



Elektronica: de techniek dendert voort

De ontwikkelingen en mogelijkheden bij elektronica gaan razendsnel. Elk jaar kunnen de nieuwe apparaten meer dan het jaar ervoor. Waar staan we nu en wat kunnen we verwachten?

Tekst André Schild

LYTRO

Echte vernieuwing lijkt bij digitale camera's dit jaar uit te blijven, met uitzondering van de Lytrocamera. Die maakt namelijk foto's waarbij je achteraf het focuspunt kunt bepalen. Dus met de Lytro hoef je op het moment van fotograferen niet te letten op de juiste focus. Half 2012 ligt hij in de winkel. Zie voor meer informatie en een demonstratie www.lytro.com.



Wie na lange tijd weer eens een elektronikawinkel binnenloopt, treft daar waarschijnlijk allemaal nieuwe producten aan. Fabrikanten verversen namelijk minimaal één keer per jaar hun assortiment. Niet alleen stimuleert dit de verkoop, het is ook een mooi moment om de laatste technische snufjes en mogelijkheden te introduceren. Nieuwe modellen liggen in de regel aan het begin van het jaar in de winkel. Oudere modellen worden rond die tijd voor interessante prijzen aangeboden omdat het magazijn ruimte moet maken voor de nieuwe lading. In januari is er jaarlijks een grote elektronica-beurs in de Verenigde Staten, de Consumer Electronics Show (CES). Daar worden de nieuwste apparaten en snufjes getoond. De Consumentenbond was aanwezig en zag welke elektronica-ontwikkelingen we in de nabije toekomst in Nederland kunnen verwachten.



Televisie

De huidige tv's zijn maximaal 152 cm (60 inch) groot. Dat is genoeg voor zelfs de ruimste huiskamer. Ze gebruiken lcd-led of plasma als schermtechniek, maar die hebben zo hun beperkingen. Plasma-schermen zijn niet echt energiezuinig en lcd-led-schermen hebben een slechtere kijkhoek. De meeste tv's, ook de goedkopere, kunnen 1080p full-hd-beeld tonen. Blu-rayfilms komen dan volledig tot hun recht. Het 3D-effect is niet alleen mogelijk op de duurste modellen. Helaas is nog wel een speciaal 3D-brilletje nodig voor het diepte-effect. De helft van de tv's kan worden aangesloten op internet.

Eind dit jaar

De tv's die dit jaar op de markt komen, zijn weer iets dunner. Maar aan de muur valt dat niet zo op. Wie behoefte heeft aan een scherm van meer dan 152 cm heeft een flinke kans die dit jaar in de winkel te zien verschijnen. Nog scherper beeld dan full-hd is in 2012 niet te verwachten. Het 3D-effect van de nieuwe lichting tv's lijkt wat rustiger dan bij de 2011-modellen. Ook de actieve 3D-brilletjes zijn dit jaar kleiner en lichter, waardoor ze minder snel irriteren. Doordat in 2012 de oled-schermtechniek ook voor grotere schermen zijn intrede doet, worden nieuwe tv's nog zuiniger. Bovendien moeten oled-schermen mooiere kleuren bieden, evenals een betere kijkhoek. De nieuwste topmodellen hebben een camera en kunnen daarmee iemands gezicht herkennen. Je kunt ook met je



stem commando's geven en zappen door handbewegingen te maken. Van de demonstratie op de CES-beurs waren we overigens niet zo onder de indruk van de werking. Andere modellen zijn wat minder innovatief en hebben een afstandsbediening met toetsenbord aan de bovenkant en een touchpad aan de onderkant. Tv's van eind 2012 kunnen ook steeds beter worden bediend met een tablet of smartphone. Nieuwe tv's zijn ook slimmer. Ze bevatten zogeheten app-stores, waar je in beperkte mate nieuwe apps kunt vinden en downloaden, net zoals op tablets en smartphones.

Verder zijn nieuwe tv's krachtig genoeg om weer wat fraaiere en soepelere menu's tevoorschijn te toveren en zelfs 3D-spellen te tonen. Bovendien is de integratie met sociale netwerken zoals Facebook en Twitter verder ontwikkeld. Het is zelfs mogelijk om een fitness-app op de nieuwe tv te installeren die met de ingebouwde camera je figuur in de gaten houdt en oefeningen voorstelt.

Nabije toekomst

We verwachten bij tv's niet veel revolutionaire ontwikkelingen de komende paar jaar. Uiteraard worden ze elk jaar een

stukje dunner en groter en de kleuren nog beter. Het is niet waarschijnlijk dat de 1080p full-hd-resolutie, die nu zorgt voor mooi en scherp beeld, al binnen een paar jaar wordt opgevolgd door een nieuwe standaard. Over een paar jaar is geen 3D-bril meer nodig om het dieptegevoel te ervaren. Vernieuwing zal echter niet zitten in de kwaliteit van het beeld, maar in de mogelijkheden. We verwachten dat wat je nu met een laptop en tablet kunt doen, ook zijn weg zal vinden naar de tv. Denk aan Skypen tijdens een film en gamen zonder spelcomputer. De tv van de toekomst herkent je zodra je op de bank ploft, laat zich naadloos bedienen zonder afstandsbediening en doet je een voorstel voor een nieuwe film op basis van eerder gekeken films. »



VIDEO

Scan de QR-code of ga naar consumentenbond.nl/smarttv



Schermtechnologie	lcd/lcd-led/plasma	oled	(super)oled
Bediening	afstandsbediening	tablet of smartphone	stem of gebaren
Beelddiagonaal maximaal	152 cm (60 inch)	178 cm (70 inch)	203 cm (80 inch)
Resolutie maximaal	1080p	1080p	1080p
3D	met bril	lichte en kleine bril	zonder bril
NU	EIND 2012	2014	



Tablets

Op dit moment is er keus tussen de iPad en een Androidtablet. De iPad is gebruiksvriendelijker, stabiel en de weergave is vloeiender. Androidtablets zijn iets ingewikkelder, maar bieden meer vrijheid qua instellingen. Tablets hebben twee zwakke punten: het scherm en de accu. Het reflecterende scherm is buiten in de zon niet goed af te lezen en veel goedkopere tablets hebben last van een beperkte kijkhoek. En bijna geen enkele tablet kan full-hd-resolutie weergeven. De huidige generatie tablets heeft een processor die twee taken tegelijk kan doen, oftewel twee rekenkernen (dual core). De accu's van moderne tablets hebben energie voor gemiddeld zo'n vier à zes uur. Bij de betere tablets is dit tussen de zes en acht uur.

Eind dit jaar

Nieuwe tablets zijn op een aantal punten verbeterd. Zo worden ze geleverd met



VIDEO

Scan de QR-code of ga naar consumentenbond.nl/transformer



Android 4, die meer mogelijkheden heeft. Daarnaast zijn nieuwe tablets voorzien van snellere processoren, soms met vier rekenkernen. Eind 2012 zijn er weinig tablets met een mat scherm, waardoor gebruik in de zon nog steeds een probleem is. Ook de goedkopere zullen een betere kijkhoek hebben, waardoor zelfs iemand naast de gebruiker mee kan kijken. Verder hebben nieuwe tablets een hogere resolutie. Dit alles kost meer energie en daarom zijn ze uitgerust met een betere accu.

Nabije toekomst

Wanneer de trends doorzetten, kunnen we voorzichtig enkele voorspellingen doen. Over twee jaar zullen alle tablets een scherm hebben met een resolutie die zo hoog is dat de individuele beeldpunten niet meer zichtbaar zijn. En we verwachten dat over een aantal jaar het Android besturingssysteem alle kinderziektes kwijt zal zijn. Bovendien zal er een derde partij op de tabletmarkt zijn, Microsoft met Windows 8. Verder zullen duurdere tablets dan ongevoelig zijn voor water en stof doordat er een speciale bescherm laag is aangebracht (zie het kader op de rechterpagina). Ook de schermkwaliteit en de accu zullen in de toekomst verder verbeterd worden.

Schermresolutie	soms hd	hd-ready/full-hd	full-hd
Snelheid	2 rekenkernen	2 of 4 rekenkernen	4 of 8 rekenkernen
Waterdicht	nee	nee	topmodellen
Besturingssysteem	Apple iOS of Android 3.x	Apple iOS of Android 4	Apple iOS/Android 6+/Windows 8
Accu	tussen 4 en 8 uur	tussen 6 en 8 uur	minimaal 8 uur

NU

EIND 2012

2014

ULTRABOOKS

Ultrabooks zullen in 2012 vaker opduiken. Dit is een nieuwe generatie compacte notebooks met een zeer laag gewicht. Ondanks het formaat en de afmetingen leveren ze niet in op prestaties en accu-duur, maar missen wel een dvd-station. Ultrabooks zijn het antwoord op de zeer dunne en lichte Macbook Air van Apple en een alternatief voor een tablet. Een notebook mag pas ultrabook heten als hij niet dikker is dan 21 mm en niet zwaarder dan 1,4 kg. Bovendien moet hij minimaal vijf uur op een volle accu meegaan. Ultrabooks kosten een paar honderd euro meer dan gewone notebooks.



VIDEO

Scan de QR-code of ga naar consumentenbond.nl/ces2012





Smartphones



VIDEO

Scan de QR-code of ga naar consumentenbond.nl/lumia



Ook bij de smartphone is het kiezen tussen Apple en Android. Microsoft is nog maar een kleine partij met Windows Phone, zoals de Nokia Lumia series, die in 2011 een prima indruk op ons maakte. Alle smartphones kunnen via een draadloos netwerk worden verbonden met internet. Je kunt een speciaal mobiel internetabonnement nemen waarmee je ook buiten het bereik van een draadloos netwerk online bent. De meeste smartphones hebben een scherm van tussen de 7,6 cm (3 inch) en 11,4 cm (4,5 inch). Tot circa 10 cm past eenvoudig in een broek- of jaszak. Topmodellen hebben bovendien twee camera's: aan de voorkant voor videobellen en aan de achterkant een wat betere voor foto's en (hd-)filmpjes. Alle smartphones zijn ook muziekspelers. Top-smartphones hebben meestal 16 of 32 GB opslagruimte voor fo-

to's, films, apps en muziek. De accuduur staat een dag gemiddeld gebruik toe. Smartphones hebben bijna altijd een gps-chip die de positie nauwkeurig bepaalt.

Eind dit jaar

Eind 2012 werken steeds meer smartphones op Android 4, de nieuwste versie van Google's mobielbesturingssysteem. Dit betekent meer mogelijkheden, betere prestaties en eenvoudiger bediening. Helaas is Android door het open karakter ook een populair doelwit van virussen en foute apps. Doordat smartphones weer

een iets groter scherm hebben en een hogere resolutie (hd) zullen apps er nog mooier uitzien. De nieuwe lichting smartphones is bovendien uitgerust met nog betere camera's. Eind 2012 hebben sommige typen bovendien 64 GB opslagcapaciteit. De accuduur neemt niet toe.

Nabije toekomst

De verwachting is dat Apple en Android de komende jaren concurrentie krijgen van nieuwe partijen zoals Microsoft. Malware zal toenemen, maar we verwachten niet dat dit net zo'n dreiging wordt als bij de pc. Smartphones zullen nog iets groter worden, met een 12,7 cm (5 inch) scherm, en er komen meer afwijkende maten. De schermen worden nog scherper en tonen mooiere kleuren. Camera's krijgen vermoedelijk meer megapixels, een verbeterde lens en software. Smartphones zijn te gebruiken als afstandsbediening voor onder meer de tv en sommige huishoudelijke apparaten. Duurdere typen hebben een opslagcapaciteit van 128 GB en instapmodellen van 8 GB; met een geheugenkaartje is dit uit te breiden. De opvolger van 3G zal over enkele jaren zijn uitgerold in Nederland om onder andere nog beter hd-videogesprekken te kunnen voeren. En de accu zal verder worden verbeterd. ☒

WATERDICHT

Moderne tablets en smartphones zijn nog steeds erg gevoelig voor water. Op de CES-beurs zagen we hoe deze apparaten waterdicht gemaakt kunnen worden. Na de speciale behandeling met een permanente bescherm laag, kun je probleemloos bellen in de regen. Ook wanneer de tablet in een badkuip valt, is er niets aan de hand. De behandeling zal rond de €50 kosten, maar over een paar jaar zullen alle mobiele apparaten hier al van voorzien zijn.



VIDEO

Scan de QR-code of ga naar consumentenbond.nl/waterdicht



Opslagcapaciteit	32 GB is gebruikelijk	64 GB is gewoon	128 GB komt vaak voor
Mobiel internet	3G	3G	4G
HD-scherm	alleen de topmodellen	de meeste smartphones	alle smartphones
Camera	12 megapixel	14 megapixel	16 of meer megapixel
Waterdicht	nee	nee	topmodellen
	NU	EIND 2012	2014

Een laptop kiezen

Technische termen troef

Wie zich oriënteert op een nieuwe laptop komt veel technische taal tegen.

We ontleden de termen, cijfers en letters.

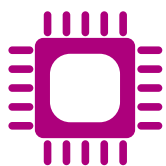
Tekst André Schild



» Er zijn erg veel typen laptops te koop, met uiteenlopende eigenschappen en prijzen. Je kunt zomaar meer geld kwijt zijn dan nodig is, of na de koop toch iets missen. Zet dus van tevoren de wensen op een rij. Het maakt nogal uit of de computer alleen voor eenvoudige dingen zoals tekstverwerken en internetten wordt gebruikt, of voor de nieuwste games en het bewerken van hd-video-beelden. Koop de laptop ook niet te krap, want over een jaar zijn de wensen misschien veranderd.

langrijkste merken zijn Intel en AMD. Een langzame processor is goedkoper, maar kan veel ergernis geven. Het aantal rekenkernen ('cores') en de kloksnelheid (GHz) geven samen een indicatie van de snelheid. In advertenties staat dit meestal duidelijk aangegeven. Zo niet, vraag er dan naar in de (web)winkel. Een dual-coreprocessor (met twee rekenkernen) kan makkelijker meer programma's tegelijk aan. Hij is prima voor kantoorwerkzaamheden, internetten, mailen en spellen doen. Een quad-coreprocessor (met vier rekenkernen) kan

nóg meer zware taken tegelijk soepel uitvoeren. Hij is nodig voor veeleisende programma's zoals hd-video bewerken en zware 3D-games. Maar hij is niet per definitie twee keer sneller dan de versie met twee rekenkernen. De kloksnelheid geeft aan hoeveel berekeningen elke kern per seconde kan uitvoeren. Een laptop met een 3 GHz-processor is niet per se twee keer zo snel als een laptop met een 1,5 GHz, want andere onderdelen kunnen de snelheid beperken. Intel heeft twee soorten processoren. De budgetprocessoren zijn goedkoper, maar

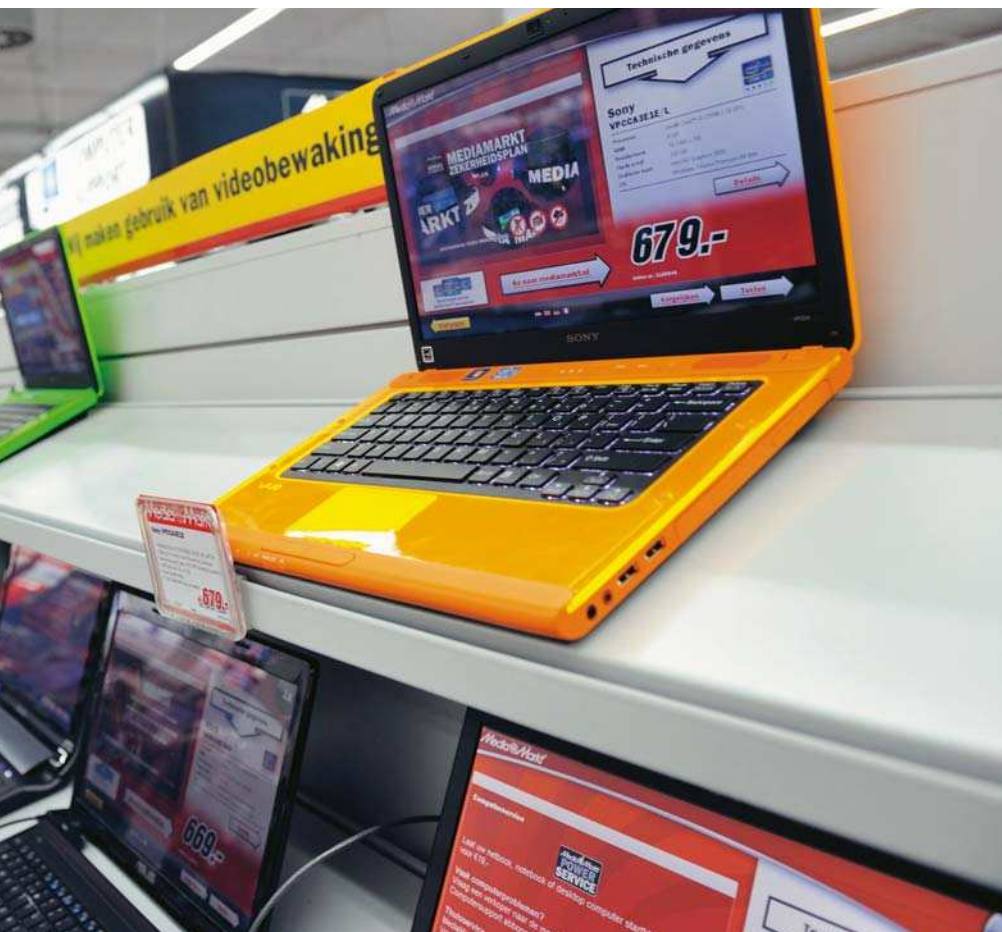


Processor

In advertenties voor computers wordt altijd de processor (CPU) genoemd, de centrale rekenchip van de computer. De be-

ACCUDUUR

Advertenties zeggen weinig over de werktijd op een volle accu. Dit is namelijk erg afhankelijk van hoe de laptop wordt gebruikt. De accucapaciteit neemt ook in de loop van de tijd af. De accu van een duurdere laptop gaat niet automatisch langer mee.



GARANTIE

Op de meeste laptops zit een jaar fabrieksgarantie, soms twee jaar en er zijn zelfs winkelketens die drie jaar geven.

Vaak is de garantie op de accu korter, hier en daar maar zes maanden.

ook minder krachtig. Ze worden aangeduid met Celeron en Pentium. De snellere bestaan in drie varianten. Intel Core i3 zit in instapmodellen, i5 in laptops voor actievere gebruikers en i7 in computers voor het zware werk.



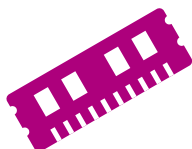
Informeer of extra intern geheugen bij te plaatsen is

Ook AMD heeft budgetprocessoren (de E- en C-series) en snellere: de A4 als instapper, de A6 als middenmoter en de A8 voor zware taken.

Zowel bij Intel als bij AMD staat in advertenties vaak een viercijferig getal met letters, zoals de Intel Core i7-3610QM. Het eerste cijfer (hier de 7) geeft de gene-

ratie van de processor aan: hoger is beter. De Q staat voor een vierkernige processor en de M geeft aan dat de processor speciaal voor notebooks is ontworpen. Bij ultrabooks, moderne slanke notebooks met een fors prijskaartje, zien we ook de letter U voorbijkomen, die aangeeft dat het om een extra energiezuinige processor gaat.

Bevat het modelnummer van een Core i3/i5/i7-processor drie cijfers (zoals Core i7 920), dan is hij uit de eerste serie en dus iets verouderd.



Intern geheugen

Het interne geheugen slaat tijdelijk gegevens en programma's op, zodat de processor er snel en direct bij kan. Bij het uitschakelen van de computer worden

die gegevens meteen uit het geheugen gewist. Hoe meer geheugen, des te sneller en soepeler de computer bij zware toepassingen werkt. De minimum geheugenruimte om onder Windows 7 en 8 prettig te werken is 4 GB (gigabyte), en 6 of 8 GB is aan te raden voor wie meer zware programma's tegelijk gebruikt. Informeer vóór aanschaf of er extra geheugen bij te plaatsen is.



Harde schijf

Op de harde schijf worden alle bestanden, zoals foto's, muziek en tekstdocumenten, opgeslagen. Ze blijven bewaard wanneer je de laptop uitzet. Net als bij het interne geheugen geldt dat meer meestal beter is. Ook geldt vaak: hoe meer GB per harddisk, des te lager de kosten per GB. Kies een harde schijf die voor nu en in de toekomst voldoende opslagcapaciteit biedt. Wie later toch te kort komt, kan een externe harde schijf aansluiten of de interne schijf laten vervangen door een met meer ruimte. De opslagcapaciteit wordt uitgedrukt in 

Laptop

Specificaties	
• Processor	AMD A4, A6 en A8, of Intel i3, i5 en i7 (dual-core of quad-core; 2e of 3e generatie) of een budgetprocessor 1,40 tot 3,80 GHz
• Intern geheugen	2 tot 16 GB
• Harde schijf	HDD (tot 1 TB) of SSD (tot 512 GB) of een combinatie hiervan
• Videochip/kaart	Intel HD Graphics (chip) AMD Radeon (chip of kaart) – nVidia GeForce (kaart) 512 MB tot 3 GB
• Beeldscherm	Glans of ontspiegeld/mat 11,6 inch (29,5 cm) tot en met 17,3 inch (43,9 cm) Resolutie 1280x800 tot en met 2800x1800 (Apple)
• Besturingssysteem	Windows 7 Home Premium of Mac OS X
• Aansluitingen	usb 2.0 en/of usb 3.0 HDMI
• Accu	betrouwbare informatie ontbreekt
• Garantie	6 tot 24 maanden; kan voor laptop en accu verschillen



Bestel nu!

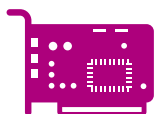
gigabytes of zelfs terabytes (1 TB = 1000 GB). Wie van plan is veel muziek, foto's of films op de laptop te zetten, gaat voor een harde schijf van 1 TB. De keerzijde is dat meer capaciteit ook meer kost. Tegenwoordig wordt steeds vaker opslagruimte van het type SSD aangeboden. Deze nieuwe generatie geheugenopslag bevat geen draaiende, magnetische schijven, maar geheugenchips. SSD zorgt voor een vlotter reagerende laptop en bovendien is SSD minder kwetsbaar voor schokken. Er is ook minder warmteontwikkeling.



SSD-geheugen is schokbestendig, snel, stil en zuinig

ling, de laptop is stiller en gebruikt minder energie. Het nadeel is de prijs. Laptops met een SSD van 128 of 256 GB kosten al snel rond de €1000 of meer. Een combinatie van een gewone harde schijf en een kleine hoeveelheid (16/20 GB) SSD komt steeds vaker

voor. Je betaalt dan niet de hoofdprijs voor de voordelen van SSD, maar de nadelen van een gewone harde schijf blijven, zoals stootgevoeligheid, warmteontwikkeling en meer geluidsproductie.



Videochip

Na de processor is de videochip (GPU) de belangrijkste chip in de computer. Hij voert alle grafische bewerkingen uit voor onder andere animaties, vensters en 3D-spellen. De goedkopere laptops hebben vaak een videochip die een beetje van het interne geheugen gebruikt. Deze voldoet prima voor wie geen ingewikkelde games en programma's gebruikt. Wie dat wel doet, heeft een krachtige videokaart met eigen geheugen nodig. Zulke laptops zijn te herkennen aan de hoeveelheid geheugen die bij de videokaart genoemd wordt en aan de termen nVidia Geforce of AMD

Radeon. Videochips hebben geen eigen geheugen en worden meestal aangeduid met Intel HD Graphics.



Beeldscherm

Advertenties vermelden altijd het formaat beeldscherm. Dit varieert van 11,6" (11,6 inch = 29,5 cm) tot 17,3" (43,9 cm),

OVERSTAPPEN NAAR APPLE

Wie overstapt van een Windows-pc naar een Apple moet in het begin even zoeken naar programma's en mogelijkheden. Gekochte Windows-programma's zijn dan niet zomaar bruikbaar.

TOP-5 KLEINE LAPTOPS

en betreft de diagonaal van het scherm. Grotere schermen zijn makkelijker af te lezen, maar maken de laptop zwaarder. De scherpte van het beeldscherm wordt vooral uitgedrukt in aantal beeldpunten. Hoe meer punten, des te fraaier het beeld er kan uitzien. Mensen met goede ogen zijn meestal gebaat bij een zo hoog mogelijke resolutie. Ook als er veel vensters tegelijkertijd openstaan, is een hoge resolutie prettig. Maar hoe hoger de resolutie, des te duurder de laptop. Een normale resolutie is 1366x768, en een hoge 1920x1080 of zelfs meer. Alle laptops hebben een lcd-scherm; er zijn twee technieken, waartussen geen kwaliteitsverschil is, maar de led-techniek is energiezuiniger. Het scherm van de meeste laptops is reflecterend in plaats van ontspiegeld. Een reflecterend scherm biedt mooiere kleuren, maar kan hinderlijk zijn door de spiegeling van bijvoorbeeld achtergrondverlichting.

	Merk & Type	Richtprijs	Testoordeel	Scherm (inch)
1.	Lenovo IdeaPad U410 Silver	€900	7,3	14,0
2.	HP Envy 4-1030ed (B3Y31EA)	€850	7,2	14,0
3.	Samsung NP530U3B-A01NL	€890	7,2	13,3
4.	Sony Vaio VPC-SVT131W1E	€1000	7,0	13,3
5.	Asus Zenb. UX31E-RY009V	€1100	7,0	13,3



TOP-5 MIDDELGROTE LAPTOPS

	Merk & Type	Richtprijs	Testoordeel	Scherm (inch)
1.	Samsung NP550P5C-T01NL	€1000	7,3	15,6
2.	Toshiba Satellite R850-14T	€700	7,2	15,6
3.	Asus N56VM-S3088V	€800	7,2	15,6
4.	Lenovo IdeaPad Z580-M81DFMH	€800	6,9	15,6
5.	Acer Aspire M3-581T-32364G34Mn	€600	6,8	15,6



TOP-5 GROTE LAPTOPS

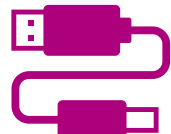
	Merk & Type	Richtprijs	Testoordeel	Scherm (inch)
1.	Asus N76VZ-V2G-T1023V	€1200	7,1	17,3
2.	Samsung NP300E7A-S03NL	€610	6,7	17,3
3.	Acer Aspire V3-771-52458G50Ma	€650	6,7	17,3
4.	HP Pavilion g7-1390ed (A9Z19EA)	€630	6,5	17,3
5.	Acer Aspire 7750G-52458G50Mn	€670	6,5	17,3

Beste uit de test



Windowsversie

Op de meeste laptops is Windows 7 Home Premium als besturingssysteem geïnstalleerd. Vanaf november kun je voor €15 overstappen naar Windows 8 mits de laptop na juni van dit jaar is aangeschaft. Windows 8 kan nog wel kinderziekten bevatten. Alle Applecomputers hebben het besturingssysteem OS X; de nieuwste versie heet Mountain Lion.



Mogelijkheden

Let bij de aanschaf op voldoende usb-poorten. Hoe meer, des te beter. Usb 2.0 is nu nog standaard, maar usb 3.0 is sneller. Dat is handig bij het kopiëren

van veel en grote bestanden naar een apparaat dat ook een usb 3.0-aansluiting heeft. Om de laptop eenvoudig aan te sluiten op een moderne televisie is een HDMI-uitgang nodig.



OP ONZE SITE

Zie voor alle tientallen geteste laptops www.consumentenbond.nl/laptops