- **1960 Magnetband**
- **1971 Diskette 8 Zoll (IBM)**
- **1973 Winchester-Disc Magnetplatte**
- **1973 Diskette 5 ¼ Zoll (TEAC)**
- **1981 Diskette 3,5 Zoll (Sony)**
- **1984 CD Compact-Disc (Yellow Book) ANSI-Standard**
- **1990 DVD Digital Versatile Disc (Als Massenspeicher)**



Moderne Speichermedien

DVD / CD –Normen

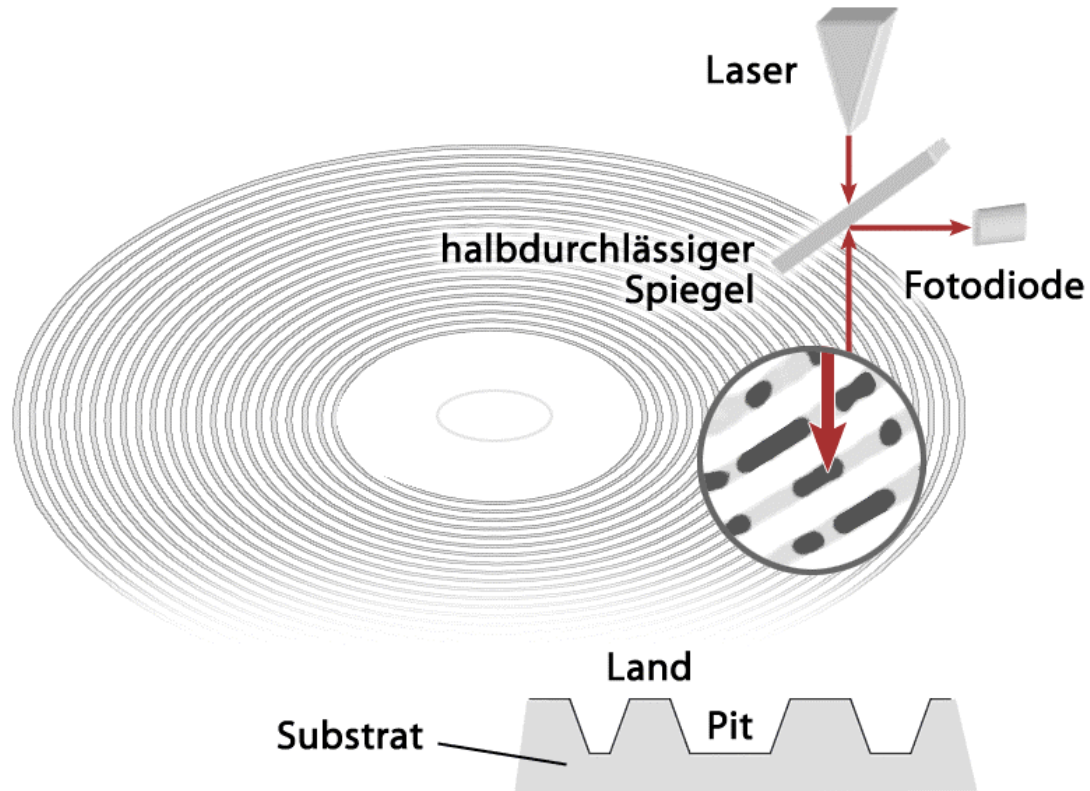


- Videocamera Aufnahmen auf Mini-DVD (ca. 2 h)
- Schneiden des Films auf dem PC
- Zeigen des Films auf dem DVD-Player am Fernseher

Videocamera, PC-Laufwerk und DVD-Player müssen das gleiche Format verarbeiten können.

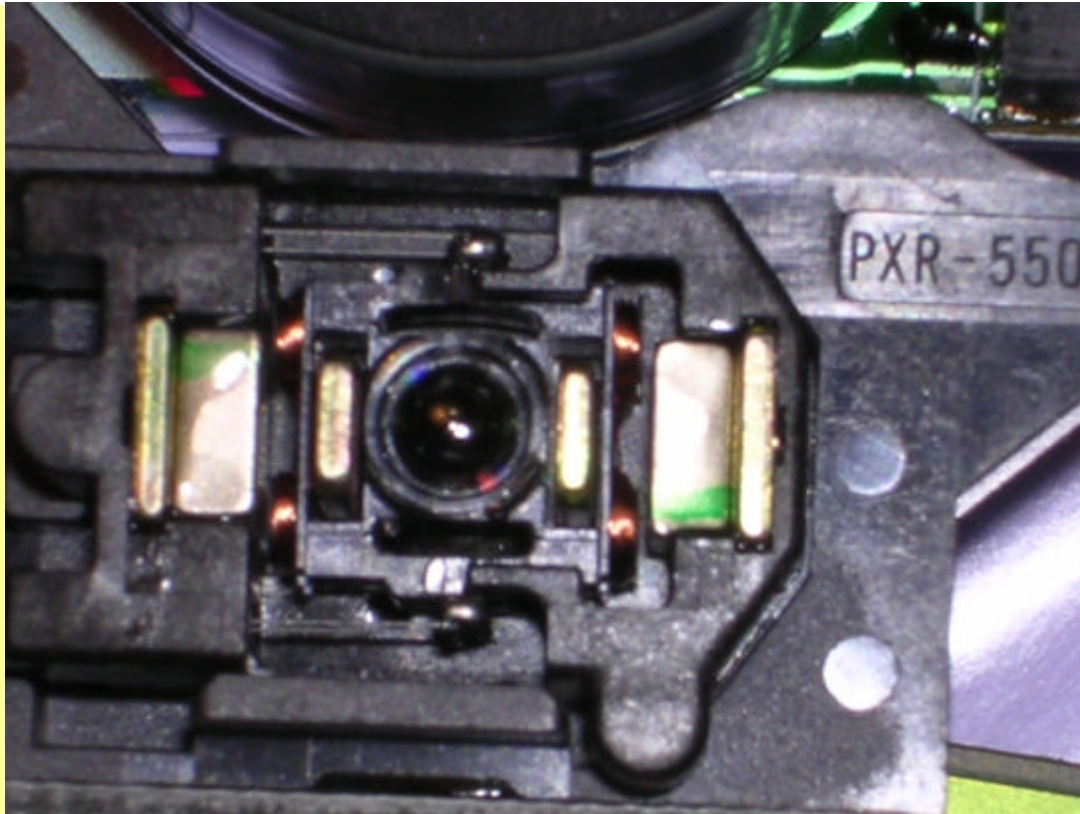
- CD-Player an der Stereo-Anlage
- Musik-CD auf den PC überspielen und neu zusammenstellen
- CD oder DVD an der Stereoeanlage oder im Auto anhören

CD-Player, PC-Laufwerk und Auto-CD-Player müssen das gleiche Format verarbeiten können.





Förderverein Bürgernetz München-Land e.V.



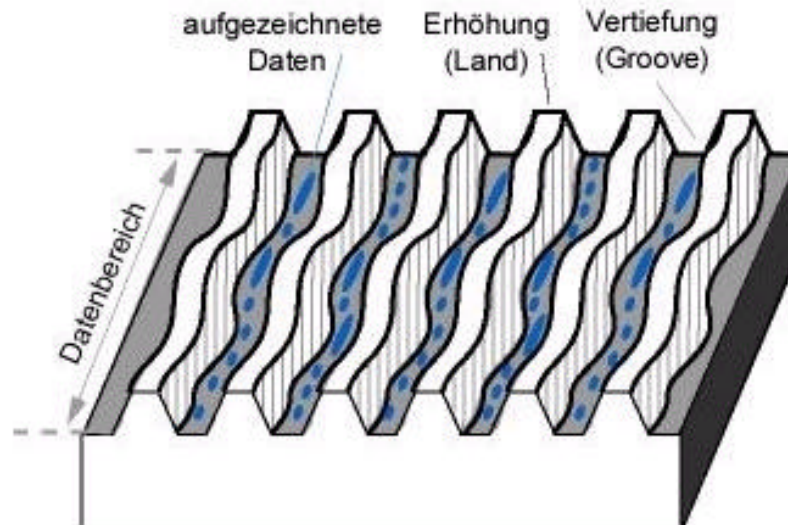
CD-Laser

DVD / CD –Normen

17.10.2005 Reinhard Schmitt
Reinhard@ReinhardSchmitt.De

Folie 10

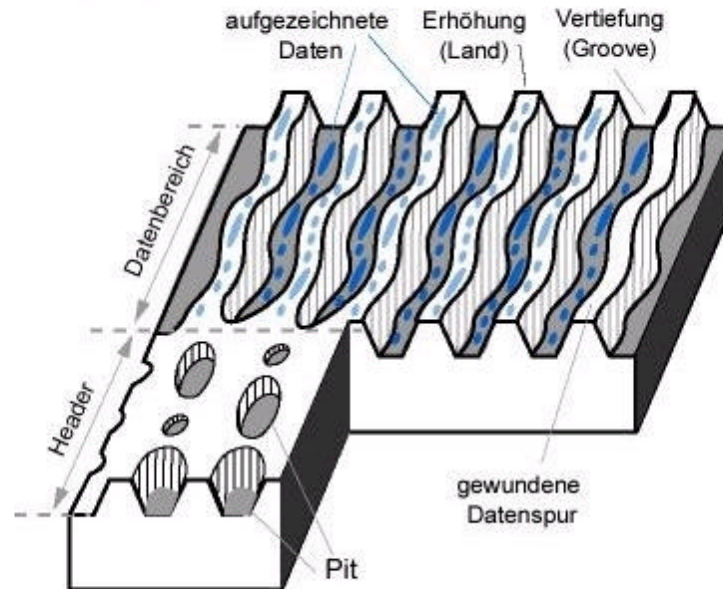
DVD+RW



© tecChannel.de

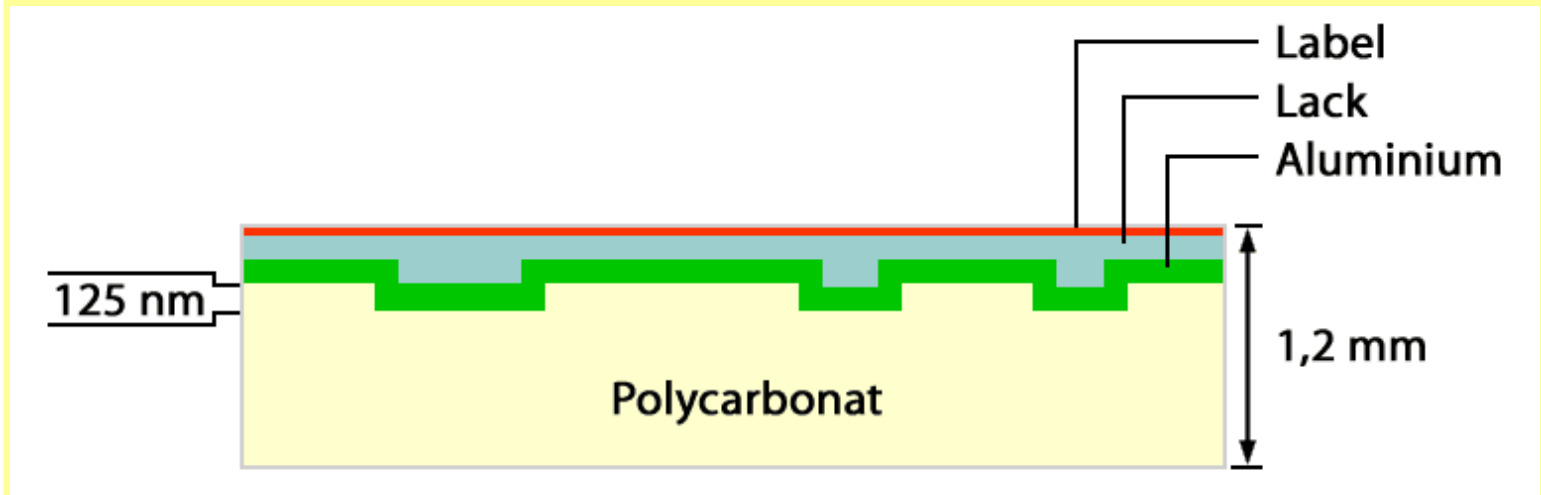
Wellengang: Die Lands dienen als Führungsspur für den Laserstrahl.

DVD-RAM



© tecChannel.de

Wechselspiel: DVD-RAM zeichnet Daten sowohl in den Vertiefungen als auch auf den Erhöhungen des recording layers auf.







● CD

- CD-ROM
- CD-R
- CD-RW
- CD-ROM mini
- CD-R mini
- CD-i
- CD-DA
- VCD
- Photo-CD

● DVD

- DVD-ROM
- DVD-R
- DVD-RW
- DVD-RAM
- DVD-ROM DL
- DVD-R DL
- DVD-RW DL
- DVD+R
- DVD+RW
- Audio-DVD
- Video-DVD
- Daten-DVD
- Hybrid DVD

● HD DVD

● Blue ray Disc



Förderverein Bürgernetz München-Land e.V.

DVD	Die Bezeichnung <i>DVD</i> tragen alle Scheiben der DVD-Familie.
-	Am „-“ sind alle DVD-Formate erkennbar, welche vom DVD-Forum stammen.
+	Am „+“ sind alle DVD-Formate erkennbar, welche von der DVD+RW-Allianz stammen.
±	Mit einem „±“ wird ausgedrückt, dass hier sowohl die DVD-Formate des DVD-Forums wie der DVD+RW Alliance gemeint sind.
R	Recordable, das heißt einmal beschreibbar.
RW	Rewritable, das heißt wiederbeschreibbar (gewöhnlich bis ca. 1000 Mal veränderbar/korrigierbar).
RAM	Random Access Memory, das heißt freier, direkter Schreib-/Lesezugriff auf alle Daten (Details siehe Text)
DL	Dual Layer, das heißt zwei Datenschichten pro Seite

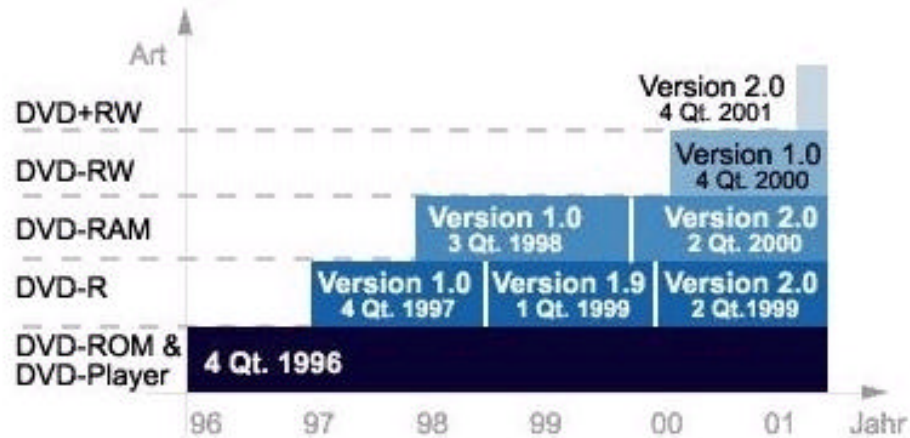
Kapazität
210 MB



Mini-CD

DVD / CD –Normen

DVD-Technologien im chronologischen Überblick



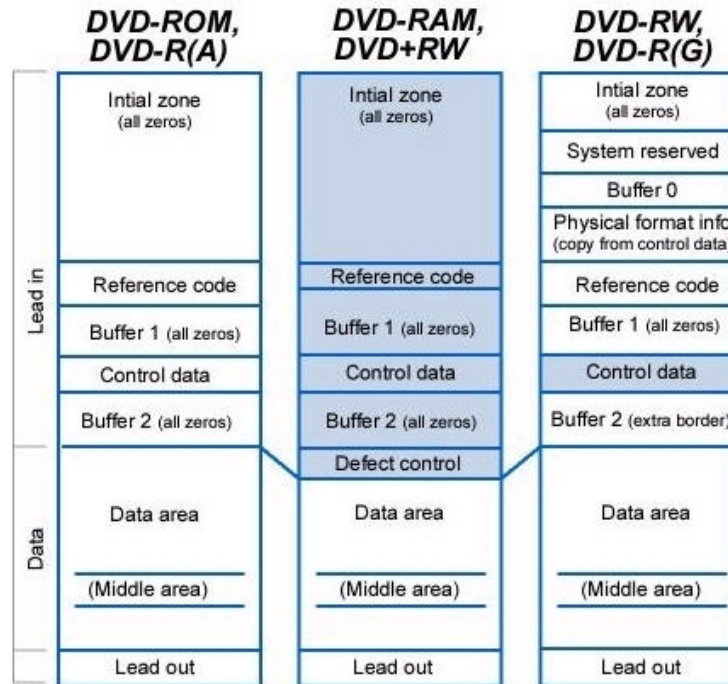
© tecChannel.de

Anstieg: Inzwischen versuchen vier unterschiedliche Schreibverfahren, sich als Writable-DVD-Standard zu etablieren.



Förderverein Bürgernetz München-Land e.V.

▼ DVD-Schreibverfahren im Detail				
Technologie	DVD-RAM	DVD-R	DVD-RW	DVD+RW
Verfügbar seit	3. Qt. 1998	4. Qt. 1997	4. Qt. 2000	4. Qt. 2001
Medien-Kapazität (GByte/Seite)	2,4 oder 4,37	3,67 oder 4,37	4,37	4,37
Medien-Kapazität (Milliarden Byte/Seite)	2,58 oder 4,7	3,95 oder 4,7	4,7	4,7
Rewrites	100000	0	1000	1000
Methode	Wobbled land and groove	Wobbled groove	Wobbled groove	High-frequency wobbled groove
Technologie	Phase Change	Organic Dye	Phase Change	Phase Change
Formatierung	Zoned CLV	CLV	CLV	CAV oder CLV
Cartridge zum beschreiben erforderlich?	Firmware-und Medien-abhängig	Nein	Nein	Nein
Laser-Wellenlänge schreiben	650 nm	635 nm bei DVD-R(A), 650 nm bei DVD-R(G)	650 nm	650 nm
Laser-Wellenlänge lesen	650 nm	650 nm	650 nm	650 nm
Reflexionsgrad der Medien	15% - 35%	45% - 85%	18% - 30%	10% - 20%



© tecChannel.de

Eingeprägt: Die farbig hervorgehobenen Bereiche des Lead-ins sind werkseitig bereits beschrieben und verhindern 1:1-Kopie kopiergeschützter DVDs.



DVD-Format	Seiten	Schichten	GB	MB	BB	Zeit
DVD-5	1	1	4,377	4482,3	4,70	2h SP
DVD-9	1	2	7,95	8144,38	8,54	4h SP
DVD-10	2	2x1	8,75	8964,54	9,40	4,5h SP
DVD-14	2	1x2, 1x1	12,33	12626,65	13,24	6,5h SP
DVD-18	2	2x2	15,91	16288,76	17,08	8h SP

$2 \times 5 = 10$; $2 \times 9 = 18$; $5 + 9 = 14$



- **DVD-5 (einseitig, ein Layer)**

Die DVD im Format der DVD-5 ist so abgebildet, wie man sie in den Player einlegt: Oben ist die Beschriftung aufgeklebt bzw. -gedruckt (Label), dann folgt eine harte Polycarbonatschicht, worauf dann die eigentliche Datenschicht mit den Datenpits aufgeklebt wird. Abgeschlossen wird dies von einer für den Laser durchsichtigen und schützenden Polycarbonatschicht.

- **DVD-9 (einseitig, zwei Layer)**

Das Interessante bei der DVD-9 ist, dass zwei Datenschichten "huckepack" übereinandergeklebt werden. Dies ist deshalb möglich, weil die äußere (also im Bild untere) Schicht für den Laser durchlässig ist. Er kann sie sowohl selektiv abtasten, als auch durch sie hindurch auf die untere Schicht zugreifen. Diese Schicht kann aufgrund ihrer Halbdurchlässigkeit nicht ganz so viele Pits beinhalten wie die einschichtige DVD, so dass die Speicherkapazität bei dieser Version rechnerisch etwas geringer ausfällt als bei der DVD-10. Knifflig wird es regelmäßig beim sog. "Layerwechsel", nämlich dann, wenn von der ersten auf die zweite Schicht gewechselt wird. Hat der DVD-Player keinen oder einen zu kleinen Puffer, kommt es für den Bruchteil einer Sekunde zu einem Bild- und Tonaussetzer, der natürlich nicht auffällt, wenn dieser Übergang geschickt in einer schwarzen Überblendung platziert wird. Der Layerwechsel ist auch der Punkt, an dem einige DVD-Player u.U. gerne mal abstürzen.



- **DVD-14 (zweiseitig, 1 x ein Layer und 1 x zwei Layer)**

Bei DVD-14 handelt es sich einfach um eine Kombination von DVD-9 und DVD-5, d.h. auf einer der beiden Seiten liegt ein Layer, auf der anderen dann zwei vor. Praktisches Einsatzgebiet sind DVDs, die auf der einen Seite einen längeren Film gespeichert haben und auf der anderen Seite z.B. Bonusmaterial enthalten.

- **DVD-10 (zweiseitig, je ein Layer)**

Es handelt sich bei der DVD-10 im Grunde um eine "gespiegelte" DVD-5. Damit die zweite Seite auch vom Laser abgetastet werden kann, darf die DVD nicht bedruckt/beklebt sein.

- **DVD-18 (zweiseitig, je zwei Layer)**

Bei der DVD-18 verhält es sich genauso wie bei der DVD-10, nur dass hier zwei DVD-9s "gespiegelt" werden.



- **ISO 9660**
- **UDF** **Universal Disk Format**
- **Joliet** **(Microsoft)**
- **MAC** **MFS** **(Mac File System)**
 HFS **(Hierarchical File System)**
 CDFS **(CD File System)**



ISO 9660 ist ein Standard, der ein Dateisystem für CD-ROM-Medien beschreibt. Der Standard wurde 1987 veröffentlicht, auf Grundlage des *High Sierra* Dateisystems zwei Jahre zuvor. Er schreibt vor, dass Dateinamen höchstens acht Zeichen und eine dreibuchstabile Dateierweiterung umfassen dürfen und lässt maximal acht Verzeichnisebenen zu. Eine Datei darf 2 Gigabyte nicht überschreiten. Als Zeichen für die Dateinamen sind nur Großbuchstaben, Ziffern und der Unterstrich erlaubt. Eine CD-ROM, die sich an derart strikte Vorgaben hält, kann auf nahezu jedem Computersystem gelesen werden. Der ISO 9660 Standard ist identisch zum European Computer Manufacturers Association Standard ECMA-119.

Erweiterungen

ISO 9660-Level 2

Der Standard ISO 9660-Level 2 ist weniger restriktiv und erlaubt Dateinamen bis zu einer Länge von 31 Zeichen.

ISO 9660-Level 3

????



Förderverein Bürgernetz München-Land e.V.

Das **Universal Disk Format (UDF)** ist ein von der **Optical Storage Technology Association** entwickeltes und spezifiziertes, vor allem bei **DVDs** verwendetes, plattformunabhängiges **Dateisystem**, welches zukünftig das **ISO 9660**-Format ablösen soll. UDF wurde als ISO 13346 normiert, das auch unter dem Namen **ECMA-167** bekannt ist.

Im Vergleich zu ISO 9660 fallen bei UDF einige Beschränkungen weg:

Dateinamen können bei UDF bis zu 255 Zeichen lang sein, wobei aus insgesamt 64.000 möglichen Zeichen gewählt werden kann (bei ISO 9660 Level 1: 8 Zeichen für den Dateinamen plus 3 für die Dateinamen-Erweiterung; ISO 9660 Level 2: bis zu 31 ISO Zeichen; bei **Joliet** (nur Windows-Welt und OS/2 Warp): bis zu 64 Unicode Zeichen)

Keine Beschränkung der Verzeichnistiefe auf 8 Ebenen; maximale Pfadlänge: 1.023 Zeichen

Unterstützung von 8- und 16-Bit-Zeichensätzen

Unterscheidung der Groß- und Kleinschreibung in Dateinamen

Speicherung der Dateiattribute verschiedener Betriebssysteme

Erweiterung der möglichen Größe des Dateisystems in den Terabyte-Bereich, damit Aufhebung der maximalen Dateigröße von 2 Gigabyte

Optimierungen für das Beschreiben von **DVD-R/DVD-RW** und **DVD-RAM**

Eine Kompatibilität von UDF-Medien zu ISO 9660 kann durch **DVD MicroUDF** mit einem **ISO 9660 Level 3** Layer hergestellt werden; die dann entstehende UDF/ISO-Bridge-Disc kann dann, je nach Treiber, als UDF- oder ISO-Medium identifiziert werden. Durch die UDF/ISO-Bridge ist Windows 95 in der Lage, das UDF-Dateisystem zu lesen. Alle neueren Windowsversionen unterstützen bereits Lesezugriff auf natives UDF. Linux unterstützt UDF bereits seit mehreren Jahren lesend und schreibend.

Das UDF-Format bietet zudem eine Unterstützung für **Packet-Writing**. Mit Packet-Writing ist es möglich, ein beschreibbares optisches Medium genauso wie eine **Wechselfestplatte** oder einen **USB-Stick** zu benutzen. Packet-Writing des UDF-Formats wird derzeit von fast allen Betriebssystemen unterstützt, prominenteste Ausnahme ist **Windows XP**, so dass Zusatzprogramme installiert werden müssen.



Joliet ist ein Dateisystem für CD-ROMs, welches von der Firma Microsoft als Erweiterung des ISO-9660-Standards definiert wurde.

Im Joliet-Dateisystem darf ein Dateiname bis zu 64 Zeichen lang sein, ein Pfadname darf inkl. Dateiname nicht länger als 120 Zeichen sein.

CDs im Joliet-Format enthalten zwei Dateisysteme: Ein echtes ISO-9660-Dateisystem für die Wahrung der Kompatibilität und das eigentliche Joliet-System.

Unterstützt wird das Joliet-Format von Windows-, OS/2- und UNIX-basierenden Betriebssystemen, wogegen man beispielsweise für ältere Macintosh-Betriebssysteme externe Hilfe benötigt.



Förderverein Bürgernetz München-Land e.V.

<http://www.dvdforum.org/about-memberlist.htm>

The screenshot shows the DVD Forum website interface. At the top, there is a navigation bar with the DVD logo on the left and the text "Welcome To DVD Forum" on the right. Below the navigation bar, there is a main content area with a large central image of a DVD disc. To the left of the image is a vertical navigation menu with links such as "About DVD Forum", "Steering Committee", "HD DVD", "Technology", "Manufacturers Information", "Licensing/Book Subscriptions", "Verification Information", "Promotional Events", "Media Information", "FAQs", and "Links". To the right of the image are three columns of text: "Upcoming Events" (mentioning a DVD event in GuangDong, China), "Announcements" (discussing DVD+RW and DVD-Slim formats), and "Site Updates" (mentioning DVD Forum News Vol. 26 and HD DVD product requirements). At the bottom of the page, there is a footer with the text "Copyright © 2004, DVD Forum | All Rights Reserved" and a date "17.10.2005".





Förderverein Bürgernetz München-Land e.V.



http://www.dvdrw.com/

DVD+ReWritableDVD+RW Alliance

[HOME](#) | [THE ALLIANCE](#) | [PRESS](#) | [EVENTS](#) | [MEMBERS](#) | [日本語](#)

WHY 'THE PLUS'
INFORMATION
PRODUCTS
PRODUCT UPGRADE PORTAL
INDUSTRY SUPPORT



RW DVD+R DL **DVD+R Double Layer**

Read more...
+ Introduction
+ FAQ
+ Products
+ Industry Articles

8x recording in less than 16 minutes

September 30, 2004
DVD+RW 8X disc specification ready for



V-CPS
Video Content Protection System for DVD+R/+RW

Making your own DVDs
As simple as 1, 2, 3

DVD+RW Alliance at CeBIT 2005

Download DVD+RW Alliance press kit and presentation from CeBIT 2005.



All trademarks are property of their respective owners.
Data is subject to change without prior notice.
© 2003 DVD+RW Alliance. All rights reserved.



Förderverein Bürgernetz München-Land e.V.

▼ Kompatibilität - Lesen					
Medium	DVD-R(A)	DVD-R(G)	DVD-RW	DVD+RW	DVD-RAM
DVD-Player	Ja, bedingt	Ja, bedingt	Ja, bedingt	Ja, bedingt	Ja, in Ausnahmen
DVD-R(A)-Laufwerk	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
DVD-R(G)-Laufwerk	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
DVD-RW-Laufwerk	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
DVD+RW-Laufwerk	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
DVD-RAM-Laufwerk	Ja	Ja	Ja, bedingt	Ja	Ja

Da sämtliche [DVD-Schreibformate](#) auf teils mehr, teils weniger unterschiedliche Technologien setzen, ist es verständlich, dass kaum ein [Brenner](#) ein "fremdes" Medium beschreiben kann. Eine Ausnahme bilden hier [DVD-RW-Laufwerke](#), die DVD-R(G) - Medien aufgrund ihrer physikalischen Ähnlichkeit theoretisch auch brennen können.

▼ Kompatibilität - Schreiben					
Medium	DVD-R(A)	DVD-R(G)	DVD-RW	DVD+RW	DVD-RAM
DVD-R(A)-Laufwerk	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
DVD-R(G)-Laufwerk	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein
DVD-RW-Laufwerk	Nein	Ja, in Ausnahmen	Ja	Nein	Nein
DVD+RW-Laufwerk	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
DVD-RAM-Laufwerk	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja



- Die Brenngeschwindigkeit des Rohlings sollte vom Brenner unterstützt werden.
- Ist die Brenngeschwindigkeit des Rohlings höher kann der Brenner die CD / DVD nicht brennen.
- Achtung meist ist die Lesegeschwindigkeit höher als die Schreibgeschwindigkeit.
- Übliche Geschwindigkeiten
1 x ; 2 x ; 4 x ; 8 x ; 16 x ; 24 x ; 32 x



Förderverein Bürgernetz München-Land e.V.

DVD drive speed	Data rate	Disc write time*	Equivalent CD rate	CD reading speed
1x	11.08 Mbps (1.32 MB/s)	53 min.	9x	8x-18x
2x	22.16 Mbps (2.64 MB/s)	27 min.	18x	20x-24x
4x	44.32 Mbps (5.28 MB/s)	14 min.	36x	24x-32x
5x	55.40 Mbps (6.60 MB/s)	11 min.	45x	24x-32x
6x	66.48 Mbps (7.93 MB/s)	9 min.	54x	24x-32x
8x	88.64 Mbps (10.57 MB/s)	7 min.	72x	32x-40x
10x	110.80 Mbps (13.21 MB/s)	6 min.	90x	32x-40x
16x	177.28 Mbps (21.13 MB/s)	4 min.	144x	32x-40x



Labelaufdruck / Beschriftung

Für den Labelaufdruck bei der DVD stehen, ebenso wie bei der CD, verschiedene Drucktechniken zur Verfügung:

Siebdruck. Im Siebdruck sind bis zu 6 Labelfarben möglich, es können Schmuckfarben (HKS oder Pantone) gewählt werden. Siebdruck ist derzeit die gängigste Variante, um CDs oder DVDs zu bedrucken, wird aber zunehmend vom Offsetdruck verdrängt. Der Siebdruck ist geeignet für gepresste CDs und DVDs, auch die Rohlingsbedruckung im Siebdruck ist möglich. Im Siebdruck sind die Farben sehr brillant.

Trockenoffsetdruck. Im Trockenoffset sind 4 Labelfarben möglich (cmymk), kombiniert mit dem Siebdruck bis zu 6 Labelfarben (cmymk im Offset und zusätzlich weiß Vollfläche und eine Schmuckfarbe oder Glanz lack im Siebdruck). Auf Grund der höheren Auflösung als im Siebdruck ist der Offsetdruck ideal für fotorealistische Darstellungen. Seit Anfang 2004 ist der Offsetdruck nicht nur für gepresste CDs und DVDs, sondern auch für CD-Rohlinge und DVD-Rohlinge möglich.

Thermotransferdruck. Bei diesem Druckverfahren wird mit einem speziellen Drucker Farbe von einem Farbband durch Erhitzung des Druckkopfes auf die CD oder DVD übertragen. Technisch bedingt ist das Druckverfahren eher für Schriften und Logos geeignet. In der Praxis wird dieses Verfahren bei kleinen Auflagen (gebrannte CDs und DVDs) angewendet.

ThermoREtransferdruck. Der ThermoREtransferdruck ist die Weiterentwicklung des Thermotransferdrucks. Das Labelmotiv wird im Thermotransferdruckverfahren auf ein Übertragungsband gedruckt und davon dann eine Folie auf die CD oder DVD aufgebracht. Durch diese Technik ist eine bessere Auflösung möglich. So kann bereits bei Kleinauflagen ein fotorealistischer Druck erreicht werden.



Förderverein Bürgernetz München-Land e.V.

Tintenstrahldruck Es gibt spezielle DVD- bzw. CD-Rohlinge, welche gegenüber der Datenseite eine weiße Druckseite besitzen. Diese besteht aus einem speziellen, saugfähigen Material, welches ein Verlaufen der Tinte verhindern soll. Zum Bedrucken sind spezielle Drucker nötig, deren Technologie sich kaum von der unterscheidet, die zum Bedrucken von Papier genutzt wird. Entsprechend gibt es auch Drucker, die sowohl CDs, DVDs als auch Papier bedrucken können. Praktisch findet dieses Verfahren nur bei Heimanwendern und sehr kleinen Auflagen von gebrannten Medien eine Anwendung.

Aufklebe-Label Diese Methode ist für den Heimanwender am günstigsten zu realisieren, sie weist jedoch gravierende Nachteile auf. In einem gewöhnlichen Drucker werden A4-Seiten mit dem Labelmotiv bedruckt. Diese sind so vorperforiert, dass sich – je nach Typ – zwei oder drei runde, selbstklebende Label vom Träger ablösen lassen und manuell auf eine DVD aufgeklebt werden können. Durch das Anbringen der Klebeschicht tritt eine Wölbung des Datenträgers auf, welche über mehrere Jahre hinweg stärker wird. Dies erschwert die Laserfokussierung und macht die DVD sofort oder nach längerer Zeit unlesbar. Bei Metallklebefolien tritt dieser Effekt auch auf, aber in geringerem Maße. Weitaus schwerwiegendere Nachteile sind zum einen Unwuchten durch schief aufgebrachte Etiketten, die die DVD im Laufwerk zum Schlingern bringen, sowie Etiketten, die sich auf Grund schlechtem oder überaltertem Kleber beim Abspielen im Laufwerk ablösen.

Manuelle Beschriftung Mit Folienstiften, CD-Markern und anderen Schreibern für glatte Flächen können DVDs natürlich auch von Hand beschriftet und bemalt werden. Dies ist die günstigste und schnellste Methode. DVDs sind – anders als CDs – recht unempfindlich gegen Stifte, die die Oberfläche verkratzen oder chemisch angreifen, da ihre Datenschicht mittig liegt und somit von einer relativ dicken Plastikschrift geschützt ist.

Laser-Labeln Spezielle Brenner können auf speziellen DVD-Rohlingen das Label brennen. Hierzu muss man den Rohling im Brenner nur umdrehen. Diese Technik wird Lightscribe genannt.



Förderverein Bürgernetz München-Land e.V.



**Beschriftung mit
Tintenstrahldrucker i965**

DVD / CD –Normen

17.10.2005 Reinhard Schmitt
Reinhard@ReinhardSchmitt.De

Folie 35



- Eine CD/DVD sollte 30 Jahre halten ???
- Nicht in die Sonne legen
- Nicht verkratzen oder beschmutzen
- Nicht zu warm lagern
- Nicht verbiegen



Die **Datensicherheit** ein weiteres wichtiges Unterscheidungsmerkmal der einzelnen beschreibbaren DVD-Formate:

Die **DVD±R** reagieren aufgrund ihrer organischen Farbstoffe viel empfindlicher auf Sonnenlicht und Hitze als die DVD±RW mit ihren anorganischen Farbpigmenten.

Andererseits ist bei der **DVD±RW** erst nach mehrfachem Schreiben (2–10 mal) sichergestellt, dass die Daten stabil gespeichert bleiben, weil sich erst danach die chemischen Eigenschaften nicht mehr so leicht verändern.

Die **DVD-RAM** weist von allen beschreibbaren DVD-Formaten die höchste Datensicherheit auf, weil sie zusätzlich folgende zwei Eigenschaften aufweist:

Sektorierung: DVD-RAM-Medien besitzen eine eingeprägte Sektorierung, die sich visuell als ein Muster von kleinen verstreuten Rechtecken auf der Unterseite einer DVD-RAM zeigen, siehe Abbildung. Sie dienen einer höheren Lese- und Schreibgenauigkeit.

Defektmanagement: Die DVD-RAM besitzt dasselbe bewährte Defektmanagement wie Festplatten. Jede geschriebene Information wird von der Hardware kontrollweise gelesen (verifiziert) und ggf. verbessert. Es gibt daher keine versteckten Schreibfehler wie bei der DVD±R oder DVD±RW.



- **Siehe Excel-Preis-Tabelle**



- Weitere Begriffe, auf die ich nicht eingehen möchte.
- DVD-Alternativen
 - Enhanced Versatile Disc (EVD) - von China
 - Finalized Versatile Disc (FVD) - von Taiwan
- DVD-Nachfolger
 - Blu-ray Disc (Blu-ray)
 - High Density Digital Versatile Disc (HD-DVD) - von der *HD-DVD Promotion Group*
 - Professional Disc for Data (PDD) - von Sony
 - Professional Disc for Broadcast (PDB) - von Sony
 - Ultra Density Optical (UDO) - von Plasmon
 - Holographic Versatile Disc (HVD)



- Blue-ray Disc
- HD DVD



Unterstützung für HD DVD

Microsoft und Intel legen sich auf neues Speichermedium fest

Tokio (dpa/Reuters) – Im Wettlauf um die Nachfolge der DVD bekommt der Standard HD DVD gewichtige Unterstützung von Microsoft und Intel. Der Softwarekonzern und der weltgrößte Chiphersteller traten der HD DVD Promotion Group bei, zu deren Mitgliedern neben Toshiba und NEC auch die Hollywood-

Studios Paramount und Universal zählen. Mit HD DVD konkurriert das Format Blu-ray, hinter dem große Unternehmen wie Sony, Panasonic, Dell oder Apple sowie ebenfalls mehrere US-Filmstudios stehen. Angesichts der Marktmacht der Blu-ray-Unterstützer wurde das Format in der Branche bereits im Vorteil gesehen, der Beitritt von Intel und Microsoft zur Konkurrenz verteilt die Gewichte jedoch neu.



Die HD DVD könnte zur Nachfolgerin der DVD werden.

Foto: AFP

„Intel hat festgestellt, dass HD DVD den Anforderungen der Kunden am besten gerecht wird“, sagte Intel-Manager Brendan Traw. Blair Westlake von Microsoft sagte, auch für Microsoft sei klar, dass HD DVD die höchste Qualität biete. Um Videos in hoher Auflösung sehen zu können, reicht die Kapazität herkömmlicher DVDs nicht mehr aus. Daher ist die Entwicklung eines Speichermediums mit deutlich höherem Volumen notwendig geworden. Die HD DVD hat ein Speichervolumen von 30 Gigabyte, die Blu-ray-Disc von 50 Gigabyte. Versuche, einen Konkurrenzkampf der Formate zu vermeiden und die Standards zu vereinen, sind bislang gescheitert. Toshiba teilte mit, den ersten PC entwickelt zu haben, der HD DVDs lesen könne.



Blu-Ray Disc (Dual Layer)

DVD / CD –Normen



Förderverein Bürgernetz München-Land e.V.

- **CD** http://de.wikipedia.org/wiki/Compact_Disc
- **DVD** <http://de.wikipedia.org/wiki/DVD>
- **UDF** http://de.wikipedia.org/wiki/Universal_Disk_Format
- **DVD-RAM** <http://de.wikipedia.org/wiki/DVD-RAM>
- **DVD-Forum** <http://de.wikipedia.org/wiki/DVD-Forum>
- **CD, DVD Geschichte** <http://www.tecchannel.de/storage/client/401642/index9.html>
- **CD-Formate** <http://www.lrz-muenchen.de/services/peripherie/cd-formate/>
- **DVD-Board FAQs** <http://www.dvdboard.de/>
- **Stefan Uchrins EDV-Tipps** <http://www.edv-tip.de/docs/index.php3>
- **DVD Demystified FAQs** <http://www.dvddemystified.com/dvdfaq.html>

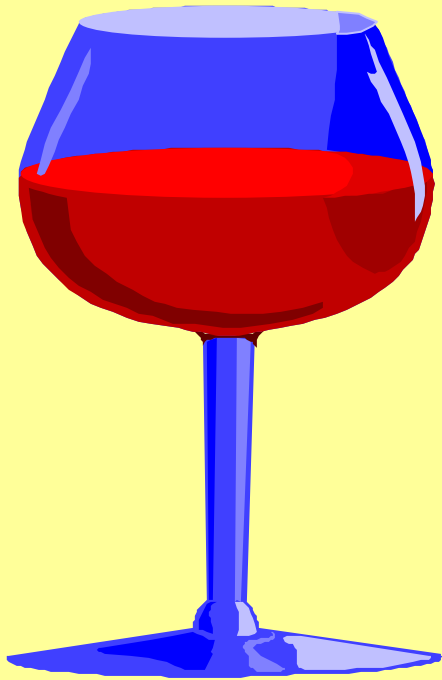


Weitere mögliche Vortragsthemen (bei Interesse).

- CD & DVD-Authoring (Diashows, Filme, Aufbau)
- Video auf DVD
- DVD-Authoring anhand von Nero 7 Premium



Förderverein Bürgernetz München-Land e.V.



Fragen und Diskussion

Diskussion

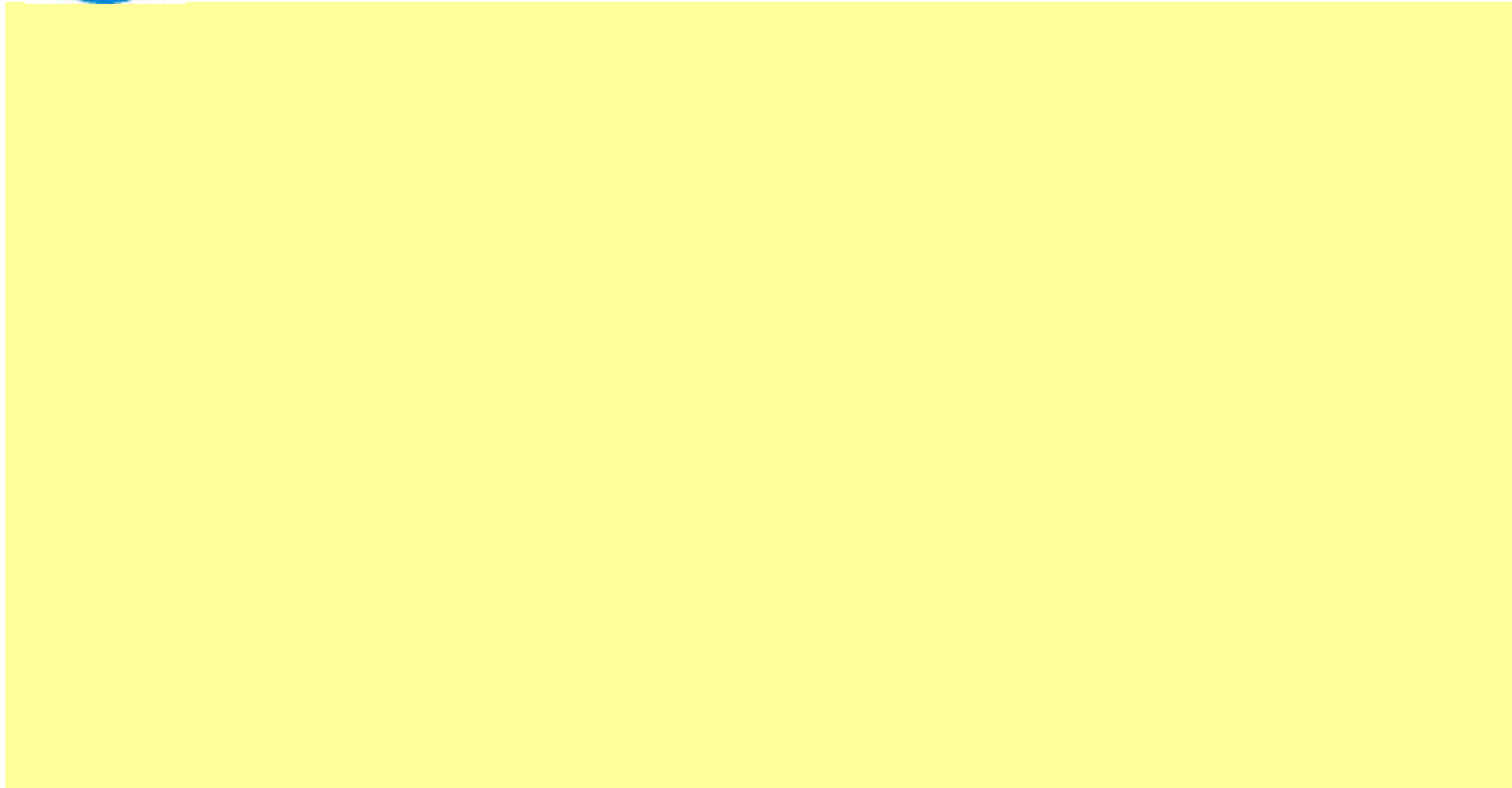
DVD / CD –Normen

17.10.2005 Reinhard Schmitt
Reinhard@ReinhardSchmitt.De

Folie 45



Förderverein Bürgernetz München-Land e.V.



DVD / CD –Normen

17.10.2005 Reinhard Schmitt
Reinhard@ReinhardSchmitt.De

Folie 46