

[www.notebookexperten.com](http://www.notebookexperten.com)



E-BOOK  
RATGEBER

# NOTEBOOK KAUFEN

<b>1</b>	<b>Das richtige Notebook für jeden .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Eckdaten festlegen .....</b>	<b>3</b>
2.1	Rechenleistung .....	3
2.1.1	CPU: Herzstück des Laptops .....	3
2.1.2	RAM: Random Access Memory .....	4
2.1.3	Festplatte .....	5
2.2	Grafik .....	6
2.3	Display.....	7
2.3.1	Größen & Auflösungen .....	7
2.3.2	Displaygröße > 15 Zoll sinnvoll? .....	7
2.3.3	Techniken.....	8
2.4	Multimedia .....	8
2.4.1	Webcam.....	9
2.4.2	Monitorausgang .....	9
2.4.3	USB.....	9
2.4.4	DVD oder Blu-Ray .....	10
2.5	WLAN .....	10
2.6	Laufzeit .....	10
2.6.1	Display.....	10
2.6.2	Grafikkarte .....	11
2.6.3	CPU .....	11
2.6.4	Verbraucher .....	11
2.7	Mobilität .....	12
2.8	Dockingstation .....	12
<b>3</b>	<b>Das ideale Notebook .....</b>	<b>13</b>
3.1	Einsteiger Notebooks.....	13
3.2	Netbooks.....	14
3.3	Multimedia Notebooks.....	14
3.4	Gaming-Notebooks.....	15
3.5	Business-Notebooks .....	15
3.6	Outdoor-Notebooks .....	16
3.7	Subnotebooks.....	17
3.8	Ultrabooks .....	17
3.9	Tablet-PCs.....	18
3.10	Allround-Notebooks .....	19
<b>4</b>	<b>Fazit.....</b>	<b>20</b>

## 1 Das richtige Notebook für jeden

Günstige Notebooks sind heute bereits ab 300 Euro erhältlich und sind damit längst auch als Zweitgerät neben dem bestehenden Desktop-PC interessant. Obwohl diese Einsteiger-Notebooks schon sehr leistungsfähig sind, verlieren die hochpreisigen Notebooks ihre Daseinsberechtigung nicht. Geräte ab 1.000 Euro beinhalten High-End Komponenten, bieten mehr und schnellere Anschlüsse, Docking-Stationen und Premium-Support. Spiele-Enthusiasten, die auf Messen und LAN-Partys unterwegs sind, schaffen sich ein Gaming-Notebook an, das mit einer leistungsstarken Grafikeinheit bestückt ist und den Desktop Spiele-PC vollwertig ersetzen kann.

## 2 Eckdaten festlegen

Um eine fundierte Kaufentscheidung treffen zu können, muss man kein Technik-Nerd sein, sollte aber einige Grundbegriffe und -annahmen kennen. Vor allem sollte man einschätzen können, was man benötigt und auf welche Eigenschaften man verzichten kann.

### 2.1 Rechenleistung

Die Rechenleistung eines Notebooks zeichnet sich ähnlich aus wie es bei PCs der Fall ist, da ein Laptop im Prinzip genauso funktioniert. Hier ist das Zusammenspiel der verbauten Komponenten entscheidend: nicht ohne Grund gilt das Sprichwort „Jede Kette ist so stark wie ihr schwächstes Glied“ auch für Computer. Ein leistungsstarker Prozessor hilft nicht viel zur Leistung des Laptops beizutragen, wenn der Arbeitsspeicher (RAM) so klein bemessen ist, dass das Betriebssystem ständig Dateien auf der viel langsameren Festplatte zwischenspeichern muss. Entscheidend ist deswegen das harmonische Miteinander aller Komponenten. Daher ist eine gewisse Grundkenntnis über das Zusammenwirken und die Beziehungen von PC Komponenten von Vorteil, wenn man eine qualitativ hochwertige Kaufentscheidung treffen möchte.

#### 2.1.1 CPU: Herzstück des Laptops

Der Prozessor (CPU: Central Processing Unit) eines Computers gilt als eines der wichtigsten Bauteile im Laptop, da seine Rechenleistung maßgeblich von der CPU beeinflusst wird. Sie ist für die Rechenoperationen des Computers zuständig und verarbeitet unsere Tastatur- und Mauseingaben so, dass Betriebssystem und andere Komponenten damit etwas anfangen können. Deshalb gilt der Prozessor auch als die Stellschraube im Notebook, die das größte Verbesserungspotential aufweist. Eine schnellere CPU wirkt sich i. d. R. also verhältnismäßig stärker auf die insgesamt Rechenleistung des Laptops aus, als ein schnellerer RAM.

## 2.1.2 RAM: Random Access Memory

RAM, auch Arbeitsspeicher genannt, dient dem Notebook zur Zwischenspeicherung von Daten. Arbeitsspeicher ist extrem schnell im Datenzugriff und weist einen sehr hohen Datendurchsatz auf. Die Geschwindigkeit von RAM ist um ein Vielfaches höher, als die von Festplatten. Computer benötigen Arbeitsspeicher, um gestartete Anwendungen so zwischen zu lagern, dass schnell auf sie zugegriffen werden kann. Programme und Anwendungen, die Sie öffnen, werden im Arbeitsspeicher zwischengelagert. Ist der Arbeitsspeicher voll und es gibt trotzdem einen Mehrbedarf an Arbeitsspeicher, so lagert das Betriebssystem die Daten auf die Festplatte aus. Dieses Verfahren wird als Swapping bezeichnet und gilt es tunlichst zu vermeiden, da die Festplatte im Vergleich zum RAM erheblich träger ist. Dies wird erkennbar durch ein deutlich verlangsamtes Verhalten des Laptops, sobald viele Anwendungen gleichzeitig laufen.

Ob Ihr System zu wenig Arbeitsspeicher hat, erkennen Sie am schnellsten im Task Manager ihres Betriebssystems. Wie viel Arbeitsspeicher ein Laptop benötigt, hängt von zwei Faktoren ab, dem Betriebssystem und dem Anwendungsbereich.

### 2.1.2.1 Betriebssystem

Verschiedene Betriebssysteme benötigen verschieden viel RAM. Man kann sagen, je aktueller, desto mehr RAM verbraucht das Betriebssystem. verbraucht Windows XP lediglich 512 MB RAM, um vernünftig zu laufen. Windows 98 begnügte sich sogar mit nur 128 MB RAM. Windows 7 (64-Bit) hingegen verbraucht allein schon 2 GB RAM, und dann ist wohlgermerkt noch kein einziges Programm gestartet. Das bedeutet allerdings nicht, dass Windows XP das bessere Betriebssystem ist, nur weil es weniger Ressourcen verbraucht. Die zusätzlichen Ressourcen der neuen Betriebssysteme werden u. A. für verbesserte Sicherheit, mehr Features und einen stabileren Betrieb benötigt. Bei der Wahl des Arbeitsspeichers kann man also sagen, dass man einen Betrag X für das Betriebssystem voraussetzen muss und zusätzlich einen Betrag Y für die laufenden Anwendungen benötigt. Den Betrag X erkennen Sie anhand folgender Übersicht:

- Windows XP: 512 MB
- Windows Vista (64-Bit) : 1,5 GB
- Windows 7 (64-Bit) : 2 GB
- Windows 8 (64-Bit) : 2 GB
- Linux (Ubuntu 12) : 768 MB
- Mac OS X 10: 2 GB

### 2.1.2.2 Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich des Laptops ist maßgeblich entscheidend dafür, wie viel Arbeitsspeicher Sie extra benötigen. Wenn Sie Windows 7 als Betriebssystem verwenden und Ihr Wunschlaptop hat 3 GB Arbeitsspeicher, dann bleiben Ihnen noch ca. 1 GB für

Anwendungen übrig. Stellt man sich nun einen Internet-Browser wie Google Chrome vor, in dem 5 Tabs geöffnet sind, dann kann man gleich schon mal 400-500 MB abziehen. Heutige Browser sind aufgrund umfangreicher Sicherheitsmechanismen hinsichtlich Ressourcenbedarf sehr umfangreich. Wir empfehlen daher, für Anwendungen und Programme mindestens 3-4 GB Puffer zu haben. Bei Windows 7 also insgesamt 6 GB RAM. Eine exaktere Empfehlung hängt jedoch vom genauen Einsatzgebiet des Laptops ab, diese finden Sie im Kapitel 3: Das ideale Notebook.

### 2.1.3 Festplatte

Die Festplatte speichert Daten permanent und bewahrt sie sicher langfristig auf. Auch die Wahl der Festplatte ist entscheidend für die Rechenleistung des Computers, da sie der CPU die Daten liefert, mit der diese letztlich arbeiten muss. Eine langsame Festplatte wirkt sich unmittelbar negativ auf die Geschwindigkeit des gesamten PCs aus. Hier sollte auf keinen Fall gespart werden. Das wird erkennbar an langen Ladezeiten beim Starten von Betriebssystem und Anwendungen.

Derzeit existieren zwei Festplatten-Technologien auf dem Markt, wobei die zweite erst vor kurzem marktreif geworden ist und deshalb noch eine recht teure Angelegenheit darstellt: HDD (Hard Disk Drive) & SSD (Solid State Drive).

Die HDD kennen wir alle. Sie speichert die Daten auf mehreren übereinanderliegenden, rotierenden Magnetscheiben und hält die Daten wie der Name bereits andeutet magnetisch. Deswegen sind Magneten in der Nähe von HDDs auch absolut tabu.

Neu erhältlich sind jetzt die so genannten SSDs. Einfach ausgedrückt funktionieren sie wie USB Sticks: jedoch im Großformat. Hier werden die Daten auf Flash-Speicher abgelegt und dort rein elektrisch gehalten. Das macht den Datenzugriff blitzschnell: Im Vergleich zu Festplatten dauert ein Zugriff ca. 240 Mal weniger Zeit: bei gleichzeitig deutlich höherem Datendurchsatz. Merkbar wird dies im Laptop insbesondere durch erheblich verkürzte Ladezeiten beim Starten von Betriebssystem und Programmen. Das Hochfahren von Windows beispielsweise kann mit einer HDD gut und gerne 90-120 Sekunden dauern. SSDs benötigen dafür in etwa 20-30 Sekunden. Das Verbesserungspotential von SSDs ist damit riesig, insbesondere im alltäglichen Gebrauch des Notebooks.

Aufgrund des noch sehr hohen Preises sind SSDs aktuell allerdings nur für die wenigsten Benutzer interessant. So kostet eine 250 GB SSD im September 2013 ca. 150 Euro. Eine HDD dieser Größe hingegen würde nur 40 Euro kosten. Es ist jedoch davon auszugehen, dass SSDs in den nächsten Monaten und Jahren zunehmend günstiger werden. Man kann die HDD dann zu einem späteren Zeitpunkt mit wenig Aufwand gegen eine SSD wechseln. In den meisten Laptops geht dies sehr einfach und ohne großes Know-How von statten.

## 2.2 Grafik

Die Grafikeinheit eines Notebooks ist für die Anzeige der Informationen auf dem Monitor bzw. auf dem Display zuständig. Dabei kann die Grafik sowohl über eine eigene Grafikkarte berechnet werden, die mit dem Mainboard über eine Steckverbindung verbunden ist, oder aber: wie bei Notebooks üblich: befindet sich der Grafikprozessor-Chip direkt auf dem Mainboard des Notebooks (kurz: IGP genannt), wo dieser in der Regel den Arbeitsspeicher des Mainboards mitbenutzt (Shared RAM). Bei externen Grafikkarten hingegen kommen eigene RAM Chips zur Verwendung. Der Grafikprozessor, auch GPU (Graphic Processing Unit) genannt, berechnet aus den von der CPU erhaltenen Daten so um, dass diese auf dem Display ausgegeben werden können. Bei Spielen sind dies geometrische Dreiecke in Form von Polygonen, die die Grafikkarte dazu verwendet, aufwändige 3D Landschaften und Objekte zu modellieren.

Bei Notebooks kommen heute hauptsächlich zwei Möglichkeiten für die Grafikeinheit in Betracht. Entweder über die konventionelle Bauweise mit eigenem Grafikprozessor direkt auf dem Mainboard: so kann in Laptops derzeit die maximale Grafikleistung erzielt werden. Ein neueres Verfahren besteht darin, bei dem die CPU über einen oder mehrere zusätzliche Kerne verfügt, die die Grafikberechnung übernehmen. Dabei befinden sich also sowohl der Grafikprozessor als auch der Hauptprozessor in ein und demselben Chip und teilen sich dort u. A. den L1- und L2 Cache und andere Pufferspeicher. Dies hat zum einen den Vorteil, dass der Stromverbrauch sinkt: Zum anderen kann die Effizienz des Zusammenspiels aus CPU und GPU gesteigert werden, da beide Systeme direkt miteinander interagieren können, anstatt vorher über den Zwischenschritt North Bridge miteinander kommunizieren zu müssen, was den Datendurchsatz erhöht. Dieses Verfahren kommt zurzeit jedoch noch nicht für Gaming Notebooks in Betracht, da die Grafikleistung der so genannten Accelerated Processing Units noch zu gering ist und im Vergleich zum konventionellen Grafikchip deutlich geringer ausfällt.

Am Markt haben sich heutzutage zwei Hauptproduzenten für Grafiklösungen etabliert: nVidia und AMD (ehemals ATI). Wie beim Konkurrenzkampf der beiden großen CPU Hersteller Intel und AMD gibt es auch bei den Grafikchipherstellern deutliche Unterschiede sowohl bei Leistung als auch im Preis. nVidia ist dafür bekannt, etwas effizientere und stromsparendere Chips zu fertigen, während die AMD Grafikchips hingegen etwas leistungsschwächer sind und mehr Strom verbrauchen, dafür aber auch deutlich günstiger in der Anschaffung sind, so dass sich am Ende ein nahezu identisches Preis/Leistungsverhältnis ergibt. Computerenthusiasten schwören jedoch sowohl auf Intel für die CPU als auch auf nVidia als zu verwendende Grafikeinheit.

## 2.3 Display

Das Display des Notebooks ist eines der wichtigsten Bauteile, da es sämtliche Informationen anzeigt, mit denen wir tagtäglich arbeiten. Das Display gibt es sowohl in verschiedenen Größen, als auch in verschiedenen Varianten. So unterscheiden sich Displays teilweise erheblich in Auflösung oder Spiegelung, so dass es auch in puncto Display einige Punkte gibt, die zu beachten sind.

### 2.3.1 Größen & Auflösungen

Die Größen der Displays unterscheiden sich je nach Verwendungszweck und Art des Laptops. Während Subnotebooks und Netbooks meist Größen zwischen 10 und 14 Zoll Bildschirmdiagonale aufweisen, sind es bei Allround-Notebooks i. d. R. 15,6 oder teilweise auch 17. Ein größeres Display bringt nicht zwingend nur Vorteile mit sich. Weist ein 17 Display eine maximale native Bildschirmauflösung von 1600x900 Pixel auf und ein 15,6 Display schafft hingegen 1920x1080p (Full HD) oder sogar 2560 x 1600 (Retina Display), so ist das kleinere Display mit 15 Diagonale für sich genommen klar das bessere Display, da es mehr Informationen auf weniger Raum darstellen kann. Dadurch werden zwar unter Windows die Schaltflächen und Texte kleiner und damit schlechter lesbar als bei einer geringeren Auflösung, jedoch lässt sich dies in den Systemeinstellungen nach oben korrigieren. Die eingestellte Auflösung sollte immer die höchstmögliche sein, da nur so Full HD Filme und hochauflösende Urlaubsbilder in bester Qualität dargestellt werden können. Wir halten also fest: Auflösung ist wichtiger als Displaygröße.

### 2.3.2 Displaygröße > 15 Zoll sinnvoll?

Notebooks mit mehr als 15 Diagonale sind für den alltäglichen Gebrauch eher weniger geeignet. Da nämlich verschiedene andere Attribute des Notebooks direkt vom Display abhängen und sich mit steigender Bildschirmdiagonale negativ darauf auswirken. So erhöht das größere Display zum einen die Maße des Laptops, so dass es sperriger zu transportieren ist. Zum anderen erhöht sich das Gewicht des Laptops deutlich: Während ein 15,5 Notebook üblicherweise zwischen 1,8 und 2,3 Kg wiegt, sind es beim 17 Notebook meist schon 3,0: 3,5 Kg. Addiert man hier noch Netzteil, Notebooktasche und andere Büroutensilien dazu, trägt man schnell über 5 Kilo an der Schulter, was bei mehr als 20 Minuten Fußweg am Stück bereits zu Schmerzen führen dürfte. Große Displays mindern zudem die Akkulaufzeit des Notebooks erheblich, da das Display beim Notebook die meiste Energie verschlingt. Verkaufsangaben wie Bis zu 3 Stunden Akkulaufzeit, wie sie bei 17 Notebooks üblich sind, stellen hier einen oft sehr unrealistischen Wert dar, der nur unter optimalen Testbedingungen erreicht werden kann, wie z. B. niedrigste Bildschirmhelligkeit in Verbindung mit maximalen Energiesparoptionen. Schon allein aufgrund der niedrigen Bildschirmhelligkeit ist so kein vernünftiges Arbeiten mehr möglich, da man nichts mehr erkennt.

### 2.3.3 Techniken

Notebookdisplays gibt es aktuell in zwei Ausführungen: Die spiegelnden und die nicht spiegelnden Displays. Die spiegelnden Displays, offiziell auch Glare-Type-Displays genannt, unterscheiden sich zu den matten Displays in der Hinsicht, als das der Kontrast neben der maximalen Helligkeit des Displays leicht ansteigt. Im Vergleich zum Nachteil, der aus der Spiegelung entsteht sind diese Vorteile jedoch eher gering. Glare-Type Displays reflektieren aufgrund ihres glatten (Plexi-)glases einfallendes Licht sehr stark. Arbeiten im Freien ist nach meiner Einschätzung mit spiegelnden Displays unmöglich, da man selbst bei maximaler Helligkeitsstufe aufgrund der einfallenden Sonnenstrahlen kaum noch etwas erkennen kann. Glare-Type Displays sind auch sonst aus ergonomischer Sicht höchst bedenklich, da sich selbst künstliche Lichtquellen darin spiegeln.

Matte Displays hingegen verfügen entweder über ein angerauhtes Display, das Lichtstrahlen (weg)stret oder eine spezielle angerauhte Beschichtung, die den gleichen Effekt erzielt. Spiegelung bei Lichteinstrahlung kann damit nahezu eliminiert werden und erleichtert die Arbeit immens.

Das Verfahren der matten Beschichtung ist jedoch mit höheren Kosten verbunden, weshalb auf dem Markt hauptsächlich Glare-Type Displays vorherrschend sind, die den marginalen Vorteil des höheren Kontrastes gekonnt mit entsprechenden Produktbezeichnungen herausstellen, wie z. B. BrightView Display (HP), CrystalBrite Technology (Acer) oder auch MagicBright3 Display (Samsung).

Leider verwenden die Hersteller stets ihre eigenen Begriffe für spiegelnde und nicht spiegelnde Displays, so dass hier oft viel Kreativität abverlangt wird, um den eigentlichen Displaytyp zu interpretieren. Hier kann man auf Schlüsselbegriffe achten, wie Bright, Glare, True Display oder Glossy, um herauszufinden, ob es sich um ein mattes oder spiegelndes Display handelt.

## 2.4 Multimedia

Notebooks verfügen über eine Vielzahl von Anschlüssen und integrierten Peripheriegeräten, die bei Desktop-PCs extern dazugekauft werden müssen. Zum Standardrepertoire gehören meist Webcam, Mikrofon, All-In-One Kartenleser, W-LAN Modul und verschiedenste Anschlüsse. Meist verfügen Laptops jedoch nicht über alle Peripheriegeräte, die sich ein Nutzer wünscht. In diesem Fall können diese natürlich auch durch externe (USB-) Geräte ergänzt werden. Wichtig: Wer viel fotografiert, sollte darauf achten, dass das Wunschnotebook über einen integrierten Card-Reader verfügt. Zwar gibt es auch externe Kartenleser günstig zu kaufen, jedoch kann es recht lästig werden, diesen immer mitschleppen zu müssen.

### 2.4.1 Webcam

Die meisten Notebooks verfügen heutzutage über eine integrierte Webcam, die sich an der Oberseite des Displays befindet. Die Qualität dieser integrierten Webcams ist meist gut bis sehr gut. Achten sollte man hier auf die Auflösung der Webcam, sofern angegeben. Ältere Modelle oder auch einige Ausläufermodelle weisen eine Auflösung von 0,3 Megapixeln auf. Dies entspricht einer Auflösung von 640x480 Pixeln und ist heutzutage nicht mehr zeitgemäß. Wer häufig an Meetings teilnimmt oder sich mit Freunden und Familie über Skype unterhält, sollte auf die heute gängige Auflösung von 1,3 Megapixeln achten.

### 2.4.2 Monitorausgang

Notebooks lassen sich mit wenig Aufwand auch als Desktop PC verwenden. Hierzu muss lediglich eine Tastatur und Maus per USB an den Laptop angeschlossen werden. Mittels des Monitorausgangs kann dann ein externer Monitor oder Fernseher als Bildschirmausgabe verwendet werden und das Notebook sogar zugeklappt werden. Hier gilt es darauf zu achten, dass das Notebook überhaupt über so einen Ausgang verfügt. In Betracht kommen hier derzeit 3 Anschlussarten: VGA, DVI & HDMI.

#### 2.4.2.1 VGA

Der VGA Anschluss ist heutzutage eher als Notlösung zu sehen, da es ein analoger Anschluss ist, der mit analogen Anzeigegeräten auch Sinn gemacht hat (Röhrenfernseher/monitor). Flachbildschirme hingegen müssen das analoge Signal des VGA Anschlusses re-digitalisieren, was zwangsläufig zu Qualitätseinbußen führt. Wer also gerne einen Film vom Notebook auf den Fernseher streamt und diesen Film auch in voller Full HD Auflösung mit allen Details genießen möchte, der sollte auf einen der beiden digitalen Anschlüsse DVI oder HDMI achten. Wer sein Notebook oft an einen Monitor anschließt, achtet auf mindestens DVI, Monitore verfügen meist über einen DVI Eingang.

#### 2.4.2.2 HDMI

Idealerweise hat das Notebook aber einen HDMI Ausgang, denn einen Nachteil hat DVI: Dieser Anschluss überträgt keinen Ton. Hierfür müsste ein separates Kabel verwendet werden. HDMI hingegen unterstützt die gleichzeitige Tonübertragung im selben Kabel. Wer sein Notebook dann an einen Monitor mit DVI Eingang anschließen möchte, der kann auf einen Adapter zurückgreifen, der das Signal ohne Qualitätseinbußen auf DVI Stecker konvertiert.

### 2.4.3 USB

Was die USB Anschlüsse des Notebooks angeht, gibt es seit etwa 2010 eine Neuerung auf dem Markt. Der USB Standard wurde zu USB 3.0 weiterentwickelt. Dieser unterscheidet sich im Wesentlichen zum derzeitigen USB 2.0 Standard in der Geschwindigkeit, mit der die Daten übertragen werden. So ist USB 3.0 etwa 8 Mal so schnell wie USB 2.0. Dieser Vorteil ist

insbesondere bei der Übertragung großer Mengen von Daten zwischen Laptop und USB-Stick/externe Festplatte interessant. Jedoch müssen auch die externen Geräte USB 3.0 kompatibel sein und die schnelle Übertragungsraten unterstützen. USB 3.0 Sticks existieren bereits, sind jedoch auch ca. drei Mal so teuer. Externe USB 3.0 Festplatten unterscheiden sich hingegen preislich kaum zur USB 2.0 Festplatte. Der Stecker des USB 3.0 Anschlusses hat sich übrigens nicht geändert und USB 3.0 ist voll abwärtskompatibel, sprich: Die alten USB 2.0 Geräte funktionieren auch am USB 3.0 Anschluss.

#### 2.4.4 DVD oder Blu-Ray

Ein BluRay Laufwerk macht Sinn, wenn Sie Ihr Notebook zum BluRay-Schauen an einen entsprechend großen Fernseher (Ab 26 Zoll) anschließen. Denn am relativ kleinen 15 Bildschirm des Notebooks dürfte nur den wenigsten Benutzern die höhere Auflösung von BluRay Filmen bewusst werden. Ansonsten sollte ein DVD Laufwerk ausreichen.

Interessanter allerdings wird es beim Brennen von DVDs bzw. BluRays. Eine DVD fasst maximal 7,92 GB (Dual Layer) bzw. 4,38 GB (Single Layer) Platz. Die BluRay Disc bietet mehr als 5,5x so viel Platz, nämlich 50 GB (Dual Layer) bzw. 25 GB (Single Layer). Ob sich ein BluRay Brenner für Sie lohnt, ist also ein Rechenexempel, da zum einen ein BluRay Brenner etwa 5 Mal so teuer ist wie ein DVD Brenner (ca. 50 Euro Mehrkosten), zum anderen sind BluRay Rohlinge z. Zt. auch noch etwa 3x so teuer wie DVD Rohlinge.

## 2.5 WLAN

Heutige Notebooks verfügen alle über ein Wireless LAN Modul, mit dem man überall online gehen kann, wo WiFi verfügbar ist. Jedoch gibt es auch hier Unterschiede in der Datenübertragungsraten. Der aktuellste Standard ist z. Zt. der IEEE 802.11n Standard, der eine maximale Geschwindigkeit von netto 200 Mbit/s gewährleistet. Der nächst langsamere Standard ist der 802.11g/h Standard, der mit netto 25 Mbit/s 8x langsamer ist. Wer schon jetzt einen 100 Mbit DSL Anschluss besitzt, der sollte dringend auf den 802.11n Standard setzen, da sonst das Vierfache an Bandbreite ungenutzt bliebe.

## 2.6 Laufzeit

Die Laufzeit von Notebooks hängt natürlich hauptsächlich von der Größe des Akkus ab, der verbaut ist. Die Größe des Akkus wird in Milliamperestunden angegeben (mAh). Ansonsten geht es nur darum, den Akkuverbrauch möglichst gering zu halten. Hier spielen viele Faktoren eine Rolle.

### 2.6.1 Display

Das Display eines Laptops ist der Top-Stromfresser. Je größer das Display ist, desto geringer ist die Akkulaufzeit. 17 Notebooks werden meist mit einer Akkulaufzeit von lediglich bis zu 3 Stunden angegeben, was in der Realität bei normaler Nutzung eher 90-120 Minuten

entspricht. Als zweite Stellschraube beim Display gilt die Displayhelligkeit. Diese lässt sich bei Notebooks per Tastenkombination reduzieren, um somit Energie einzusparen. Jedoch ist dies gerade bei spiegelnden Displays tagsüber oft kaum möglich, da aufgrund der Spiegelung schnell kein Arbeiten mehr möglich ist.

### 2.6.2 Grafikkarte

Verfügt das Notebook über einen eigenen Grafikchip z. B. von nVidia und wird dieser z. B. beim Filmeschauen oder Spielen stark gefordert, geht der Akku recht schnell in die Knie, da der Grafikchip verhältnismäßig viel Energie verbraucht. Durch ansteigende Temperatur der Grafikeinheit muss zudem der Lüfter schneller drehen, was sich ebenfalls negativ in der Akkulaufzeit niederschlägt.

### 2.6.3 CPU

Auch der Prozessor ist maßgeblich entscheidend dafür, wie lange das Notebook im Akkumodus durchhält. Die CPU übernimmt während der Arbeit am Notebook die meiste Arbeit. Heutige CPUs sind jedoch in der Lage, ihre Leistung entsprechend des Bedarfs zu reduzieren, wodurch sich auch die aufgenommene Energie deutlich reduzieren lässt. Zudem arbeiten die Hersteller stetig daran, den Energiebedarf ihrer mobilen Prozessoren zu senken. So existiert bei Intel der Intel Atom Prozessor, der mit nur 2 Watt Verlustleistung besonders wenig Energie verbraucht, aufgrund geringerer Leistungsfähigkeit allerdings nur für Subnotebooks, Ultrabooks und Netbooks in Betracht kommt. Zum Vergleich: Die Intel Core i7 Prozessoren für mobile Endgeräte verbrauchen je nach Ausführung 17-45 Watt pro Stunde.

### 2.6.4 Verbraucher

Je mehr Verbraucher im Notebook aktiviert oder angeschlossen sind, desto schneller ist der Akku leer. USB Festplatten sollten z. B. nicht ständig angeschlossen bleiben, oder man sollte sie häufiger in den Standbymodus versetzen, wenn man unterwegs ist. Verhältnismäßig viel Strom verbrauchen auch die integrierten Lautsprecher, der Kopfhörerausgang hingegen begnügt sich mit weniger Energie. Zudem lassen sich viele Module des Notebooks per Tastenkombination deaktivieren: Bluetooth und WLAN Modul lassen sich schnell komplett ausschalten, um Energie zu sparen. Einige Notebooks haben neben dem separaten Grafikchip von nVidia oder AMD zudem einen onboard Chip verbaut, der zwar nicht so leistungsfähig ist, jedoch für den alltäglichen Gebrauch ausreichend ist und deutlich weniger Energie verbraucht. Auf diesen Chip umzuschalten spart erfahrungsgemäß große Mengen von Energie ein und bietet sich insbesondere bei Gaming-Notebooks an, da man gerade im Akkubetrieb eher selten spielt.

## 2.7 Mobilität

Wer sich ein Notebook zulegt, der möchte natürlich eines: mobil sein. Denn dies ist schließlich der Hauptverwendungszweck von Laptops. Nicht jeder Laptop eignet sich gleichermaßen gut für die mobile Nutzung. Gaming-Notebooks haben neben Business-Notebooks unter allen Notebooks mit der leistungsstärksten Hardware an Bord, jedoch wirkt sich dies auch negativ auf die Akkulaufzeit aus, da eine leistungsstarke Grafikeinheit und ein potenter Prozessor auch viel Energie benötigen. Hier müssen Sie für sich einen Kompromiss aus Leistung und Mobilität finden, denn eine höhere Leistung des Notebooks wirkt sich nachteilig auf die Mobilität aus. Ein High-End Notebook mit Top-Hardware und 17 Display dürfte neben geringer Akkulaufzeit zudem noch ein hohes Gewicht aufweisen: zum einen sind die großen Displays bedeutend schwerer als z. B. ein 15,6 Display. Zum anderen werden bei leistungsstarken Notebooks größere und leistungsstärkere Kühlkörper und größere Chassis benötigt. Außerdem weisen 17 Notebooks oft eine geringere Robustheit auf als die kleineren Brüder, da Display und Chassis eine geringere Verwindungssteifheit besitzen.

Wer viel auf Reisen ist und dabei das Notebook immer dabei haben möchte, sollte insbesondere Wert auf folgende Faktoren legen: Hohe Akkulaufzeit, Geringes Gewicht, Robustheit & Geringe Maße.

Gerade was die Akkulaufzeit und das Gewicht betrifft, gilt die Faustformel: Je kleiner das Display, desto niedriger das Gewicht und desto höher die Akkulaufzeit. Eine realistische (Netto-) Akkulaufzeit von mehr als 4 Stunden ist mit einem 17 Display m. M. n. nicht zu erreichen, da es einfach zu viel Energie benötigt. Der Akku, der so eine Leistung erbringen könnte, wäre einfach zu groß. Eine hohe Akkulaufzeit ist nur mit kleinen Displays und entsprechend leistungsschwächerer Hardware zu erreichen. Dabei muss das Display gar nicht unbedingt unter 14 Bildschirmdiagonale fallen. Es gibt Laptops mit 14 Display, die eine realistische Akkulaufzeit von über 5 Stunden aufweisen, bei gleichzeitig akzeptabler Leistung. Insbesondere Ultrabooks eignen sich für eine mobile Nutzung sehr gut. Siehe auch Kapitel 3.8 Ultrabooks. Ob ein 14 Display bereits als zu klein erachtet wird, muss an dieser Stelle jeder für sich selbst entscheiden.

## 2.8 Dockingstation

Eine Dockingstation ist ein Gerät, auf das ein Laptop fest angedockt werden kann. Der Laptop muss hierfür einen entsprechenden Slot an der Unterseite des Chassis besitzen, mit dem es auf der Dockingstation eingeklinkt werden kann. Dockingstationen sind sehr sinnvoll für Benutzer, die ihr Laptop auch als Desktop-Ersatz verwenden, d. h. die sich häufig am selben Arbeitsplatz befinden und dort an einem oder mehreren Monitoren, Tastatur und Maus arbeiten. Ein klassischer Verwendungszweck hierfür ist das Büro. Der Benutzer klinkt dort seinen Laptop in der Dockingstation ein und kann das Notebook dann sofort am Arbeitsplatz als Desktop-PC über einen oder mehrere Monitore weiterverwenden. Der Clou

dabei: Tastatur, Maus, Monitore und andere Peripheriegeräte werden direkt an der Dockstation angeschlossen, nicht am Notebook selbst! So muss nicht ständig alles an- und wieder abgeklemmt werden. Das Notebook wird lediglich angedockt und sofort sind alle an die Dockingstation angeschlossenen Peripheriegeräte nutzbar. Gleichzeitig wird das Notebook wieder aufgeladen und kann per Knopfdruck an der Dockingstation wieder gelöst werden, ohne dass die Stromzufuhr unterbrochen wird: diese wird problemlos zum Akku umgeschaltet. Dies ist insbesondere in Unternehmen von großem Vorteil, da das laufende Notebook aus der Dockingstation genommen werden kann und zum Meetingraum transportiert werden kann.

### 3 Das ideale Notebook

Wenn man seine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit und Ausstattung eines Notebooks kennt, ist der nächste Schritt die Auswahl des richtigen Geräts. Anders als bei Desktop-Computern sind Notebooks nämlich nur bis zu einem gewissen Grad individuell konfigurierbar. Letztlich kauft man immer ein Gesamtpaket, das möglichst gut zu den eigenen Anforderungen passt.

#### 3.1 Einsteiger Notebooks

Einsteiger Notebooks sind Notebooks bis zu einem Kaufpreis von ca. 450 Euro und sind geeignet besonders für preisbewusste Menschen, die mit verhältnismäßig geringem Budget trotzdem in den Genuss eines Notebooks und der darauf entstehenden Mobilität kommen möchten. Meist handelt es sich bei diesen Modellen um Ausläufermodelle oder Sonderangebote, die technisch nicht auf dem allerneuesten Stand der Technik sind, was jedoch keineswegs von Nachteil sein muss. Häufig sind auch diese Geräte einmal Top-Notebooks gewesen. Manchmal werden auch geringer ausgestattete, aktuelle Modelle günstig angeboten.

Heutige Einsteiger Notebooks eignen sich hervorragend für die Bedürfnisse des Otto-Normalverbrauchers, der das Notebook hauptsächlich fürs Surfen, DVD Schauen oder Online-Shopping und Word/Excel benötigt. Dafür reicht die Leistung dieser Einsteigergeräte durchaus aus. Auch viele Spiele lassen sich flüssig spielen, jedoch sollte man hier nicht erwarten, Spiele aus 2012 oder 2011 mit vollen Details spielen zu können. Neuere Spiele werden wahrscheinlich eher gar nicht laufen. Dies hängt jedoch auch stark von der verbauten Hardware ab und kann mithilfe der empfohlenen Mindestanforderungen der Spiele abgeglichen werden.

Einsteiger Notebooks sind oft richtige Schnäppchen: mit einem gewissen grundlegenden Know-How lassen sich hier wahre Schätze ausfindig machen und so bares Geld sparen. Wer

sich noch besser auskennt und noch mehr Geld sparen möchte, der schaut gezielt nach Notebooks, auf denen kein Betriebssystem installiert ist. Das Betriebssystem können Sie anschließend getrennt auf CD erwerben und selbst nachträglich auf dem Laptop installieren, oder aber Sie setzen auf ein freies Betriebssystem, wie Linux. So sparen Sie noch einmal: je nach Betriebssystem- ca. 50 Euro.

## 3.2 Netbooks

Netbooks gehören ebenfalls zur Familie der Notebooks. Sie sind sehr stark darauf ausgelegt, möglichst mobil zu sein und sind zudem äußerst günstig. Netbooks sind bereits ab 200-250 Euro online zu kaufen und weisen eine sehr kleine Bildschirmdiagonale auf: meist zwischen 10 und 12 Zoll. Der günstige Preis der Netbooks wird durch relativ leistungsschwache Hardware erreicht: so werden meist Single Core Prozessoren und kleinere Festplatten verbaut oder es fehlen verschiedene Peripheriegeräte, wie Webcam oder Cardreader.

Netbooks eignen sich insbesondere dafür, um online zu gehen, für Skype Meetings und zum Filmeschauen auf Reisen, hierfür reicht die Leistung sehr gut aus, wenn auch das Abspielen von HD Filmen zu Rucklern führen dürfte. Zudem sind sie aufgrund ihrer geringen Größe sehr gut zu transportieren und wiegen meist weniger als 1,5 Kg, weshalb man sie in beinahe jede Tasche verstauen kann. Damit eignen sich Netbooks auch für Menschen, die viel unterwegs sind und während dessen keine großen Ansprüche an das Notebook setzen, dieses zu Protokollierungszwecken in Meetings oder Vorlesungen in der Uni verwenden. Für längere Schreiarbeiten eignen sich Netbooks i. d. R. nicht, da die Tastatur auf Dauer wohl zu schmal ist, um damit bequem arbeiten zu können. Im Vergleich zum Tablet besteht der primäre Unterschied darin, dass auf dem Netbook ein echtes Betriebssystem, wie Windows installierbar ist und somit theoretisch auch eine Office-Verwendung ermöglicht werden kann. Zudem lassen sich auch andere Applikationen installieren, auf die man unterwegs nicht verzichten kann, oder die für Tablets nicht verfügbar sind.

## 3.3 Multimedia Notebooks

Multimedia Notebooks bewegen sich leistungsmäßig zwischen Einsteiger Notebooks und Gaming Notebooks, wobei die Grenze nahezu fließend ist. Ein wesentliches Merkmal von Multimedia Notebooks ist die dedizierte Grafikkarte, d. h. die Notebooks haben einen separaten Grafikchip an Bord, der die Grafikkarte übernimmt. Sie haben besonders viele Features an Bord, mit denen die meisten Multimedia Anforderungen abgedeckt werden. Peripheriegeräte wie Webcam, Mikrofon, Bluetooth, Cardreader, HDMI Ausgänge, etc. gehören zum Standardrepertoire von Multimedia Laptops. Zudem weisen solche Notebooks eine höhere Leistung auf als Einsteiger Notebooks, da auch ein Abspielen von Full HD Filmen flüssig ablaufen muss, was bei Einsteiger Notebooks nicht unbedingt garantiert werden kann.

Multimedia Notebooks sind damit ein guter Kompromiss zwischen Leistung und Preis. Der Preis siedelt sich meist im mittleren Segment an, diese kann man bei guten Online Angeboten bereits für 400-700 Euro kaufen. Hierfür erhält man eine Leistung, die für die allermeisten Nutzer ausreichend sein dürfte. Die meisten Spiele der vergangenen Jahre lassen sich mit diesen Geräten zumindest auf geringer Detailstufe flüssig abspielen.

Welches Multimedia Notebook für Sie genau in Frage kommt, hängt von Ihren Präferenzen ab: eine gezielte Kaufberatung ist schwierig, da Multimedia Notebooks in den verschiedensten Situationen eingesetzt werden können. Fotografieren Sie viel, dann sollte Ihr Schwerpunkt insbesondere auf einem hochwertigen, hochauflösendem Display legen und einen umfassenden Card-Reader. Wer viel online ist und Webseiten entwickelt oder als Grafikdesigner tätig ist, der achtet am besten auf einen in die Tastatur integrierten Ziffernblock. Manche Notebooks besitzen auch ein integriertes Grafiktablett, mit dem mittels eines speziellen Stiftes Zeichnungen per Hand erstellt werden können.

### 3.4 Gaming-Notebooks

Gaming Notebooks gehören zu den absoluten High-End Geräten unter den Notebooks, da aktuelle Spiele eines der Anwendungsgebiete von Computern sind, welches den Rechenmaschinen die meiste Leistung abfordert. Neben einem leistungsstarken Mehrkernprozessor werden meist mindestens 4 GB Arbeitsspeicher benötigt, um mit vollen Details zu spielen. Das wichtigste beim Gaming-Notebook ist jedoch die Grafikkarte. Nur absolute High-End Grafichips der neuesten Generation sorgen für einen ruckelfreien Spielbetrieb auch auf hohen Details. Dieses Spielevergnügen muss man jedoch recht teuer bezahlen. So kosten die Top-Gaming Geräte meist ab 1.000 Euro aufwärts und enthalten oft gleich zwei Grafichips im Dual-Verbund. Doch auch ab 700 Euro aufwärts ist eine Kaufberatung möglich und Spieler können bereits auf ihre Kosten kommen, hier gilt es Ausschau zu halten nach entsprechend potenten Grafikkarten. Wie immer gilt: Preislich sind nach oben keine Grenzen gesetzt, die teuersten Gaming Notebooks kosten mit über 3.500 Euro mehr als das Fünffache. Gaming Notebooks sind damit zwar verhältnismäßig teurer als Desktop-Gaming PCs, jedoch bringt es auch einige Vorteile mit sich, auf ein Notebook als Zockermaschine zu setzen. So muss man für LAN Parties nicht den ganzen Rechner mitschleppen, der schließlich erheblich schwerer und sperriger ist. Da Gaming Notebooks meist 17 Bildschirme aufweisen, kann oft auch auf externe Monitore verzichtet werden, so dass Gaming Notebooks ihren Trumpf insbesondere bei der Mobilität ausspielen können.

### 3.5 Business-Notebooks

Business Notebooks haben je nach Einsatzgebiet sehr unterschiedliche Systemanforderungen. Sie alle haben jedoch meist gemeinsam, einen Slot für eine passende Dockingstation aufzuweisen, da in vielen (meist beratenden) Unternehmen häufig der

Arbeitsplatz wechselt. Einsatzgebiete von Business Notebooks können sehr verschieden sein: Berater benötigen es hauptsächlich zu Präsentationszwecken, weshalb es Ausgänge für Beamer und dergleichen aufweisen sollte. Programmierer benötigen hingegen besonders viel Arbeitsspeicher, oft sogar mehr als 8 GB RAM, um virtuelle Maschinen und Arbeitsumgebungen am Laufen zu halten. Grafiker wiederum brauchen neben einem starken Prozessor und viel Arbeitsspeicher für 3D Rendering Aufgaben zudem ein potentes Grafiksystem in Form einer oder mehrerer Grafikkarten, welches mit den komplexen 3D Modellen umgehen kann. Die erforderlichen Spezifikationen des Business Notebooks hängen hier also sehr stark von den Einsatzgebieten des Laptops ab, eine konkrete Kaufberatung ist daher nicht ganz leicht.

Auf jeden Fall empfehlenswert ist jedoch ein Notebook, das mit einer Dockingstation verwendet werden kann, da durch den Wegfall der lästigen Hin- und Her-Verkabelung viel Zeit gespart werden kann. Auch sollte darauf geachtet werden, alle Notebooks möglichst vom gleichen Hersteller zu beziehen, da so ein einheitlicher innerbetrieblicher Support der Geräte seitens der IT-Systemadministratoren gewährleistet werden kann: Diese müssen dann nicht für alle Marken jeweils verschiedene Treiber und Utensilien verwalten.

### 3.6 Outdoor-Notebooks

Outdoor Notebooks sind: wie der Name bereits sagt- für den Einsatz unter extremen Bedingungen gedacht. Nässe, Staub und Schmutz sind Umwelteinflüsse, die Notebooks normalerweise übel zusetzen. Outdoor Notebooks hingegen sind bestens gewappnet, um unter solchen extremen Bedingungen standhalten zu können. Viele Hersteller bieten bereits Outdoor-Notebooks an, jedoch sind diese auch um einiges teurer und beginnen preislich meist bei 2000 Euro aufwärts. Äußerlich ist bei Outdoor Notebooks auffällig, dass sie ein extrem robustes Gehäuse aufweisen, dessen Maße und Gewicht deutlich die von normalen Notebooks übersteigen. Nicht selten sind Outdoor Notebooks 5cm dick und 4 Kg schwer. Dies ist jedoch erforderlich, um auch einen Sturz mühelos zu überstehen, ohne dass das Display bricht oder die Festplatte die Daten verliert. Deshalb werden in Outdoor Notebooks meist SSDs anstelle von HDDs verwendet, da Solid State Drives erheblich stoßfester sind als Festplatten und bedeutend weniger störanfällig, da SSDs keine mechanischen Teile aufweisen.

Tastatur und Display sind zudem spritzwasser- und staubgeschützt, so dass selbst tropische Umgebungen oder Wüstensand den Notebooks nichts anhaben kann. Zudem verfügen Outdoor Laptops über deutlich leuchtstärkere und kontrastreichere, matte Displays, die ein bequemes Arbeiten auch bei starker Sonneneinstrahlung ermöglichen. Außerdem verfügen die robusten Notebooks über besonders große und schnellladende Akkus, um während der Arbeit im Freien eine angemessene Zeit lang verfügbar zu sein. Ein stärkeres WLAN Modul

als normalerweise sorgt dafür, dass man selbst bei größeren Entfernungen zum Router noch online gehen kann.

### 3.7 Subnotebooks

Subnotebooks existieren bereits seit längerer Zeit. Bereits in den 90er Jahren vertrieb Compaq die ersten Subnotebooks. Ähnlich wie Netbooks, weisen Subnotebooks sehr geringe Maße und ein niedriges Gewicht auf. Die Bildschirmdiagonalen von Subnotebooks betragen i. d. R. 10: 13 und das Gewicht reicht von knapp unter einem Kilo bis maximal 2 Kilogramm Gewicht. Aufgrund der geringen Maße muss allerdings die Tastatur verkleinert werden, auch der Hub der Tasten sinkt deutlich, was den Tastaturanschlag leicht behindert. Zudem sind selten optische Laufwerke verbaut und es können weniger Anschlüsse vorhanden sein. Subnotebooks werden bei einer Kaufberatung hauptsächlich Leuten empfohlen, die ein leichtes und kompaktes Notebook bevorzugen, bei trotzdem guter Leistung. Subnotebooks unterscheiden sich gegenüber Netbooks nämlich dahingehend, dass sie eine deutlich höhere Rechenleistung aufweisen. Während Netbooks hauptsächlich für den Internetzugang geeignet sind, lassen sich mit Subnotebooks schon deutlich komplexere Aufgaben durchführen und lassen sich notfalls auch an externe Monitore und Geräte anschließen, um kurzfristig als Desktop-Ersatz zu dienen. Dies spiegelt sich allerdings auch im Preis wieder, denn Subnotebooks kann man online ab 350 Euro aufwärts kaufen und sind damit etwa 30% teurer als Netbooks.

### 3.8 Ultrabooks

Während des Booms der Subnotebooks in den 2000er Jahren erkannte Intel zunehmend das Potential von kleineren Notebooks und versuchte, das Segment der Subnotebooks für sich zu gewinnen. Subnotebooks vereinen Leistung mit geringen Maßen und Gewicht. Jedoch haben sie einen Nachteil: Die Akkulaufzeit ist verhältnismäßig gering. So entstand die Idee des Ultrabooks, die sich heute rasant steigender Beliebtheit erfreuen.

Ultrabooks sind ein eingetragenes Warenzeichen von Intel und stehen für besonders leichte und dünne Notebooks. Meist sind diese nur zwischen 15 und 20mm hoch und damit extrem flach. Zudem hält bei Ultrabooks mit oft über 7 Stunden Laufzeit der Akku extrem lange.

Damit sich ein Notebook Ultrabook nennen darf, muss es ganz bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Damit existiert erstmals ein fest definierter Standard für einen Notebook Typ, an dem sich Hersteller zu richten haben. Bei anderen Notebook-Typen, wie z. B. dem Gaming Notebook, bestehen keine Voraussetzungen. Jedes Notebook mit einer halbwegs brauchbaren Grafikeinheit kann theoretisch als Gaming-Notebook bezeichnet werden.

Die Spezifikation der Vorschriften, die ein als Ultrabook bezeichnetes Notebook erfüllen muss, sind streng festgelegt und beinhalten u. A.:

- Ultrabooks dürfen nicht höher als 21mm sein,
- Akkulaufzeit von 6 Stunden bei Full HD Wiedergabe, 9 Stunden bei Windows 8 Leerlauf,
- Verwendung von Low-Voltage Prozessoren von Intel,
- Fortgeschrittene integrierte Grafikeinheit,
- Ab 2013: Touchscreen, Wireless Display, Sprachsteuerung und mindestens 1 USB 3.0 Port

Zudem sind Ultrabooks meist nicht schwerer als 1,5 Kg, eher darunter. Die Displaygrößen von Ultrabooks bewegen sich in Bereichen, die durchaus alltagstauglich sind. Diese bewegen sich in der Spanne von ca. 12 bis 15 Größe und betragen durchschnittlich ca. 14 Zoll. Ultrabooks weisen durch ihre strengen Vorschriften damit hervorragende Bedingungen für die mobile Verwendung auf, da sie mit nur 15-20mm Höhe extrem flach sind (zum Vergleich: MacBook Air hat eine Höhe von 17mm), ein mit nur 1-1,5 Kg extrem geringes Gewicht aufweisen und eine sehr lange Akkulaufzeit von über 6 Stunden bei einer verhältnismäßig sehr hohen Leistung. Die Rechenleistung von Ultrabooks dürfte für die meisten Anwender ausreichend sein, Gaming Enthusiasten und einige Business-Anwendungen könnten jedoch problematisch werden, da Ultrabooks keine besonders starken Grafiklösungen beinhalten.

### 3.9 Tablet-PCs

Tablets zeichnen sich durch 2 Dinge aus: Das Touchscreen und ein stark proprietäres Betriebssystem. D. h. Tablets verfügen über ein Betriebssystem, dessen Grenzen recht eng gesteckt sind, so lassen sich nicht wie bei Windows verschiedenste Applikationen und Spiele installieren, diese sind bei Tablets nur über Apps erhältlich. Tablet Computer verfügen zudem über keine integrierte Tastatur mit echten Tasten, da sie komplett über das Touchscreen bedient werden. Jedoch sind externe Tastaturen online zu kaufen, die per Kabel oder Bluetooth mit dem Tablet verbunden werden können.

Tablet Computer boomen insbesondere seit 2012 sehr stark und subsumieren mehr und mehr Notebook und Desktop-PCs, weil sie sich ideal für den alltäglichen Gebrauch zum Surfen und Spielen eignen und der perfekte Begleiter im Alltag ist. Da sie auch mit SIM-Karte internetfähig sind, können Sie zudem auch unterwegs und überall online gehen, wo ein Mobilfunknetz verfügbar ist. Dies unterscheidet sie von Notebooks, da diese zum Online gehen auf ein Wifi Netz oder einen externen UMTS Stick angewiesen sind, den Sie erst noch kaufen müssen. Weil Tablets zudem sehr kompakt und leicht sind, können diese überall abgelegt und mitgenommen werden und sind damit extrem mobil. und das ohne sie erst umständlich hochfahren zu müssen, da sie sich ständig im Standby Modus befinden, der per Fingerwisch entsperrt werden kann. Dieses sind viele Vorteile, die Tablets so beliebt machen und zu dem starken Anstieg der Absatzzahlen der vergangenen Monate geführt hat. Ein weiterer Vorteil: Der interne Speicher von Tablets besteht aus Flash-Speicher, dadurch

verfügen Tablets über keinerlei mechanischen Teile mehr, die durch Erschütterungen beschädigt werden könnten. Auch auf Lüfter und Kühlkörper kann verzichtet werden, da es nur unwesentlich Hitze entwickelt. Im Vergleich zum Notebook ist damit ein Tablet wesentlich robuster, ein schützendes Case für das Display einmal vorausgesetzt.

Eines sollte man allerdings nicht außer Acht lassen: Tablets sind keine vollwertigen Notebooks. Sie sind ausschließlich über das Touchscreen bedienbar und es lassen sich nicht die gewohnten Programme und Spiele, wie Word oder Excel installieren. Zwar existieren für nahezu alle Anwendungsgebiete mittlerweile die passenden Apps, jedoch bilden diese längst nicht alle Funktionalitäten ab, die man von richtigen Programmen gewohnt ist. Insbesondere das Tippen auf der virtuellen Tastatur auf dem Display empfinden einige Menschen als lästig und weniger komfortabel, als auf einer richtigen Tastatur mit Tastenhub.

Für viele Leute kann ein Tablet jedoch durchaus ausreichend sein. Wer viel surft, skyped und oft unterwegs ist und dabei auf das Internet nicht verzichten möchte, für den kann man an dieser Stelle eine Kaufberatung aussprechen und das Tablet ist dann eine ernstzunehmende, günstige Alternative zum Notebook. Denn leistungsfähige, aktuelle Tablets sind bereits ab 250 Euro zu haben. Ein Tablet kann einige andere Geräte vollwertig ersetzen, wie z. B. Kompass oder Navigationssystem. Dank GPS Sensor und Gyroskop ist von Haus aus nämlich gleich beides mit an Bord. Sowohl iOS für iPad als auch das Android Betriebssystem verfügen beide über starke kostenlose Navigations-Apps, die ein Navi im Auto durchaus das Wasser reichen können.

### 3.10 Allround-Notebooks

Allround-Notebooks bilden ein großes Spektrum an Aufgaben ab, die sie zu erfüllen haben. Damit bieten Allrounder Laptops ein bisschen was, von allem. Wer viel surft, Office Anwendungen verwendet und auch mal das ein oder andere Spiel flüssig spielen möchte, für den ist ein Allround-Notebook im Rahmen unserer Kaufberatung die richtige Wahl. Sie weisen meist mittel-starke Prozessoren auf und verfügen oft über einen eigenen Grafikchip zur Darstellung und zur Spiele- und Videoberechnung, sodass auch HD-Videowiedergabe mit Allround-Notebooks kein Problem darstellen sollte. Von daher können Sie, wenn Sie ein Allround-Notebook kaufen, kaum etwas verkehrt machen.

Allround-Notebooks sind in der mittleren Preiskategorie zwischen 400 und 800 Euro (online) angesiedelt und bieten i. d. R. ein sehr gutes Preis/Leistungsverhältnis. Sie stellen damit einen idealen Kompromiss dar zwischen Leistung und Preis und eignen sich für den Großteil aller Einsatzgebiete, von Full-HD Filmwiedergabe über Bildbearbeitung bis hin zur Softwareentwicklung, sehr gut.

## 4 Fazit

Ein Notebook für alle Anforderungen existiert leider nicht, da sich im Notebook manche Faktoren gegenseitig negativ beeinflussen können. Kaum ein Thema ist so komplex, wie der Bereich der Computerindustrie, weil die Variationsmöglichkeiten nahezu unendlich erscheinen. Aber eben diese Variationsmöglichkeiten sind es auch, die Ihnen bei der Wahl ihres Wunsch-Notebooks die besten Möglichkeiten bieten, eine fundierte und gute Kaufentscheidung zu treffen und für Sie das richtige Notebook zu finden.

Bildquelle: Digital Genetics/bigstockphoto.com