

Hardware en beheer van computersystemen – Windows 10

HA-5522-02

Informaticabeheer
Lieven Pauwels en Bert Cauwenberg
Werkgroep Handel
2017



Hardware en beheer van computersystemen – Windows 10

HA-5522-02

Informaticabeheer
Lieven Pauwels en Bert Cauwenberg
Werkgroep Handel
2017

<http://handel.vvksso.net>

D/2016/13.758/034

Alle rechten voorbehouden. Behoudens de uitdrukkelijk bij wet bepaalde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, op welke wijze ook, zonder de uitdrukkelijke voorafgaande en schriftelijke toestemming.

Inhoud

Toelichting	12
Fiche 1: Inleiding hardware	1
1.1 Ficheoverzicht	1
1.2 Elektrische lading en ESD	5
1.3 Labo: Binnenkant van een pc	7
1.4 Labo: Binnenkant van een laptop	8
1.5 Cases en verpakking	9
1.6 Labo: Interne aansluitingen in een pc	10
1.7 Labo: Externe aansluitingen	14
Fiche 2: Spanning, stroom en weerstand	1
2.1 Ficheoverzicht	1
2.2 Spanning en stroom	3
2.3 Isolatoren en geleiders	5
2.4 Soorten spanning	7
2.5 Weerstand	8
2.6 Gebruik van een multimeter	10
Fiche 3: Vermogen en verbruik	1
3.1 Ficheoverzicht	1
3.2 Vermogen	3
3.3 Verbruik	5
3.4 Labo: Verbruik meten en berekenen	6
3.5 Labo: Verbruik beperken	8
3.6 Energiebeheer	10
Fiche 4: Voeding en aarding	1
4.1 Ficheoverzicht	1
4.2 Aarding ³	
4.3 Pc-voeding	5
4.4 Adapters	7
4.5 Labo: Voeding vervangen	8
4.6 Labo: Eigenschappen van voedingen en adapters	9
4.7 Labo: ATX-voeding en adapters uitmeten	11
Fiche 5: Batterijen en stroomvoorziening	1
5.1 Ficheoverzicht	1
5.2 Algemene werking en eigenschappen	3
5.3 Soorten batterijen	6
5.4 UPS 7	
5.5 Labo: UPS'en vergelijken	9
5.6 Stroom via USB	10
5.7 Power over Ethernet	10
5.8 Stroom via inductie	11

Fiche 6: Warmteontwikkeling en koeling	1
6.1 Ficheoverzicht.....	1
6.2 Warmteontwikkeling in elektronische componenten.....	3
6.3 Labo: Temperatuur van componenten.....	4
6.4 Soorten koeling.....	6
6.5 Labo: Processorkoeling vervangen	9
Fiche 7: Codering	1
7.1 Ficheoverzicht.....	1
7.2 Bits en bytes.....	3
7.3 Labo: Afgeleide eenheden.....	5
7.4 Labo: Binaire en hexadecimale getallen.....	6
7.5 Tekencodering.....	9
7.6 Labo: Tekencodering.....	11
7.7 Compressie.....	13
7.7 Labo: Compressie (algemeen).....	14
7.8 Labo: Videocompressie (verkenning).....	15
7.8 Videocompressie.....	18
7.8 Labo: Streaming met VLC Media Player	20
7.9 Encryptie.....	21
7.9 Labo: Encryptie (toepassingen).....	23
7.10 Labo: Encryptie (methodes).....	24
7.10.1 Caesarrotatie.....	24
7.10.2 Vigenere.....	26
7.10.3 Enigma en Bletchley Park (Wereldoorlog II, 1940 – 1945).....	28
7.10.4 Het RSA-algoritme.....	30
7.10.5 Moderne cryptografie en de Riemannhypothese.....	34
Fiche 8: Besturingssystemen	1
8.1 Ficheoverzicht.....	1
8.2 Taken van een besturingssysteem.....	3
8.3 Doel van een besturingssysteem.....	4
8.4 Opbouw van een besturingssysteem.....	5
8.5 Processen, services en threads.....	7
8.6 Labo: Processen, services en threads.....	9
8.6 Labo: Processen, services en threads.....	10
8.6 Labo: Processen, services en threads.....	11
8.6 Labo: Processen, services en threads.....	13
8.7 Labo: Processen, services en threads.....	14
8.8 Samenvatting: processen, services en threads.....	15
8.9 Labo: Voorbeelden van besturingssystemen.....	16
Fiche 9: Opstarten van een pc	1
9.1 Ficheoverzicht.....	1
9.2 Firmware en (U)EFI	3
9.3 Opstartprocedure van een pc.....	6
9.4 Opstartvolgorde.....	9
9.5 Labo: BIOS-instellingen	10
9.5 Labo: EFI-instellingen.....	11
9.6 Labo: Veilige Modus	12
9.7 Systeemherstel.....	14
9.8 Labo: Dualbootsystemen veranderen.....	17

Fiche 10: Storage en schijfbeheer	1
10.1 Ficheoverzicht	1
10.2 Soorten storage	4
10.3 RAID-configuraties	8
10.3 Labo: RAID-configuraties	11
10.4 Partitioneren van een schijf.....	13
10.4 Labo: Partitioneren van een schijf.....	15
10.5 Formatteren	17
10.6 Bestandsbeheersystemen.....	19
10.6 Labo: Bestandsbeheersystemen.....	21
10.7 Labo: Gewiste mappen en bestanden.....	23
10.8 Labo: Gegevensbescherming, recovery en recyclage van schijven	25
10.9 Labo: Native Boot van VHD	27
Fiche 11: Besturingssystemen zonder GUI.....	1
11.1 Ficheoverzicht	1
11.2 Labo: Werken met Windows 2012 Server Core	3
11.2 Labo: Werken met MS-DOS 6.22	4
11.2 Labo: Werken met FreeDOS 1.1.....	5
11.2 Labo: Werken met Arch Linux 3.16.3.....	6
11.3 Labo: Installatie van Windows 2012 Server Core	7
11.3 Labo: Installatie van MS-DOS 6.22	8
11.3 Labo: Installatie van FreeDOS 1.1.....	9
11.3 Labo: Installatie van Arch Linux 3.16.3	10
Fiche 12: Systeembestanden	1
12.1 Ficheoverzicht	1
12.2 Systeemconfiguratiebestanden	3
12.3 DLL als systeembestand	5
12.4 COM-bestanden.....	6
12.5 Controle van systeembestanden.....	7
12.6 Labo: 'System files' (en 'folders')	9
12.7 Het register	10
12.7 Labo: Het register	15
12.8 Systeembeheer	16
12.9 Labo: GodMode voor Windows 10	20
12.10 Labo: Systeembestanden van Linux Ubuntu	21
Fiche 13: Elektronische componenten en datatransport	1
13.1 Ficheoverzicht	1
13.2 Halfgeleiders en dopering	3
13.3 Elektronische componenten.....	6
13.4 Elektronische componenten: toepassingen.....	9
13.5 Werking van een (geschakelde) pc-voeding	12
13.6 Datatransport.....	16
13.7 Draadloos datatransport.....	20
13.8 Elektromagnetische effecten	23
Fiche 14: Labo's met microcontroller en breadboard	1
14.1 Ficheoverzicht	1
14.2 Wat is een microcontroller?	4
14.3 Werken met Arduino	5
14.4 Werken met een breadboard	8
14.5 Voorschakelweerstand	9
14.6 Labo: Een LED-lamp laten branden	11

14.7 Labo: Knippen van een LED-lamp.....	14
14.8 Labo: Een SOS-sigitaal met een LED-lampje	17
14.9 Labo (uitbreiding): Meesterspion.....	18
14.10 Labo: LED-lampje regelen met een potentiometer.....	19
14.11 Labo: Verkeerslicht.....	21
14.12 Labo (uitbreiding): Verkeerslicht met een noodknop.....	23
14.13 Labo (uitbreiding): Thermostaat van een centrale verwarming	24
Fiche 15: Het moederbord.....	1
15.1 Ficheoverzicht	1
15.2 Componenten op een moederbord	3
15.3 Labo: Componenten op een moederbord	5
15.4 Bussen, klokken en controllers	6
15.5 Systeembus en chipset.....	7
Fiche 16: De processor	1
16.1 Ficheoverzicht	1
16.2 Functie en soorten	3
16.3 Opbouw en werking.....	10
16.4 Systeemklok, FSB en multiplier	11
16.5 Labo: Types en eigenschappen van processoren.....	12
16.6 Labo: Processoren vergelijken.....	14
Fiche 17: Geheugen	1
17.1 Ficheoverzicht	1
17.2 Begrippen en soorten	3
17.3 Werkgeheugen	6
17.4 Cachegeheugen.....	13
17.5 Virtueel geheugen.....	15
17.6 Labo: Werkgeheugen uitbreiden / vervangen	16
Fiche 18: Componenten en randapparaten toevoegen	1
18.1 Ficheoverzicht	1
18.2 Systeembronnen	3
18.3 Hardwareklassen	4
18.4 Plug and Play.....	5
18.5 Hardwareconflicten detecteren	6
18.6 Labo: Componenten en randapparaten installeren	8
18.7 Labo: (Desktop)virtualisatie en hardwarecomponenten	10
Fiche 19: Componenten van mobiele toestellen.....	1
19.1 Ficheoverzicht	1
19.2 Hardware-samenstelling van een mobiel toestel	3
19.3 Labo: Case study	4
Fiche 20: Een systeem installeren en onderhouden.....	1
20.1 Ficheoverzicht	1
20.2 Live-sessies, installatie en upgrade van een besturingssysteem	4
20.3 Labo: Windows installeren.....	8
20.3 Labo: Linux installeren	9
20.4 Labo: Dualbootinstallatie	10
20.5 Windows onderhouden	11
20.6 Toepassingssoftware installeren en configureren	13
20.7 Toepassingssoftware herstellen en verwijderen	16

20.8 Labo: Toepassingssoftware installeren en verwijderen.....	18
20.9 Mobiele besturingssystemen en apps.....	21
20.9 Mobiele besturingssystemen en apps.....	23
20.9 Labo: Apps installeren en verwijderen.....	24
Fiche 21: Gebruikersomgeving van Windows 10	1
21.1 Ficheoverzicht.....	1
21.2 Modern UI, tegels en taakbalk.....	3
21.3 Gebruikeraccounts en -profielen	8
21.4 Labo: Gebruikers en GUI in W10.....	14
Fiche 22: Netwerkbekabeling.....	1
22.1 Ficheoverzicht.....	1
22.2 Algemeenheden.....	4
22.3 Coaxbekabeling	5
22.4 TP-bekabeling.....	6
22.4 Labo: TP-bekabeling testen en maken	8
22.5 Glasvezel	10
22.6 Network over powerline	12
22.7 Patching	13
22.8 Netwerkcomponenten	14
Fiche 23: Draadloze communicatie	1
23.1 Ficheoverzicht.....	1
23.2 Algemeenheden.....	3
23.3 Wifi	4
23.4 Global System for Mobile Communication	6
23.5 Bluetooth.....	8
23.6 Wireless USB	8
23.7 RFID en NFC.....	9
Fiche 24: Systemen testen en diagnosticeren	1
24.1 Ficheoverzicht.....	1
24.2 Labo: Processoren stressen en testen.....	3
24.3 Labo: Werkgeheugen testen.....	6
24.4 Labo: Schijven testen en herstellen.....	7
Fiche 25: Configuraties vergelijken.....	1
25.1 Ficheoverzicht.....	1
25.2 Labo: Uitbreidingscomponenten vergelijken	3
25.3 Labo: Randapparatuur vergelijken.....	4
25.4 Labo: Desktop-pc's vergelijken	5
25.4 Labo: Laptops vergelijken	6
25.4 Labo: Tablets vergelijken	7
25.4 Labo: Smartphones vergelijken.....	8
Fiche 26: Werken met VirtualBox.....	1
26.1 Desktopvirtualisatie	1
26.2 Wat is VirtualBox	2
26.3 Algemene vereisten en 'prelimaries'.....	3
26.4 Configuratie en hulpbestanden	5
26.5 Schijfimagebestanden.....	7
26.6 Startconsole (van VirtualBox 4.3.20).....	8
26.7 Belangrijkste machine-instellingen	9

26.8 Guest Additions installeren.....	13
26.9 Opgeslagen staat, snapshots en klonen	14
Fiche 27: Overzichten.....	1
27.1 Overzicht eenheden en symbolen.....	1
27.2 Meest voorkomende bestandsformaten	2
27.3 Checklist geziene fiches	3
27.4 Chronologisch ficheoverzicht	5
27.5 Schematisch ficheoverzicht.....	7

