



# Mobile Unterhalter



Bei MP3-Playern gibt es inzwischen eine fast erdrückende Auswahl. Wir haben die empfehlenswertesten für die verschiedenen Anwendungen zusammengetragen.

Seit vor einigen Jahren die ersten MP3-Player auf den Markt kamen, hat sich in der Entwicklung so viel getan, dass der Begriff „MP3-Player“ nicht mehr wirklich zutreffend ist. Die kleinen Wunderkisten können inzwischen nämlich schon viel mehr. Nicht nur, dass sie Musik in anderen Formaten, wie etwa WMA (Windows Media Audio), abspielen, das bevorzugte Format für kostenpflichtige Musikdownloads. Diese Kaufmusik ist grundsätzlich mit einem digitalen Rechtemanagement (DRM) versehen. Wenn Sie also viel Musik online kaufen, sollte der mobile Player definitiv DRM unterstützen.

## Flash-Player

MP3-Player mit Flashspeicher bieten geringere Speicherkapazität als ihre Kollegen mit eingebauter Festplatte. Normal sind Größen von 128 Megabyte bis zu

einem Gigabyte. Dafür können sie in Sachen Größe und Gewicht punkten. Ohne mechanische Teile eignen sie sich dementsprechend hervorragend für sportliche Aktivitäten aller Art, einige Player liefern sogar das passende Zubehör mit. Alle Player werden einfach über die USB-Schnittstelle des Computers mit Daten gefüttert.

## Festplattenplayer

Platz, Platz Platz. Das ist der größte Vorteil der MP3-Player mit Festplatte als Speichermedium. 5 oder 20 Gigabyte sind die Norm, doch langsam, aber sicher wird auch diese Grenze nach oben verschoben, denn neue Fertigungsmethoden ermöglichen es, immer kleinere Festplatten zu bauen. Da eine Festplatte aber nicht ohne bewegliche Teile aus-

kommt, sind dem Einsatz der Geräte allerdings auch Grenzen gesetzt. Kontinuierliche Stöße, zum Beispiel beim Sport, können den Lesekopf der Festplatte beschädigen. Aussetzer und ein potenzieller Datenverlust können die Folge sein. Die größere Bauform erleichtert auch die Integration weiterer Funktionen, und so wird die Featureliste der Geräte immer länger.

## ▶ Was ist ...

### ... MP3?

MP3, oder vollständig „MPEG Audio Layer 3“, ist ein vom Fraunhofer Institut in Erlangen entwickeltes Verfahren zur Komprimierung digitaler Audiodaten. Während eine Minute Musik auf einer CD etwa zehn bis zwölf Megabyte Speicherplatz beansprucht, kann der Platzbedarf mit MP3 auf bis zu ein Megabyte reduziert werden. Dabei wird die Tatsache ausgenutzt, dass längst nicht alle Informationen eines akustischen Ereignisses bewusst wahrgenommen werden.

### ... WMA?

„Windows Media Audio“ ist eine Entwicklung von Microsoft und als verlustbehafteter Audio-Codec flexibel für die verschiedensten Anwendungen einsetzbar. Ein Nachteil von WMA ist, dass das halbe Spektrum durch SBR (Spectral Band Replication) wiederhergestellt wird, was zum Verlust der Transparenz führt, d.h. das Ausgangsmaterial kann nicht wiederhergestellt werden. WMA zeichnet sich eher bei niedrigen Bitraten aus, bei denen es durch das „Erraten“ von Hochfrequenzanteilen besser klingt. WMA wird derzeit von der Musikindustrie für kostenpflichtige Musik-Downloads bevorzugt, da es über ein funktionierendes digitales Rechtemanagement verfügt.

### ... DRM?

„Digitales Rechtemanagement“ wurde in die Tonformate WMA und AAC integriert. Durch verschlüsselte Informationen in den Dateien kann man festlegen, welche Nutzungen des Inhalts erlaubt sind und welche nicht. Beispielsweise ist es möglich, die Anzahl der Kopien, die von einer Datei erstellt werden können, zu beschränken oder die Vervielfältigung ganz zu unterbinden. Ebenso kann die Nutzungsdauer bestimmt werden und ob die Datei auf ein mobiles Gerät kopiert werden darf.

## ▶ Bitraten & Qualität

Eine Frage, die sich immer wieder stellt, ist die Frage nach der richtigen Bitrate. Eine „richtige“ Antwort gibt es nicht, denn jeder Mensch hört anders, und auch jedes Ausgangsmaterial ist anders. Eine grobe Richtlinie gibt die folgende Tabelle, wo am Beispiel von MP3 gezeigt wird, welche Qualität sich mit welchen Bitraten erzielen lässt. Zum Vergleich: Audio-CDs arbeiten mit einer Datenrate von etwa 608 kbit/s, eine Minute Musik beansprucht dann etwa 10 MB Speicherplatz.

Datenrate	1 Min. Musik	Qualität	geeignet für
128 kbit/s	ca. 1 MB	Radio (schlecht)	Pop, mobile Geräte mit kl. Speicher
160 kbit/s	ca. 1,3 MB	Radio (gut)	Pop/Rock, mobile Geräte
192 kbit/s	ca. 1,4 MB	fast CD	Pop/Rock, mobile Geräte
256 kbit/s	ca. 2 MB	CD	Pop/Rock, Archivierung
320 kbit/s	ca. 2,5 MB	CD	Jazz, Klassik, Archivierung

## Creative MuVo V200

1 GB ▶ ca. 15 Std. Musik

Flash-Player



Im Grunde genommen besteht der MuVo aus zwei Teilen. Der Player an sich lässt sich direkt in den USB-Port des PCs stöpseln, um Musik zu transferieren. Will man nun Musik hören, schiebt man ihn in sein Gegenstück, das die Batterie enthält und den MuVo bis zu 15 Stunden mit Strom versorgt. Der MuVo besticht durch einen tollen Sound, der auch noch individuell eingestellt werden kann.

Für Klangfreaks

### Creative MuVo V200

Preis	um 200 Euro
Vertrieb	Creative, Unterföhring
Telefon	08 00 / 1 01 29 64
Internet	www.creative.com

#### Bewertung

- + enormer Klang
- + guter Klang
- kein integrierter Akku

#### Note

Klang	40 %	1,5	■ ■ ■ ■ ■
Bedienung	30 %	1,6	■ ■ ■ ■ ■
Ausstattung	30 %	1,5	■ ■ ■ ■ ■

**HiFi Test** **Creative MuVo V200**  
**Ober-**  
**klasse**  
 Preis/Leistung:  
 sehr gut **1,5**

## Maxfield Max-Diamond

512 MB ▶ ca. 7,5 Std. Musik

Flash-Player



Das Schmuckstück mit der verchromten Front und dem Farbdisplay kann nicht nur Musik abspielen und als mobiler Datenspeicher genutzt werden. Auch Fotos und Videos können dem staunenden Publikum präsentiert werden. Weiterhin überzeugt der Player durch einen ausgewogenen Klang, diverse Einstellungsoptionen und reichhaltiges Zubehör für sportliche Nutzer.

Für Sportler

### Maxfield Max-Diamond

Preis	um 150 Euro
Vertrieb	Maxfield, Düsseldorf
Telefon	02 11 / 15 92 69 0
Internet	www.maxfield.de

#### Bewertung

- + schickes Design
- + umfangreiches Zubehör
- + Foto und Text darstellbar

#### Note

Klang	40 %	1,7	■ ■ ■ ■ ■
Bedienung	30 %	1,7	■ ■ ■ ■ ■
Ausstattung	30 %	1,6	■ ■ ■ ■ ■

**HiFi Test** **Maxfield Max-Diamond**  
**Ober-**  
**klasse**  
 Preis/Leistung:  
 gut - sehr gut **1,7**

## Trekstor i.Beat organix

1 GB ▶ ca. 15 Std. Musik

Flash-Player



Das Multitalent von Trekstor spielt neben MP3- und WMA-Dateien auch Musik in den Formaten WAV, OGG und ASF. Der integrierte Akku wird über die USB-Verbindung geladen und ermöglicht bis zu 25 Stunden Dauerbetrieb. Die Ausstattung ist üppig, und auch klanglich weiß das Gerät zu überzeugen. Das reichliche Zubehör rundet das Gesamtbild ab, so dass kein Wunsch offen bleibt.

Der Alleskönner

### Trekstor i.Beat organix

Preis	um 260 Euro
Vertrieb	Trekstor, Lorsch
Telefon	0 62 51 / 55 04 00
Internet	www.trekstor.de

#### Bewertung

- + enormer Klang
- + hohe Akkulaufzeit
- + umfangreiche Formatunterstützung

#### Note

Klang	40 %	1,6	■ ■ ■ ■ ■
Bedienung	30 %	1,3	■ ■ ■ ■ ■
Ausstattung	30 %	1,3	■ ■ ■ ■ ■

**HiFi Test** **Trekstor i.Beat organix**  
**Ober-**  
**klasse**  
 Preis/Leistung:  
 gut **1,4**

## iriver H10

5 GB ▶ ca. 75 Std. Musik

Festplatten-Player



Erhältlich in vier Farben liegt der schlanke Player gut in der Hand. Bei der Bedienung setzt iriver auf ein integriertes Touchpad zur Navigation. Klanglich kann der Player im Aluminiumgehäuse durch die mitgelieferten Sennheiser Ohrhörer überzeugen, Ausstattung und Verarbeitung befinden sich auf ähnlich hohem Niveau.

Für Sportler

### iriver H10

Preis	um 270 Euro
Vertrieb	iriver, Eschborn
Telefon	0 61 96 / 47 00
Internet	www.iriver.com

#### Bewertung

- + super Klang
- + enorme Funktionsvielfalt
- + Fotos und Text darstellbar

#### Note

Klang	40 %	1,5	■ ■ ■ ■ ■
Bedienung	30 %	1,6	■ ■ ■ ■ ■
Ausstattung	30 %	1,5	■ ■ ■ ■ ■

**HiFi Test** **iriver H10**  
**Ober-**  
**klasse**  
 Preis/Leistung:  
 gut - sehr gut **1,5**

## Olympus m:robe MR-100

Für Designliebhaber

5 GB ▶ ca. 75 Std. Musik

Festplatten-Player



Die Bedienung des schmucken Geräts gibt keine Fragen auf und erfolgt über berührungsempfindliche Bereiche auf der Front, die nur zu sehen sind, wenn der Player in Betrieb ist. MP3- und WMA-Dateien, auch mit DRM-Unterstützung, können auf der 5-Gigabyte-Festplatte gespeichert werden. Der Klang über die mitgelieferten Ohrhörer ist einwandfrei.

### Olympus m:robe MR-100

Preis	um 250 Euro
Vertrieb	Olympus, Hamburg
Telefon	08 00 / 67 10 83 00
Internet	www.olympus.de

#### Bewertung

- + innovative Bedienung
- + tolles Design
- + guter Klang

#### Note

Klang	40 %	1,5	■ ■ ■ ■ ■
Bedienung	30 %	1,8	■ ■ ■ ■ ■
Ausstattung	30 %	1,6	■ ■ ■ ■ ■

**HiFi Test** **Olympus m:robe MR-100**  
**Ober-**  
**klasse**  
 Preis/Leistung:  
 gut - sehr gut **1,6**

## Apple iPod

Das Statussymbol

30 GB ▶ ca. 450 Std. Musik

Festplatten-Player



Der Klassiker im neuen Gewand. Nach der jüngsten Aktualisierung ist der mobile Begleiter nun auch in Schwarz erhältlich und kann neben Musik im AAC- und MP3-Format jetzt auch Bilder und Videos darstellen, die auf der 30-GB-Festplatte gespeichert werden. Die Synchronisation mit dem Rechner geschieht über die kostenlose Software iTunes.

### Apple iPod

Preis:	um 320 Euro (30 GB)
Vertrieb:	Apple, Feldkirchen
Telefon:	0800 / 20 00 136
Internet:	www.apple.de

#### Bewertung

- + intuitive Bedienung
- + großer Funktionsumfang
- kein WMA

#### Note

Klang	40 %	1,5	■ ■ ■ ■ ■
Bedienung	30 %	1,0	■ ■ ■ ■ ■
Ausstattung	30 %	1,3	■ ■ ■ ■ ■

**HiFi Test** **Apple iPod**  
**Referenz-**  
**klasse**  
 Preis/Leistung:  
 sehr gut **1,3**