



Billigedel

Das Android-Smartphone Honor 6X bietet für 250 Euro Mittelklasse-Technik – mindestens.

Die Grenzen zwischen Billig- und Mittelklasse-Smartphones verschwimmen: Das Honor 6X kostet lediglich 250 Euro und dennoch muss man erstaunlich wenige Kompromisse eingehen. Das Telefon ist prima verarbeitet, sieht wertig aus und kommt mit flottem Acht-Kern-SoC, der auch bei Dauer-Volldampf nicht heruntertaktet. Wegen der lahmen GPU Mali T830 traten im Test lediglich bei Spielen Ruckler auf. Für VR-Anwendungen eignet sich das 6X nicht, Kopfbewegungen werden mit deutlicher Verzögerung umgesetzt. Der Akku hält mit 16,5 Stunden (WLAN-Surfen) überdurchschnittlich lange durch.

Das Honor 6X hat drei Kameras eingebaut: Zwei hinten (12 und 2 MPixel) und eine vorne (8 MPixel). Details, was die Dual-Kamera bringt, kommuniziert Honor nicht. Im Test konnten wir dann auch keine Vorteile durch das zweite Objektiv feststellen – was nicht heißen soll, dass das 6X schlechte Fotos macht. Mit den Top-Modellen vom Schlage eines Samsung S7 oder iPhone 7 kann das Honor-Telefon in Sachen Schärfe und Farbdarstellung aber nicht mithalten. Praktisch: Statt einer SD-Karte nimmt das 6X alternativ auch eine zweite SIM auf. Fingerabdruck-Sensor und NFC sind ebenfalls an Bord. (jkj@ct.de)

Honor 6X	
Android-Smartphone	
Betriebssystem	Android 6.0 mit EMUI 4.1
Abmessungen / Gewicht	14,9 cm × 7,4 cm × 0,8 cm / 167 g
Display	IPS-LCD, 5,5 Zoll, 1920 × 1080 Pixel (400 dpi), 467 cd/m ²
Prozessor / Takt	Huawei Kirin 655 (Cortex A53) / 4 × 2,1 GHz + 4 × 1,7 GHz
Preis	250 € (3 GB RAM / 32 GB Flash), 300 € (4 GB RAM / 64 GB Flash)



Wechselspieler

Ein Player – unterschiedliche Endstufen: Fios HiRes-Spieler X7 liefert zu jedem Kopfhörer den passenden Verstärker.

Fiios jüngsten portablen Musikspieler baut man sich à la carte zusammen, aus der Zentraleinheit X7 und einem von fünf Verstärkermodulen. Der Verstärker wird über eine proprietäre Steckverbindung mit dem Player verbunden und fest verschraubt.

Der 220 Gramm schwere Player steckt in einem soliden Aluminium-Gehäuse. Das System wird angetrieben von einem Rockchip RK3188 mit 1,4 GHz und einem recht betagten Android 4.4 – immerhin ist eine Beta-Firmware mit Android 5.0 bereits erhältlich. Im Flash-Speicher liegen zwei Images, die sich über einen Bootmanager wechseln lassen: Man startet den X7 wahlweise im normalen Android oder mit einer für die Musikwiedergabe stark abgespeckten Android-Version. Letztere sorgt dafür, dass keine Hintergrundprozesse parallel laufender Apps den Musikgenuss trüben.

Der X7 ist mit WLAN ausgestattet, kann allerdings nur im Android-Modus auf Streaming-Dienste wie Spotify oder Tidal zugreifen. Im Musik-Modus lassen sich zumindest Netzwerkressourcen via DLNA anzapfen, ansonsten spielt man Musik vom internen Speicher (27 GByte nutzbar) oder einer optional einsteckbaren MicroSD-Karte (bis 256 GByte) ab. Per Bluetooth lassen sich Kopfhörer koppeln, allerdings unterstützt der X7 nur den verlustbehafteten SBC-Codec.

Die Navigation über das Touchdisplay mit 480 × 800 Pixeln geht gut von der Hand – ein klarer Vorteil gegenüber früheren Fiio-Modellen. Die Sammlung

lässt sich wahlweise im Ordnermodus oder über den Musikindex durchsuchen. Unterstützt werden alle gängigen Formate auch in ihren Lossless-Varianten mit hohen Abtastraten, wobei der X7 auch vor DSD- oder DXD-Material mit 352,8 kHz nicht halt macht.

Die Qual der Wahl hat man bei den Endstufen. Das einfache Abschlussmodul AM0 ist nur etwas für Nutzer, die den Spieler an der Stereoanlage oder in einem Dock betreiben wollen – den Sound zweigt man dann über die USB-Schnittstelle oder die Line-Out-Buchse ab, die sowohl ein analoges als auch ein elektrisches SPDIF-Signal liefert.

Zum Anschluss eines Kopfhörers ist eines der Verstärkermodule AM1 (70 Euro), AM2 oder AM5 (je 130 Euro) nötig. Ersteres ist für niederohmige In-Ears optimiert, während der A5 auch hochohmige Over-Ear-Boliden treiben soll. Der AM2 liegt irgendwo in der Mitte. Die schlechte Nachricht: Im Labor war das AM1-Modul von den Messwerten kaum vom AM5-Modul zu unterscheiden. Die gute Nachricht: Alle Module waren messtechnisch sauber und lieferten auch im Hörtest hervorragenden Sound. Eine Besonderheit bietet das Verstärkermodul AM3: Es ist komplett symmetrisch aufgebaut und mit einer entsprechenden 4-fach-Klinkenbuchse ausgestattet. Fiio hat spezielle Kabel im Angebot, um damit Kopfhörer von Shure oder Ultimate Ears mit nach Kanälen getrennter Masse zu bespielen. Die Kanaltrennung war allerdings auch bei den übrigen Modulen hervorragend – die Unterschiede im Klang sind also sicher etwas für feine Ohren.

Fiio schnürt schon mit der kleinsten Kombi aus X7 und dem Verstärkermodul AM1 für zusammen 720 Euro ein für HiRes-Enthusiasten äußerst attraktives Paket. Ob man für den symmetrischen Ausgang oder mehr Verstärkerleistung tiefer ins Portemonnaie greifen möchte, bleibt Geschmacksache. Einziger Pferdefuß am X7 ist das Fehlen von AAC oder AptX bei der Bluetooth-Übertragung. (sha@ct.de)

Fiio X7	
HiRes-Musikspieler	
Hersteller	Fiio, www.fiio.cn
Abmessungen	13 cm × 6,5 cm × 1,7 cm
Kommunikation	WLAN, 802.11 b/g/n (2,4 GHz), Bluetooth
Formate	MP3, AAC, WMA (lossless), FLAC, Monkeys, Apple lossless, WAV, DSD, DXD
Laufzeit	5-9 h (je nach Endstufe)
Preis	650 € (ohne Verstärker-Modul)



Taschentester

Kompakte Testgeräte, die LAN-Ports tiefgehend elektrisch und logisch prüfen, können sich bisher nur Firmen leisten. Pockethernet soll auch für Nebenbei-Admins erschwinglich sein.

Mit LAN-Testern können Admins Netzwerkproblemen auf Layer 1 (elektrische, optische oder Funkübertragung) bis Layer 3 (Daten auf der IP-Schicht) auf den Grund gehen. Ähnlich wie Digitalmultimeter für Elektroniker laufen solche Tester autonom per Akku und haben einen farbigen Touchscreen zur Bedienung. Aber sie sind mit Preisen ab 1000 Euro nur etwas für größere Unternehmen.

Das per Crowdfunding entwickelte Pockethernet will mit seinem Preis von 200 Euro auch Admins in kleinen Firmen ansprechen. Es prüft nur elektrisches Ethernet mit 10, 100 und 1000 MBit/s und verzichtet auf einen eigenen Touchscreen. Als Ersatz dient ein Smartphone, mit dem das Gerät per Bluetooth Low Energy (BLE) Kontakt aufnimmt. Die zugehörige App gibt es für iOS (ab iPhone 4S/iPod Touch v5) und Android (ab 4.3).

Wie die großen Brüder testet Pockethernet, ob ein Port aktiv ist, also ein Ethernet-Signal anliegt. Dabei kann es auch checken, ob Energie per Power-over-Ethernet bereitsteht, ein Switch auf Managementanfragen antwortet (CDP, LLDP), ein DHCP-Server Adressen ausgibt, interne Hosts erreichbar sind und ein Router eine Internetverbindung bereitstellt. Für die letzten beiden Funktionen kann man drei Ping-Ziele vorgeben. Größtes Manko, das uns bis hierher auf-
fiel: IPv6 versteht das Gerät aktuell nicht.

Falls die Tests auf höheren Ebenen fehlschlagen, überprüft man mit dem mitgelieferten Wiremap/Loopback-Adapter, ob die Verkabelung in Ordnung ist. Pockethernet erkennt Unterbrechungen und Kurzschlüsse zwischen Adern. Es kann dabei dank kalibrierbarer Laufzeitmessung (TDR) sogar die ungefähre Entfernung der Fehlerstelle vom Anschlusspunkt ermit-

eln. Der Hersteller spezifiziert die Genauigkeit mit ± 2 m oder 5 Prozent, je nachdem, was größer ist. In unseren Versuchen mit bis zu 90 m Kabelstrecke lag das Gerät nie mehr als zwei Meter daneben.

Im Loopback-Modus lässt sich testen, wie hoch die Bitfehlerrate (BER) auf der Leitung ist. Das reicht für eine grundlegende Analyse, aber natürlich nicht für Abnahmemessungen an Installationen strukturierter Verkabelung, wo weitere elektrische Parameter (Dämpfung, NEXT, FEXT, etc.) dokumentiert werden müssen.

Beim Auffinden von Ports am Switch hilft die Blinker-Funktion. Außerdem legt Pockethernet bei Bedarf Töne einstellbarer Frequenz auf ein wählbares Aderpaar, die man mit einer separat zu beschaffenden Probe am anderen Ende identifiziert.

Die Testergebnisse lassen sich als PDF-Reports speichern, auf Wunsch mit einem Foto von der Smartphone-Kamera. Der per USB aufladbare Akku liefert laut Hersteller Energie für rund 8 Stunden. Unsere kurzen Tests stellten für ihn kein Problem dar; Pockethernet legte sich bei Nichtbenutzung nach einigen Minuten schlafen. Die Status-LED – eine fürs Gerät, vier für die Aderpaare – leuchteten sehr hell; als Notfall-Taschenlampe kann das Gerät auch dienen.

Unterm Strich bekommt man einen nützlichen Tester mit gutem Funktionsumfang und eingängiger Bedienung über das gewohnte Smartphone. Nur eine Statusanzeige zu IPv6 im LAN wünschen wir uns noch. Die kommt laut Hersteller bald per Firmware-Update. (ea@ct.de)

Pockethernet

LAN-Tester für Smartphones

Hersteller	Pockethernet, www.pockethernet.com
Lieferumfang	Tester, Wiremap/Loopback-Adapter, Patchkabel, USB-Kabel
Testfunktionen	Verdrahtung, Kabellänge, Fehlerdistanz, Ethernet-Link, PoE, CDP/LLDP, VLAN, DHCP, Ping, BER
Bedienelemente	Ein, 5 Statusleuchten
Anschlüsse	1 × RJ45 (Gigabit-Ethernet), 1 × USB 2.0, Bluetooth 4.0 (BLE)
Laufzeit	ca. 8 h bei vollem Akku laut Hersteller
Preis	200 €

Anzeige