Test: 5 Mini-PCs

Die Hersteller nennen sie Liter-PCs: Einige Minirechner sind so kompakt, dass man sie problemlos an die Rückseite eines Flachbildschirms montieren kann. Doch reicht die Rechenleistung auch für den Alltag?

Diesmal im Testlabor: Fünf Mini-PCs mit einem Volumen ab 1 Liter. Verglichen wurden Ausstattungsmerkmale, Bedienung, Geschwindigkeit, ruckelfreie HD-Wiedergabe und Stromverbrauch.

Testsieger: Eine umfangreiche Ausstattung, viele Anschlüsse und eine vergleichsweise hohe Rechengeschwindigkeit zeigte der Acer Aspire Revo R3610. Da das Gerät jedoch kein optisches Laufwerk hat, wurde die Auszeichnung "Testsieger" nicht verliehen.

Preistipp: Der Acer Aspire Revo R3610 zeigte von allen getesteten Geräten die beste Rechenleistung. Der Revo R3610 ist der kompakteste Minirechner im Test. Maus und Tastatur sind mit dabei, ein optisches Laufwerk fehlt allerdings (Bild A). Der Preis: 470 Franken.

Testfeld

Verglichen werden fünf aktuelle Mini-Rechner der Hersteller Acer, Asus, MSI, Pearl und Zotac. Die getesteten Mini-PCs kosten zwischen 370 und 600 Franken.

Alle getesteten Geräte werden von den Herstellern als Mini-PCs bezeichnet. Die Gehäusegrössen unterscheiden sich allerdings beträchtlich: Die Volumen betragen zwischen 1 und knapp 9 Litern. Während der kleinste Mini-PC im Test – der Acer Revo R3610 – sich hinter einen TFT-Monitor klemmen lässt, benötigt der wuchtige Pearl PX-9040 einen festen Standplatz.

Kompakt

- *Die getesteten Mini-PCs haben ein Volumen ab einem Liter. Manche Geräte lassen sich an TFTs montieren.*
- *Alle getesteten Minirechner haben Atom-Prozessoren. Die Rechner kosten zwischen 370 und 600 Franken.*

Nur bei den Geräten von Acer und Asus werden Tastatur und Maus mitgeliefert. Wer den Mini-PC eines anderen Herstellers erwirbt, muss gleich noch eine Investition tätigen. Drei Testkandidaten haben kein optisches Laufwerk. Auch hier ist eine Zusatzausgabe von rund 60 Franken für ein externes USB-DVD-Laufwerk einzukalkulieren.

Preistipp: Der 1-Liter-PC Acer Aspire Revo R3610 für 470 Franken war das schnellste Gerät im Test (Bild A).

Acer Aspire Revo R3610

Der kleinste PC im Test bietet das beste Preis-Leistungs-Verhältnis. Er hat zahlreiche Anschlüsse und arbeitete flott.

Der Preistipp von Online PC ist der Aspire Revo R3610: Das Gerät von Acer kostet 470 Franken und zeigte die beste Gesamtleistung im Test. Der Revo R3610 ist zudem der kleinste Mini-PC im Test. Per Vesa-Halterung lässt sich das 1-Liter-Gerät problemlos hinter einen TFT-Bildschirm hängen.

Wenn man den Aspire Revo R3610 aus der Verpackung befreit hat, kann man gleich loslegen: Gerät anschalten, ein paar Minuten warten, schon ist der Mini-PC einsatzbereit. Tastatur und Maus werden mitgeliefert. Ein Handbuch und eine Treiber-CD sucht man allerdings vergeblich.

Wenn das Windows 7 einmal beschädigt ist, stellt ein Recovery-Tool den Auslieferungszustand wieder her. Eine versteckte Partition enthält dazu die Windows-Installationsdateien. Das ist zum Beispiel auch beim Windbox DE200 von MSI der Fall – dort lassen sich aber wenigstens zusätzlich System-CDs als ISO-Dateien sichern.

Fotos: Harun Hosic

Der Mini-PC bietet eine Vielzahl zusätzlicher Schnittstellen. So finden sich neben den USB-Ports auch ein HDMI-Anschluss, ein Kartenleser und ein eSATA-Anschluss.

Im Geräteinnern werkelt eine Atom-330-Dual-CPU. Als Grafikkarte ist ein Nvidia-Ion-Chipsatz verbaut. Prozessor und Grafikkarte arbeiteten im Test recht flott. Um HD-Videos abzuspielen, muss man allerdings CPU und GPU zusammenarbeiten lassen. Das funktionierte nur mit einem Videoplayer, der GPU-Videobeschleunigung bietet. Details dazu stehen im Kasten "Media Player Classic HC: HD-Filme zeigen mit CPU und GPU" unter auf dieser Seite.

Asus Eee Box PC EB1501

Dieser Mini-PC ist am besten ausgestattet, hat aber etwas zu wenig Arbeitsspeicher.

Das Volumen des Eee Box PC EB1501 von Asus beträgt gerade einmal 1,4 Liter. Das Gerät kostet 600 Franken. Auf dem Mini-PC ist Windows 7 Home Premium vorinstalliert. Auf einer versteckten Partition liegen die Windows-Installationsdateien. Damit lässt sich das System im Fall eines Crashs wiederherstellen. Es sind lediglich 2 GByte Arbeitsspeicher verbaut. Das ist etwas unterdimensioniert.

Neben den Standardschnittstellen hat der Eee Box PC viele zusätzliche Anschlüsse wie HDMI, eSATA und Card-Reader. Auch ein DVD-Brenner ist an Bord. Praktischerweise handelt es sich um ein Slot-in-Laufwerk: Die CDs beziehungsweise DVDs liegen nicht in einer Schublade, die dann ins Innere des Laufwerks fährt, sondern werden in einen Schlitz gesteckt, der die CD oder DVD ins Innere saugt (Bild B). Damit kann der Nutzer auf einfache Weise Programme installieren, das System wiederherstellen oder neu installieren. Eine Software, mit der sich System-DVDs brennen lassen, fehlt allerdings. Eine fertige Rettungs- oder Installations-DVD befindet sich nicht in der Verpackung.

Als Grafikchip nutzt der Eee Box PC EB1501 wie die Geräte von Acer und Zotac die Ion-Plattform. Um HD-Videos zu zeigen, braucht man also einen Videoplayer, der die Power von CPU und Grafikprozessor verbindet. Weitere Infos dazu finden Sie im unten stehenden Kasten "Media Player Classic HC: HD-Filme zeigen mit CPU und GPU".

Zotac Mag HD-ND01-E: Er kommt ohne Betriebsystem. Ein optisches Laufwerk ist nicht an Bord (Bild E).

Asus Eee Box PC EB1501: Ob man ihn stellt oder legt – in jeder Position lässt sich das DVD-Laufwerk füttern (Bild B).

Tastatur und Maus gehören zum Lieferumfang. Ebenso liegen ein schwerer Standfuss und eine Vesa-Halterung bei. Der Mini-PC lässt sich an die Rückseite eines TFT-Monitors schrauben.

MSI Windbox DE200

Der günstige Mini-PC ist mit dem Nötigsten ausgestattet. Die Leistung war passabel.

Der Windbox DE200 von MSI hat ein Volumen von zwei Litern (Bild C). Er kostet 450 Franken. Das Gerät arbeitet recht schnell, der Arbeitsspeicher ist mit 2 GByte allerdings eher klein. Auf dem Mini-PC ist Windows 7 samt aktuellen Systemtreibern eingerichtet.

Vom Desktop aus lässt sich ein Tool starten, das Recovery-Medien erzeugt: Der Nutzer hat die Wahl, ob er DVDs brennen oder ISO-Dateien anfertigen möchte. Das Gerät hat allerdings keinen DVD-Brenner.

MSI hat das komplette Windows-Setup versteckt auf der Festplatte abgelegt. Die Taste *[F3]* startet ein Recovery-Tool, das Windows wiederherstellt. Dennoch sollte der Nutzer sicherheitshalber einen bootbaren Rettungs-Stick mit einer Windows-Installation anfertigen.

Aus eigener Kraft konnte der Windbox im Test keine HD-Videos abspielen. Der Mini-PC benötigte – wie die meisten anderen Geräte im Test – eine Videoplayer-Software mit GPU-Unterstützung (siehe Kasten unten). Erst damit spielte die verbaute Grafikkarte ATI Radeon Mobility HD 4330 im Test HD-Videos mit der Auflösung von 720p und 1080p ab. ▶

MSI Windbox DE200: Auf dem PC ist Windows 7 ist vorinstalliert. Die Ausstattung ist mager. Preis: 450 Franken (Bild C).

Media Player Classic HC: HD-Filme zeigen mit CPU und GPU

In den getesteten Mini-PCs ist die Atom-CPU von Intel verbaut. Aus eigener Kraft kann dieser Prozessor keine HD-Filme abspielen. Das geht erst mit einer Player-Software, die die Leistung von CPU und Grafikchip kombiniert.

Ein normales Video spielt ein PC mit Atom-Prozessor ruckelfrei ab. Die Rechenleistung reicht aus, um einen einfach komprimierten Film zu berechnen. Bei HD-Videos ist das nicht der Fall, denn HD-Videos sind mit Codecs stark komprimiert. Das System muss sie beim Abspielen des Films entpacken und berechnen. Eine Atom-CPU allein bewältigt das nicht. Abhilfe schafft ein Videoplayer wie der Media Player Classic Home Cinema 1.3.1249.0 (kostenlos, http://mpc-hc.sourceforge.net): Dieser Player nutzt neben der Prozessorleistung (CPU) auch die Power der Grafikkarte (GPU) (Bild D). Die Grafikkarte entpackt beziehungsweise dekodiert dabei das HD-Video. Die CPU steuert die Abspielsoftware.

Tipp: Falls der Media Player Classic einen Film nicht abspielt, fehlt wahrscheinlich der passende Codec. Sie können ihn schnell nachinstallieren. Nutzen Sie dafür zum Beispiel das Codec-Paket von Shark 007 (kostenlos, http://shark007.net).

HD-Filme abspielen: HD-Filme spielten die getesteten Mini-PCs nur mit einem Player ab, der CPU und GPU nutzt, zum Beispiel mit dem Media Player Classic Home Cinema 1.3.1249.0 (Bild D).

Pearl Mini-PC PX-9040

Das grösste Gerät hat eine schwache Grafik und wenig RAM. Ein Betriebssystem fehlt.

Das grösste Gerät im Test ist der Mini-PC PX-9040 von Pearl. Das Volumen beträgt 8,8 Liter. Es ist kein Betriebssystem vorinstalliert. Allerdings hat der PX-9040 ein DVD-Laufwerk. Wer eine Windows-Lizenz übrig hat, kann das System also rasch aufspielen.

Ein grosses Manko ist die schwache Onboard-Grafik: Der Intel-Grafikchip GMA 950 reicht gerade einmal für Office-Arbeiten. Bei Full-HD-Filmen mit 1080p oder bei neueren Spielen musste der Chip passen.

Pearl legt dem Gerät einen Kombi-USB-Stick für WLAN 802.11g und Bluetooth bei. Passende Windows-7-Treiber gehören eben-

Testergebnisse im Detail: Mini-PCs

Online PC PREIS-TIPP

Hersteller / Modell		Acer / Aspire Revo R3610	Asus / Eee Box PC EB1501	Zotac / Mag HD-ND01-E
Preis (Strassenpreise)		470 Franken	600 Franken	370 Franken
Webadresse		www.acer.ch	www.asus.ch	www.zotacusa.com
Gesehen bei		www.stegcomputer.ch	www.alcom.ch	www.digitec.ch
Ausstattung	(max. 50 Punkte)	36	39	27
Bedienung	(max. 15 Punkte)	8	6	6
Leistung	(max. 35 Punkte)	30	24	28
Gesamtpunktzahl	**(max.100 Punkte)**	**74**	**69**	**61**
Gesamtnote		**befriedigend**	**befriedigend**	**befriedigend**
Preis-Leistungs-Verhältnis		gut	befriedigend	gut
Bewertung		Kleinstes Gerät im Test, viele Anschlüsse, gute Leistung	Kompakt, umfangreichste Ausstattung, wenig RAM	Kompaktes Gerät, gute Leistung, magere Ausstattung
Technische Daten				
Prozessor / Taktfrequenz		Intel Atom 330 / 2 x 1,6 GHz	Intel Atom 330 / 2 x 1,6 GHz	Intel Atom 330 / 2 x 1,6 GHz
Grafikchip		Nvidia Ion	Nvidia Ion	Nvidia Ion
Grafikspeicher dediziert / gemeinsam genutzt		256 MByte / bis 1535 MByte	512 MByte / bis 1023 MByte	256 MByte / bis 895 MByte
Maximale Auflösung		1920 x 1080 Pixel	1920 x 1080 Pixel	1920 x 1080 Pixel
Grösse (B x H x T) / Volumen		3 x 18 x 18 cm / 1 Liter	4 x 19 x 19 cm / 1,4 Liter	4 x 18 x 19 cm / 1,4 Liter
Betriebssystem		Windows 7 Home Premium 64 Bit	Windows 7 Home Premium 32 Bit	wird ohne System geliefert
Aufrüstbar RAM / Festplatte / Grafikkarte		voll ausgebaut / ⊕ / ⊖	bis 4 GByte / ⊕ / ⊖	bis 4 GByte / ⊕ / ⊖
Ausstattung				
Arbeitsspeicher		4 GByte	2 GByte	2 GByte
Festplatte		320 GByte	250 GByte	160 GByte
Optisches Laufwerk		⊖	CD-/DVD-Brenner	⊖
Netzwerk 100 MBit/s / 1000 MBit/s / WLAN		⊕ / ⊕ / 802.11 b/g/n	⊕ / ⊕ / 802.11 b/g/n	⊕ / ⊕ / 802.11 b/g/n
PS2-Anschluss Tastatur / Maus		⊖ / ⊖	⊖ / ⊖	⊖ / ⊖
Anzahl Ports USB / Firewire / eSATA		2 vorn, 4 hinten / ⊖ / ⊕	2 vorn, 4 hinten / ⊖ / ⊕	2 vorn, 4 hinten / ⊖ / ⊕
VGA / DVI / HDMI		⊕ / ⊖ / ⊕	⊕ / ⊖ / ⊕	⊕ / ⊖ / ⊕
Anschlüsse Sound / Mikro / Line-Out		⊕ / ⊕ / ⊖	⊕ / ⊕ / ⊕	⊕ / ⊕ / ⊖
Speicherkartenleser		MS, MMC, SD, xD, Mini SD, Micro SD	MS, MMC, SD	MS, MS Pro, SD, xD
Tastatur / Maus		⊕ / ⊕	⊕ / ⊕	⊖ / ⊖
Besonderheiten		S/PDIF-Ausgang für 7.1-Sound, Mini-USB-Lautsprecher, Vesa-Halterung	Front-Anschluss für Kopfhörer und Mikro, S/PDIF optisch und Koax, Fernbedienung mit Empfänger, Vesa-Halterung	S/PDIF-Ausgang für 7.1-Sound, Vesa-Halterung
Software		Microsoft Works 9.0	Arcsoft Total Media Theater 3	Treiber-CD
Bedienung				
Betriebssystem vorinstalliert / mit Treibern oder ohne Treiber		⊕ / mit Treibern	⊕ / mit Treibern	⊖
Recovery-DVD / Windows-DVD beigelegt		⊖ / ⊖	⊖ / ⊖	⊖ / ⊖
Gedrucktes Handbuch / Kurzanleitung		⊖ / ⊕	⊖ / ⊖	⊖ / ⊕
Garantie		2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre
Leistung				
PC-Mark Vantage gesamt		1938 Punkte	1790 Punkte	1965 Punkte[2)]
PC-Mark Vantage TV & Movie / Communications / Productivity		1272 / 1524 / 1804 Punkte	1473 / 1372 / 1606 Punkte	1370 / 1490 / 1779 Punkte[2)]
3D-Mark 06		1414 Punkte	1397 Punkte	1388 Punkte[2)]
Windows-7-Leistungsbewertung Prozessor / RAM / Grafik / Grafik Spiele / HDD[3)]		3,3 / 4,5 / 4,3 / 5,3 / 5,4	3,3 / 4,5 / 4,4 / 5,4 / 5,9	3,3 / 4,4 / 4,3 / 5,3 / 5,5[2)]
Ruckelfreie HD-Wiedergabe in 720p / 1080p[4)]		⊕ / ⊕	⊕ / ⊕	⊕ / ⊕
Stromverbrauch Standard / Volllast / Stand-by		23 Watt / 35 Watt / 0,5 Watt	23 Watt / 35 Watt / 1 Watt	30 Watt / 45 Watt / 1 Watt

Note sehr gut: 100–91 Punkte | Note gut: 90–76 Punkte | Note befriedigend: 75–58 Punkte | Note ausreichend: 57–41 Punkte | Note mangelhaft: 40–20 Punkte | Note ungenügend: 19–0 Punkte

Fotos: NMG

falls zum Lieferumfang. Der Pearl Mini-PC PX-9040 kostet 390 Franken.

Zotac Mag HD-ND01-E

Der günstige Mini-PC zeigte eine gute Leistung, ist aber sehr mager ausgestattet.

Der kompakte 1,4-Liter-PC Mag HD-ND01-E von Zotac kommt ohne Betriebssystem (Bild E). Das soll der Nutzer frei wählen. Zumindest legt der Hersteller eine aktuelle Treiber-CD für Windows-Systeme bei. Dumm nur, dass das Gerät kein CD- beziehungsweise DVD-Laufwerk hat. Um das System zu installieren, muss also ein externes Laufwerk angeschlossen werden. Eine Recovery-Partition, von der sich das System wiederherstellen liesse, ist ebenfalls nicht vorhanden.

Die Hardware-Ausstattung des MAG HD-ND01-E ist ähnlich wie bei den getesteten Minirechnern von Acer und Asus. HD-Videos lassen sich also auch beim Minirechner von Zotac nur mit einer Software abspielen, die direkt mit der Grafikkarte zusammenarbeitet.

Das Zotac-Gerät wird mit einer Vesa-Halterung geliefert. Damit lässt sich das kompakte Gerät an einem TFT-Bildschirm montieren. Sein Preis: 370 Franken.

MSI / Windbox DE200	Pearl / Mini-PC PX-9040
450 Franken	390 Franken
www.msi-computer.de	www.pearl.ch
www.digitec.ch	www.pearl.ch
26	26
8	6
26	15
60	**47**
befriedigend	**ausreichend**
befriedigend	befriedigend
Spartanische Ausstattung, wenig Arbeitsspeicher, passable Leistung	Grösstes Gerät im Test, karge Ausstattung, kein Betriebssystem
Intel Atom 330 / 2 x 1,6 GHz	Intel Atom 330 / 2 x 1,6 GHz
ATI Radeon Mobility HD 4330	Intel GMA 950
256 MByte / bis 1023 MByte	0 MByte / bis 256 MByte
1920 x 1080 Pixel	1920 x 1080 Pixel
4 x 18 x 28 cm / 2,0 Liter	9,5 x 28 x 33 cm / 8,8 Liter
Windows 7 Home Premium 32 Bit	Ubuntu 10.1
voll ausgebaut / ⊕ / ⊖	voll ausgebaut / ⊕ / ⊖
2 GByte	2 GByte
320 GByte	500 GByte
⊖	CD-/DVD-Brenner
⊕ / ⊕ / 802.11 b/g/n	⊕ / ⊖ / 802.11 b/g[1]
⊖ / ⊖	⊕ / ⊕
2 vorn, 2 hinten / ⊖ / ⊖	2 vorn, 4 hinten / ⊖ / ⊖
⊕ / ⊖ / ⊕	⊕ / ⊖ / ⊖
⊕ / ⊕ / ⊖	⊕ / ⊕ / ⊕
MS, MMC, SD, xD, Mini SD, Micro SD	⊖
⊖ / ⊖	⊖ / ⊖
S/PDIF-Ausgang für 7.1-Sound	Front-Anschluss für Kopfhörer und Mikro
Microsoft Works 9.0, Treiber-CD	Ubuntu-CD, Treiber-CD
⊕ / mit Treiber	⊖
⊖ / ⊖	⊖ / ⊖
⊕ / ⊖	⊖ / ⊕
2 Jahre	2 Jahre
1747 Punkte	1748 Punkte[2]
1463 / 1319 / 1586 Punkte	1298 / 1498 / 1855 Punkte[2]
1512 Punkte	146 Punkte[2]
3,3 / 4,5 / 4,1 / 5,8 / 5,9	3,3 / 4,4 / 2,0 / 3,1 / 5,9[2]
⊕ / ⊕	⊕ / ⊖
32 Watt / 36 Watt / 1 Watt	44 Watt / 55 Watt / 1 Watt

[1] über separaten 802.11g-WLAN-USB-Stick [2] Testsystem Windows 7 Home Premium 64 Bit [3] Maximalwert 7,9 [4] nur bei Videoplayern mit GPU-Beschleunigung

Fazit

In allen getesteten Mini-PCs steckt Netbook-Technik, die wenig leistungsfähig ist. Das Preis-Leistungs-Verhältnis lässt bei den meisten Geräten zu wünschen übrig. Wer wenig Stellplatz für einen PC hat, wenig Rechenpower benötigt und nur gelegentlich einen Full-HD-Film abspielen will, trifft mit dem günstigen Aspire Revo R3610 eine gute Wahl. ■

Markus Selinger/jb

So hat Online PC getestet: Mini-PCs

Getestet wurden Mini-PCs mit einem Volumen ab 1 Liter. Verglichen wurden Ausstattungsmerkmale, Bedienbarkeit, Geschwindigkeit, ruckelfreie HD-Wiedergabe und Stromverbrauch.

■ Ausstattung

Beurteilt wurden in dieser Testkategorie die Grösse des Arbeitsspeichers und die Grösse der Festplatte sowie das Vorhandensein eines DVD-Laufwerks.

Punkte gab es zudem für besondere Schnittstellen wie eSATA, DVI oder HDMI. Auch Anschlüsse für Sound, Speicherkarten, USB, LAN oder WLAN wurden bewertet. Zu erreichen waren maximal 50 Punkte.

■ Bedienung

In dieser Testdisziplin gab es Punkte für eine beigelegte Recovery- oder Windows-DVD. Auch die mitgelieferte Dokumentation sowie die Garantiedauer waren wichtig. Zu erreichen gab es maximal 15 Punkte.

■ Leistung

In der Testdisziplin "Leistung" wurde geprüft, ob sich HD-Filme ruckelfrei abspielen lassen. Die Leistungsdaten der Geräte ermittelten die Benchmark-Programme PC-Mark Vantage Professional 1.0.2.0 und 3D-Mark 06 Professional 1.20. Die nebenstehende Tabelle zeigt ausserdem die Ergebnisse der Windows-internen Leistungsbewertung. Weitere Punkte gab es für einen niedrigen Stromverbrauch. Zu erreichen waren maximal 35 Punkte.