

# Die neuen Ultrabooks

Lange Akkulaufzeit, sehr flaches und schickes Design – das sind die Merkmale der Ultrabooks. Alle wichtigen Fragen zu Ultrabooks beantwortet dieser Artikel.

**B**ereits Mitte 2011 stellte Intel mit einigen Partnern auf der Messe Computex in Taiwan die neuen Ultrabooks vor. Diese Geräteklasse soll eine neue Ära bei den Notebooks einläuten.

Dazu definiert Intel den Begriff des Notebooks neu. Demnach sollen Notebooks künftig nicht mehr nur einfache mobile PCs sein, sondern mit Funktionen ausgestattet sein, wie man sie derzeit nur bei Tablets findet. Geplant sind zum Beispiel Touchscreens und Bewegungssensoren.

Der Artikel zeigt, worin sich Ultrabooks und Notebooks im Einzelnen unterscheiden.

## Was sind Ultrabooks?

Das Markenzeichen dieser Notebook-Gattung ist der kleine Formfaktor, das geringe Gewicht von maximal 1,4 kg, lange Akkulaufzeiten von mehr als fünf Stunden und eine akzeptable Rechenleistung, die durch Core-i-CPU's erreicht werden soll.

Ausserdem sollen Ultrabooks durch edle Materialien – beispielsweise ein Aluminiumgehäuse (Bild A) – und eine hochwertige Verarbeitung überzeugen.

## Ist die Idee völlig neu?

Nein. Der Begriff Ultrabook ist neu, aber die Art des Geräts nicht. Im weitesten Sinn handelt es sich um eine Weiterentwicklung der ULV-Notebooks, die es bereits 2009 zu kaufen gab.

Diese Notebooks waren mit besonders stromsparenden Ultra-Low-Voltage-Prozessoren ausgestattet. Dadurch erreichten sie lange Akkulaufzeiten von bis zu acht Stunden. Die Preise für ULV-Notebooks lagen zwischen 800 und 1'500 Franken. Die ULV-Notebooks verkauften sich jedoch nicht sehr gut und verschwanden von der Bildfläche. Die Ultrabooks sind sozusagen ein Comeback der ULV-Notebooks unter anderem Namen.

### Kompakt

- Ein Ultrabook ist ein neuer Notebook-Typ des Prozessorherstellers Intel.
- Die neuen Notebooks sind maximal 21 mm dick, 1,4 kg schwer und arbeiten mit einem Stromsparprozessor von Intel.



**Asus Zenbook UX31:** Das Gehäuse des Ultrabooks ist aus einem einzigen Block Aluminium geätzt (Bild A)

## Welche Vorgaben macht Intel?

Wie bei der Centrino-Plattform ist das Ultrabook-Konzept nicht offen gestaltet. Die Notebook-Hersteller dürfen für ihre Geräte nicht aus allen verfügbaren Komponenten wählen, sondern müssen sich an einen Rahmen halten, den Intel ihnen vorgibt. Wer das nicht tut, darf sein Notebook nicht Ultrabook nennen.

Intel macht klare Vorgaben – etwa zum Gewicht, der Dicke des Gehäuses, der CPU und der Akkulaufzeit. Darüber hinaus formuliert Intel weniger verbindliche Empfehlungen dazu, was noch alles in einem Ultrabook stecken sollte – zum Beispiel eine Solid State Disk (SSD) statt einer Festplatte.

Die folgenden Absätze zeigen, was das im Einzelnen heisst. Viele der Vorgaben und Empfehlungen sind in den heute verfügbaren Ultrabook-Modellen bereits umgesetzt. Andere werden wahrscheinlich erst in einer der nächsten Generationen verwirklicht.

## Ultrabooks sind leicht

Die Mobilität bei Notebooks steht und fällt mit dem Gewicht, daher hat Intel das maximale Gewicht für ein Ultrabook mit 1,4 kg festgeschrieben. Zum Vergleich: Ein normales Notebook wiegt meist über 2 kg.

## Wie gross sind Ultrabooks?

Da niemand längere Zeit ein dickes, schweres Notebook mit sich herumtragen möchte, gibt

Intel auch die maximale Bauhöhe des Ultrabooks in Abhängigkeit zur Bildschirmdiagonalen vor. Das maximale Gewicht bleibt in jedem Fall 1,4 kg.

Ultrabooks mit 14-Zoll-Displays und grösser dürfen maximal 21 mm dick sein. Für Geräte mit einer Bildschirmdiagonalen kleiner 14 Zoll gilt eine maximale Dicke von 18 mm (Bild B).

## Lange Laufzeiten

Was nützt das leichteste Notebook, wenn der Akku nach kurzer Zeit schlappmacht. In Intels Vorgaben für die Ultrabooks ist daher eine Mindest-Akkulaufzeit von fünf Stunden festgeschrieben. Der kalifornische Hersteller empfiehlt aber, die Ultrabooks so zu konzipieren, dass der Akku acht Stunden und länger aushält.

Um die Vorgaben zu erreichen, setzen einige Hersteller die neuen Lithium-Polymer-Akkus ein. Diese Akkutechnik hilft dabei, kompakte Akkus mit einer hohen Leistung herzustellen.

## Welche CPUs gibt es?

Die Ultrabooks basieren auf der Sandy-Bridge-Plattform. Aus diesem Grund arbeitet in einem Ultrabook auch ein Core-i-Prozessor. Das kann ein Core-i5- oder ein Core-i7-Prozessor sein, muss aber einen sehr geringen Stromverbrauch haben – um die langen Akkulaufzeiten zu gewährleisten. Das schränkt die Wahl auf die Ultra-Low-Voltage-Versionen der Core-i-Prozessoren ein. Diese Prozessoren verbrauchen maximal 17 Watt.

## SSD statt Festplatte

Die Leistung eines Computers hängt nicht allein von der Prozessorleistung ab, sondern auch die Festplatte trägt einen entscheidenden Teil zur Gesamtperformance bei. Besonders die kleinen 2,5-Zoll-Festplatten bremsen Notebooks oft aus, da sie die Daten vergleichsweise langsam lesen. Intel empfiehlt daher SSDs oder Hybrid-Festplatten für die Ultrabooks. Hybrid-Festplatten haben einen schnellen SSD-Cache. Programmstarts und Boot-Zeiten lassen sich durch diesen Cache auf SSD-Niveau bringen.

## Sensoren erwünscht

Nicht von Intel vorgeschrieben, aber empfohlen sind Sensoren wie sie bereits in Smart-

phones oder Tablets eingebaut sind. So könnte in Ultrabooks unter anderem GPS zur Standortbestimmung, ein Lichtsensor zur Helligkeitsregulierung des Displays oder ein Accelerometer zur Bewegungsmessung eingebaut sein.

Die Sensoren werden allerdings erst im Lauf des Jahres 2012 ihren Weg in die Ultrabooks finden.



**Lenovo Ideapad U300S:** Mit nur 14,9 mm Höhe ist das Ultrabook eines der schlanksten seiner Art (Bild B)

che Festplatte eingebaut ist, dass das Ultrabook innerhalb weniger Sekunden aus dem Ruhezustand aufwacht. Damit das klappt, muss das Notebook einen separaten Flash-Speicher enthalten. Wird das Notebook in den Ruhezustand versetzt, schreibt Windows das Speicherabbild dann

nicht wie gewohnt auf die Festplatte, sondern auf den Flash-Speicher (Bild C).

Einsatz. Hier nutzt der Chipsatz eine kleine, schnelle SSD als Puffer für die Daten der normalen Festplatte. Wenn ein Anwender auf Daten zugreift, werden diese zunächst von der Festplatte gelesen und auf der SSD zwischengespeichert.

Der erste Lesezugriff ist also nur so schnell, wie die Festplatte die Daten liefern kann. Die höhere Leseleistung durch den SSD-Puffer zeigt sich erst ab dem zweiten Zugriff, wenn die Daten von der SSD kommen.

Die Daten auf der SSD sind nicht flüchtig – bleiben also auch nach einem Neustart auf der SSD. Daher bleibt auch die Beschleunigung der Lesezugriffe erhalten.

**Was bedeutet Rapid Start?**

Diese Technik bewirkt auf Ultrabooks, in denen keine SSD, sondern nur eine herkömmliche

**Was ist Smart Response?**

Auch diese optionale Technik kommt in Ultrabooks mit herkömmlichen Festplatten zum

**Was ist Smart Connect?**

Dahinter verbirgt sich eine optionale Funktion, die es bei Smartphones bereits gibt – den ▶

**Marktübersicht: Ultrabooks**

Hersteller / Produkt	Acer / Aspire S3	Asus / Zenbook UX31E	Lenovo / Ideapad U300S	HP / Folio 13-1050ez	Toshiba / Satellite Z830
Webadresse	www.acer.ch	ch.asus.com	www.lenovo.ch	www.hp.com/ch	www.toshiba.ch
Gesehen bei	www.digitec.ch	www.steg-electronics.ch	www.lenovo.ch	www.steg-electronics.ch	www.brack.ch
Strassenpreis	1'135 Franken	1'180 Franken	1'090 Franken	1'000 Franken	1'320 Franken
<b>Ausstattung</b>					
Prozessor	Intel Core i5-2467M (1,6 GHz)	Intel Core i5-2557M (1,7 GHz)	Intel Core i5-2467M (1,6 GHz)	Intel Core i5-2467M (1,6 GHz)	Intel Core i5-2467M (1,6 GHz)
Arbeitsspeicher	4 GByte	4 GByte	4 GByte	4 GByte	4 GByte
Festplatte / SSD	- / 240 GByte	- / 128 GByte	- / 128 GByte	- / 128 GByte	- / 128 GByte
Bildschirmdiagonale	13,3 Zoll (LED)	13,3 Zoll (LED)	13,3 Zoll (LED)	13,3 Zoll (LED)	13,3 Zoll (LED)
Grafikkarte	Intel HD Graphics 3000	Intel HD Graphics 3000	Intel HD Graphics 3000	Intel HD Graphics 3000	Intel HD Graphics 3000
Gewicht	1,37 kg	1,3 kg	1,3 kg	1,5 kg	1,12 kg
Akkulaufzeit	bis zu 6 Std.	bis zu 7 Std.	bis zu 8 Std.	bis zu 9 Std.	bis zu 8 Std.
<b>Anschlüsse</b>					
USB 2.0 / USB 3.0	2 / -	1 / 1	1 / 1	1 / 1	2 / 1
HDMI / VGA	+ / -	+ / +	+ / -	+ / +	+ / +
Ethernet / WLAN	- / +	+ / +	- / +	+ / +	+ / +
Cardreader	+	+	-	+	+
Bluetooth	+	+	+	+	+
Intel Wireless Display	-	-	+	-	-

**ARP** IT | ZUBEHÖR

59.-

z.B. Art.-Nr. 277446

**«Ich drucke genau so schön, koste aber weniger.»**

ARP Toner für jeden Drucker:  
100% kompatibel und zuverlässig, 100% Druckqualität – mit Garantie.



Empfang von Nachrichten im Ruhemodus. Bei Ultrabooks funktioniert es nur etwas anders. Schickt ein Anwender sein Ultrabook in den Ruhezustand, sorgt ein interner Timer dafür, dass es regelmässig aufwacht, um Status-Updates, E-Mails oder News zu empfangen. Danach begibt sich das Ultrabook wieder in den Ruhezustand. Während Smart Connect aktiv ist, bleibt das Display des Ultrabooks ausgeschaltet – das spart Strom.

**Wenige Anschlüsse**

Wegen der flachen Bauweise sind Ultrabooks oft mit weniger Anschlüssen ausgestattet als herkömmliche Notebooks. Bei den meisten Geräten finden sich neben zwei USB-Anschlüssen nur noch ein HDMI-Anschluss und ein

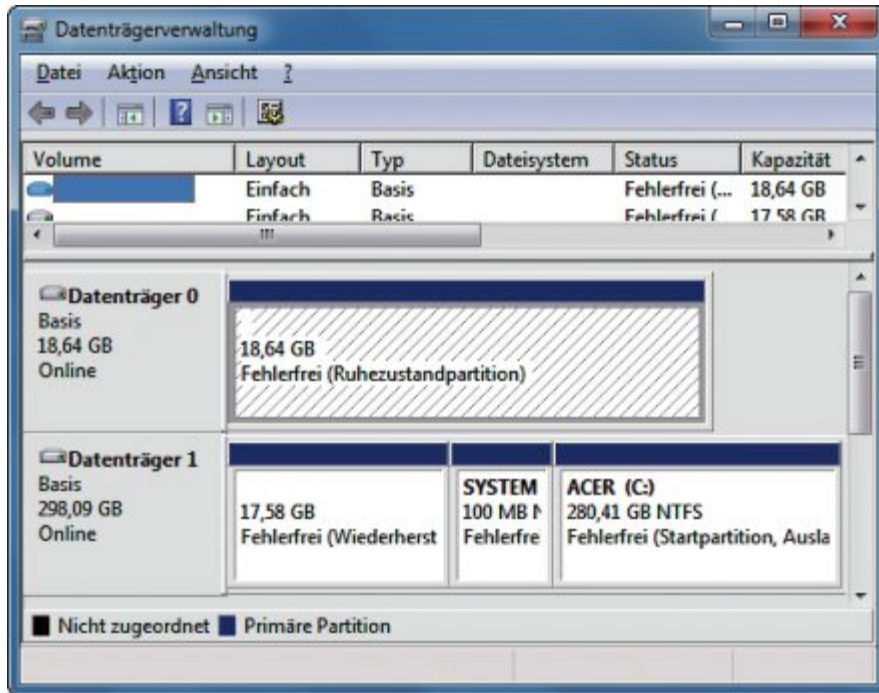
Cardreader. Einen Netzwerkanschluss sucht man dagegen meist vergeblich. Einige Hersteller gleichen diesen Mangel mit Hilfe spezieller Adapter aus. So legt Asus seinem Zenbook einen Adapter bei, mit dem sich die Netzwerkschnittstelle nachrüsten lässt, und einen anderen Adapter für einen VGA-Monitor (Bild D).

**Kein optisches Laufwerk**

Durch die geringe Bauhöhe bedingt werden die Ultrabooks meist ohne optisches Laufwerk ausgeliefert. Hier muss der Anwender entweder in ein externes USB-Laufwerk investieren oder den Umweg über einen USB-Stick gehen.

**Selten aufrüstbar**

Kompakt und flach sind Ultrabooks. Dies ist auch der Grund dafür, weshalb sich viele



**Schnell einsatzbereit:** Das Ultrabook nutzt für den Ruhemodus einen separaten Flash-Speicher mit 20 GByte. Dadurch wacht es in wenigen Sekunden aus dem Schlafmodus auf (Bild C)

Geräte nicht aufrüsten lassen. Weder der Arbeitsspeicher noch die Festplatte lassen sich gegen neue Komponenten tauschen. Entweder sind die Ultrabooks mit Spezialschrauben gesichert oder der Speicher ist mit der Hauptplatine verlötet. Dadurch spart zwar der Hersteller Platz, aber der Nutzer ist eingeschränkt.

**Diebstahlschutz inklusive**

Das Ultrabook soll im Idealfall seinen Besitzer immer begleiten. Das erhöht das Risiko, dass das Gerät gestohlen wird. Intel schreibt deshalb für künftige Ultrabook-Generationen zwei zusätzliche Sicherheitsmechanismen vor.

Die erste Schutztechnik heisst Anti-Theft Technology. Sie macht ein Ultrabook unbrauchbar, wenn es bei einem Intel-Service als gestohlen gemeldet wurde. Sobald der Dieb mit dem gestohlenen Notebook eine Internetverbindung herstellt, spielt Intel auf das Notebook eine Giftpille (poison pill) auf und macht es so unbrauchbar.

Der zweite Schutzmechanismus heisst Identity Protection. Bei dieser Technik muss sich der Anwender – etwa beim Online-Shopping – durch ein zusätzliches Identitätsmerkmal authentifizieren. Das kann ein USB-Stick oder eine PIN sein. Die PIN wird dynamisch von einem Chip auf dem Mainboard generiert.

**Für wen sind die Geräte gedacht?**

Die Zielgruppe sind Anwender, die weder auf lange Akkulaufzeiten noch auf Rechenleistung verzichten möchten.

Standardanwendungen wie Office, Videowiedergabe und einfache Spiele lassen sich mit Ultrabooks ohne Abstriche nutzen.

Für Anwender hingegen, die sehr rechenintensive Aufgaben erledigen wollen – etwa Videoschnitt oder High-End-Spiele – sind Ultrabooks nicht geeignet, da ihnen die nötige CPU- und GPU-Leistung fehlt.

**Sind die Geräte schon verfügbar?**

Viele namhafte Hersteller haben bereits ein Ultrabook im Portfolio. Eine Übersicht mit den wichtigsten Geräten finden Sie in der Tabelle "Marktübersicht: Ultrabooks" auf Seite 29.

**Was kosten Ultrabooks?**

Da die Ultrabooks für den Massenmarkt gedacht sind, müssen auch die Preise stimmen. Intel empfiehlt für die Einstiegsmodelle einen Preis von unter 1'500 Franken. Die meisten der verfügbaren Modelle liegen bereits unter dieser Grenze. Im Lauf des Jahres 2012 sollen die Preise zudem sinken.

**Wie sieht die Zukunft aus?**

Intel hat angekündigt, die Ultrabooks in drei Phasen einzuführen und weiterzuentwickeln.

Die erste Stufe begann im vierten Quartal 2011. In dieser Phase wurden die Rahmenbedingungen festgelegt – die am Anfang des Artikels erläutert wurden.

Die zweite Phase soll mit Einführung der neuen Prozessorgeneration Ivy Bridge in diesem Jahr starten. Der Ivy-Bridge-Prozessor soll gegenüber dem Vorgänger Sandy Bridge rund 20 Prozent mehr CPU- und rund 30 Prozent mehr Grafikleistung bringen.

Neben einer neuen CPU ist auch geplant, die Ultrabooks dann standardmässig mit USB 3.0 und PCI-Express 3.0 auszustatten.

Die dritte Stufe ist für das Jahr 2013 festgelegt. Dann will Intel die neuen Haswell-Prozessoren vorstellen. Diese CPUs sollen gegenüber den Sandy-Bridge-Modellen nur noch die Hälfte an Strom verbrauchen und somit die Akkulaufzeit der Ultrabooks weiter verlängern. ■

Oliver Ehm/jb



**Mehr Anschlüsse:** Den Ethernet- oder VGA-Anschluss rüsten Sie bei Asus mit Adaptern nach (Bild D)

**Weitere Infos**

- <http://getsmart.intel.com/ultrabook>  
Hintergrund-Infos zu Ultrabooks von Intel