



Handleiding voor veiligheid en comfort

© Copyright 2014 Hewlett-Packard
Development Company, L.P.

De informatie in deze documentatie kan zonder kennisgeving worden gewijzigd. De enige garanties voor HP producten en diensten staan vermeld in de expliciete garantievoorwaarden bij de betreffende producten en diensten. Aan de informatie in deze handleiding kunnen geen aanvullende rechten worden ontleend. HP aanvaardt geen aansprakelijkheid voor technische fouten, drukfouten of weglatingen in deze publicatie.

Tweede editie: november 2014

Eerste editie: juli 2013

Onderdeelnummer van document:
715023-332

Inleiding

In deze handleiding worden de juiste inrichting van de werkplek en de correcte werkhouding van computergebruikers beschreven voor op kantoor, thuis, op school en onderweg. Daarnaast bevat deze handleiding informatie over elektrische en mechanische veiligheid die van toepassing is op alle HP producten.

Ook beschikbaar op www.hp.com/ergo

⚠ WAARSCHUWING! Voorkom overmatige warmteaccumulatie van uw notebook.

Verklein het risico op oververhitting van de computer of persoonlijk letsel door de computer niet op schoot te nemen en de ventilatieopeningen niet af te dekken. Gebruik de computer alleen op een stevige, vlakke ondergrond. Zorg dat de luchtcirculatie niet wordt geblokkeerd door een voorwerp van hard materiaal (zoals een optionele printer naast de computer) of een voorwerp van zacht materiaal (zoals een kussen, een kleed of kleding). Zorg er ook voor dat de netvoedingsadapter tijdens het gebruik niet in contact kan komen met de huid of een voorwerp van zacht materiaal. De temperatuur van de computer en de netvoedingsadapter blijft binnen de temperatuurlimieten voor oppervlakken die toegankelijk zijn voor de gebruiker, zoals bepaald in de *International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950)*.

⚠ WAARSCHUWING! Voorkom pijn of ongemak.

Lees en volg de aanbevelingen in deze *handleiding voor veiligheid en comfort* om het risico op letsel te beperken.

Inhoudsopgave

1 Denk aan uw comfort	1
Let op uw houding	1
Neem gezonde gewoonten aan	2
Comfortabel computergebruik voor kinderen	3
2 Uw stoel instellen	4
Laat u leiden door het comfort van uw voeten, benen, rug en schouders	4
Beweeg regelmatig	6
3 Uw werkoppervlak aanpassen	7
Laat u leiden door het comfort van uw schouders, armen en handen	7
Tijdens het gebruik van het toetsenbord, een aanwijsapparaat of aanraakscherm mogen uw handen en vingers niet gespannen zijn	9
4 Uw monitor aanpassen	10
Ga na of uw hoofd, nek en bovenlijf comfortabel voelen	10
Twee monitoren aanpassen	13
5 Touchtechnologie gebruiken	14
Een aanraakscherm en alles-in-1-product gebruiken	14
Een tablet met touchtechnologie gebruiken	16
6 Een notebook gebruiken	18
Luister naar uw lichaam, vooral wanneer u een notebook gebruikt	18
7 Toezicht op het computergebruik van kinderen	20
Een speciale aantekening voor ouders en leerkrachten	20
8 Lichamelijke oefeningen en aandacht voor uw gezondheid	21
Aandacht voor persoonlijke tolerantieniveaus en grenzen	21
Het verbeteren van uw gezondheid en conditie	21
9 Elektrische en mechanische veiligheid	22
Richtlijnen voor productveiligheid en algemene voorwaarden	22
Installatievereisten	23

Algemene voorzorgsmaatregelen voor HP producten	23
Schade die onderhoud behoeft	23
Onderhoud	23
Bevestigingsaccessoires	24
Ventilatie	24
Water en vocht	24
Geeerde producten	24
Voedingsbronnen	24
Toegankelijkheid	24
Spanningsschakelaar	24
Interne batterij	24
Netsnoeren	25
Stekker met overbelastingsbescherming	25
Verlengsnoer	25
Overbelasting	25
Reiniging	25
Warmte	25
Circulatie en koeling	25
Vervangingsonderdelen	25
Veiligheidscontrole	26
Opties en upgrades	26
Hete oppervlakken	26
Invoer van voorwerpen	26
Vorzorgsmaatregelen voor notebookcomputers	26
Monitorstandaard	26
Oplaadbaar accupack	26
Dockingapparaat	26
Vorzorgsmaatregelen voor server- en netwerkproducten	27
Beveiligingsvergrendelingen en behuizingen	27
Accessoires en optionele onderdelen	27
Producten met zwenkwielen	27
Op de vloer staande producten	27
Producten voor rackmontage	27
Vorzorgsmaatregelen voor producten met 'hot pluggable' voedingseenheden	28
Vorzorgsmaatregelen voor producten met televisieconnector voor buitenantenne of kabelantenne	28
Compatibiliteit	28
Aarding van televisieantenne	28
Bliksembeveiliging	28
Elektriciteitskabels	29
Antenne aarden	30

Vorzorgsmaatregelen voor producten met modems, telecommunicatie- of LAN-opties	30
Vorzorgsmaatregelen voor producten met laserapparatuur	31
Veiligheidswaarschuwingen voor lasers	31
Overeenstemming met CDRH-richtlijnen	31
Naleving van internationale regels	31
Productlabel voor laser	31
Symbolen op apparatuur	32
10 Meer informatie	34
Index	36

1 Denk aan uw comfort

Let op uw houding

Wanneer u een computer gebruikt, neemt u beslissingen die gevolgen kunnen hebben voor uw comfort, gezondheid, veiligheid en productiviteit. Dit geldt niet alleen wanneer u op kantoor achter uw bureau zit en een toetsenbord en monitor gebruikt, maar ook wanneer u een notebookcomputer gebruikt in de collegebanken, een tablet in de keuken of een handheld computer op de luchthaven. Waar u ook werkt, u moet uw lichaamshouding aanpassen aan de technologie.

Of u nu werkt, studeert of een spelletje speelt of te lang in dezelfde positie blijft zitten, kan dit tot vermoeide spieren en gewrichten leiden. Ga regelmatig anders zitten of staan en zorg ervoor dat u zich in elke positie prettig voelt. Er zijn maar weinig mensen die tijdens het werk even gaan staan; ze zijn gewoonweg niet bekend met de voordelen van deze positie. U zult echter al snel merken dat u zich gedurende de dag veel beter voelt als u zitten afwisselt met staan.



JUIST Rechtop



JUIST Vooroverleunend



JUIST Staand

Er is geen 'correcte' positie voor iedereen en voor alle taken. Geen enkele houding is comfortabel voor alle lichaamsdelen. Vergeet die starre mentaliteit en zoek een houding die voor u comfortabel is. Probeer te begrijpen wat de connectie is tussen uw lichaam en de technologie en bepaal zelf wanneer u wat aanpast. Soms moet u uw houding aanpassen, soms moet u de technologie aanpassen, en soms moet u beide aanpassen.

Let op een stijve en ongemakkelijke lichaamshouding, spanning, op elkaar geklemde kaken en een oppervlakkige ademhaling. Dit is met name een aandachtspunt wanneer u moeilijk of intensief werk doet of een krappe deadline moet halen. Denk er vooral 's middags aan uw houding te veranderen. Dit is namelijk het moment waarop u snel vermoeid raakt. Voorkom dat u te ver voorover leunt met uw nek vóór uw ruggengraat en zonder steun van de stoelleuning. Staan en zitten afwisselen en diep ademen is goed voor uw ruggengraat, gewrichten, spieren, longen en bloedsomloop. Als u niet zowel zittend als staand achter uw bureau kunt werken, kunt u bijvoorbeeld gaan staan wanneer u telefoneert of kunt u staand vergaderen in plaats van op een stoel plaats te nemen in de

vergaderruimte. De moraal: u kunt zich bewust blijven bewegen om comfortabel en productief te blijven, of u kunt ongemerkt een steeds minder comfortabele en minder productieve houding aannemen.

U bent degene die dat elke dag bepaalt.



BLIJF BEWUST Voorkom een ongemakkelijke houding. Verval niet in een ongemakkelijke en minder productieve houding en voorkom dus dat u uw *nek te ver buigt*.

Neem gezonde gewoonten aan

Werk aan positieve relaties op het werk en thuis en zoek gezonde manieren om stress te verminderen. Adem diep en regelmatig. Neem om de 20 minuten even pauze. Ga staan, loop wat rond, doe rek- en strekoefeningen en kijk naar een punt in de verte. Zoek een 'ergo buddy', observeer elkaars houding en laat weten wanneer de ander zijn of haar houding moet verbeteren en even moet bewegen.

Het comfort en de veiligheid van het werken achter de computer kan worden beïnvloed door uw algehele gezondheid. Uit onderzoek is gebleken dat bepaalde gezondheidstoestanden het risico op ongemak, spier- en gewrichtsproblemen of ander letsel kunnen vergroten. (Zie [Lichamelijke oefeningen en aandacht voor uw gezondheid op pagina 21](#).) Vermijd situaties die nadelig zijn voor uw gezondheid en sport regelmatig om uw lichamelijke conditie te verbeteren. Zo kunt u uw algehele gezondheid en tolerantie voor zittend werk verbeteren. Houd rekening met uw medische toestand of andere gezondheidsfactoren en ken uw persoonlijke grenzen.

Comfortabel computergebruik voor kinderen

De aanbevelingen in deze handleiding zijn van toepassing op computergebruikers van alle leeftijden. Volwassenen moet vaak verkeerde computergewoontes afleren. Kinderen, en dan met name jonge kinderen, hoeven niets af te leren als hun ouders en leerkrachten hen helpen vanaf het allereerste begin al goede computergewoontes aan te leren. Ouders en leerkrachten moeten de kinderen begeleiden. Laat kinderen al vroeg leren naar hun lichaam te luisteren en goed te letten op ongemakkelijke houdingen. (Zie [Toezicht op het computergebruik van kinderen op pagina 20.](#))

2 Uw stoel instellen

Laat u leiden door het comfort van uw voeten, benen, rug en schouders

Leer het verschil tussen rechtop zitten en voorover leunen kennen en leer hoe u uw bureaustoel moet instellen. Als u geen gebruikershandleiding voor uw stoel bij de hand hebt, raadpleegt u de website van de fabrikant. Verrassend genoeg weten veel mensen niet hoe ze hun stoel kunnen instellen. Als u even de tijd hiervoor neemt, zullen uw comfort en productiviteit verbeteren.

1. Ga rechtop zitten met uw rug tegen de leuning en pas de zithoogte aan. Uw voeten moeten hierbij plat op de vloer rusten en er mag geen druk staan op de achterzijde van uw dijen. Pas de zitdiepte aan zodat er een ruimte van ten minste twee vingers is tussen de voorkant van de zitting en uw knieholte. Als u de zitdiepte van uw stoel niet kunt instellen maar wel druk voelt aan de achterzijde van uw benen, hebt u waarschijnlijk een stoel nodig die beter bij uw lichaam past.



GOED Pas de zithoogte aan zodat uw voeten plat op de vloer rusten en pas de zitdiepte aan zodat er ruimte is tussen de zitting en uw knieholte.

2. Kantel de zitting zodanig dat u gemakkelijk voorover kunt leunen. Een schuine voetsteun kan u helpen deze positie te behouden.



GOED Kantel de zitting iets en gebruik indien nodig een schuine voetsteun zodat u in deze positie kunt blijven zitten.

3. Controleer of de rugleuning van de stoel nog verder kan worden ingesteld. Als dit het geval is, stelt u de rugleuning zodanig in dat deze de natuurlijke kromming van uw rug volgt.
4. Door het instellen van de arMLEUNINGEN kunt u uw schouders beter ontspannen. Een arMLEUNING mag er niet voor zorgen dat er spanning staat op uw schouders, dat er teveel druk is op uw ellebogen of dat u uw armen van uw lichaam af houdt.



GOED Door een goede positie van de arMLEUNINGEN kunt u uw schouders beter ontspannen.

Als u eenmaal weet hoe u de stoel moet instellen, gaat u rechtop zitten en leunt u vervolgens voorover om te kijken welke posities comfortabel zijn voor u. U bepaalt zelf welke houdingen en stoelinstellingen het meest comfortabel en productief zijn voor u.

De houding die u kiest, is waarschijnlijk afhankelijk van het werk dat u op dat moment uitvoert. Mogelijk leunt u graag voorover wanneer u uw e-mail leest en zit u liever rechtop bij werkzaamheden waarvoor u regelmatig papieren of boeken moet raadplegen. Als iemand anders uw stoel heeft gebruikt, moet u deze weer instellen op een voor u comfortabele en productieve positie. Zorg ervoor dat u uw benen vrij kunt bewegen onder het bureau of de tafel.

Beweeg regelmatig

Verhoog uw comfort en productiviteit en ga regelmatig even staan als u zittend werk doet. Blijf niet te lang in één positie zitten of staan. Dit kan leiden tot verkrampde en pijnlijke spieren en gewrichten. Ga regelmatig na of u even moet bewegen. Soms moet u uw houding aanpassen, soms moet u de apparatuur aanpassen, en soms moet u beide aanpassen.

3 Uw werkoppervlak aanpassen

Laat u leiden door het comfort van uw schouders, armen en handen

Wanneer u een andere houding aanneemt, moet u mogelijk ook het werkoppervlak aanpassen voor het comfort van uw schouders, armen en handen. Uw schouders moeten ontspannen zijn en uw ellebogen moeten comfortabel naast uw lichaam hangen. Uw onderarmen, polsen en handen moeten op één lijn liggen in een rechte, neutrale positie. Het aanpassen van het werkoppervlak, toetsenbord en aanwijsapparaat heeft invloed op uw comfort en productiviteit.



GOED Pas het werkoppervlak zodanig aan dat uw schouders ontspannen zijn en uw polsen en handen een rechte, neutrale positie hebben.




ONJUIST Laat uw handpalmen niet op het werkoppervlak rusten en buig uw polsen niet teveel naar beneden.



ONJUIST Buig uw polsen niet teveel naar binnen.

Houd u aan de volgende richtlijnen voor het werkoppervlak:

- Plaats het toetsenbord direct voor u om te voorkomen dat u uw nek en bovenlijf moet draaien.
- Stel de hoogte van het werkoppervlak zodanig in dat uw schouders, armen, polsen en handen een comfortabele positie hebben. Uw schouders moeten ontspannen zijn en uw ellebogen moeten comfortabel naast uw lichaam hangen. De rij met de letter 'L' op het toetsenbord moet zich ongeveer ter hoogte van uw elleboog bevinden. Voorkom dat u uw schouders moet optrekken door de hoogte van het werkoppervlak.
- Vaak kunnen het werkoppervlak, toetsenbord en aanwijsapparaat gekanteld worden zodat u uw onderarmen en handen op één lijn en uw polsen recht kunt houden. Voorkom dat u uw polsen buigt tijdens het typen of het gebruik van een aanwijsapparaat.

 **TIP:** Als u het moeilijk vindt om tijdens het typen uw polsen recht en in een neutrale positie te houden, kunt u mogelijk beter een toetsenbord of aanwijsapparaat met een alternatief ontwerp gebruiken.

- Als u een normaal toetsenbord gebruikt en het aanwijsapparaat rechts hiervan ligt, moet u goed op uw rechterarm en rechterschouder letten. Als u uw arm teveel moet strekken om bij het aanwijsapparaat te kunnen en uw elleboog hierdoor niet meer langs uw lichaam hangt, kunt u mogelijk beter een toetsenbord zonder numeriek toetsenblok gebruiken.
- Leg het aanwijsapparaat direct rechts, links of net vóór de voorste rand van het toetsenbord. Als u een toetsenbordsteun gebruikt, moet deze breed genoeg zijn voor het aanwijsapparaat.
- Elke keer dat u een andere houding aanneemt, controleert u of de hoogte van het werkoppervlak voor het toetsenbord en aanwijsapparaat nog klopt. Wanneer u staat, moet u de hoogte van het werkoppervlak mogelijk aanpassen op basis van de dikte van de hakken of zolen van uw schoenen. Dit is met name belangrijk voor vrouwen die diverse schoenstijlen dragen.

Ga regelmatig na of u ongemakkelijk zit, corrigeer uw houding en pas uw bureau aan om uw comfort en productiviteit te verhogen.

Tijdens het gebruik van het toetsenbord, een aanwijsapparaat of aanraakscherm mogen uw handen en vingers niet gespannen zijn

Tijdens het gebruik van het toetsenbord, een aanwijsapparaat of aanraakscherm mogen uw handen en vingers niet gespannen zijn of ongemakkelijk voelen.

Let tijdens het typen op of u een lichte of zware toetsaanslag hebt. Gebruik zo min mogelijk kracht om de toetsen in te drukken. Voorkom onnodige spanning in uw duimen en vingers. U zult zich verbazen over de spanning in een duim of vinger die u niet voor het typen gebruikt.

Houd het aanwijsapparaat losjes vast. Gebruik uw hele arm en schouder om het aanwijsapparaat te bewegen. Gebruik dus niet alleen uw pols. Houd uw pols recht en uw hand ontspannen en druk de knoppen in met een lichte aanraking. Om uw muishand even rust te geven, kunt u het aanwijsapparaat ook regelmatig met uw andere hand bedienen. Gebruik de software van het apparaat om de knoptoewijzingen te wijzigen. De eigenschappen van het aanwijsapparaat kunnen worden aangepast in het configuratiescherm. Hier kunt u bijvoorbeeld de snelheid van het aanwijsapparaat aanpassen. Wanneer u het aanwijsapparaat niet gebruikt, laat u het los.

Mogelijk zijn uw polsen en handen meer ontspannen als u een steun gebruikt. Een polssteun kan ondersteuning bieden tijdens een pauze, maar houdt uw pols ook vrij tijdens het typen of gebruik van een aanwijsapparaat.

4 Uw monitor aanpassen

Ga na of uw hoofd, nek en bovenlijf comfortabel voelen

Er is geen juiste positie voor de monitor waarbij al uw lichaamsdelen *altijd* goed voelen. Laat uw ogen, nek, schouders en rug bepalen wat u wanneer moet bewegen. De positie van de monitor, het zoomniveau en de verlichting zijn allemaal belangrijke factoren die van invloed zijn op uw comfort en productiviteit. Als u bijvoorbeeld droge ogen krijgt, moet u de monitor even wat lager zetten en moet u regelmatig knipperen. Als u vermoeide ogen krijgt, verhoogt u het zoomniveau zodat de objecten op het scherm groter zijn. U kunt de monitor ook dichterbij zetten, felle lampen uitdoen en regelmatig even naar iets anders kijken. Als u omlaag kijkt en daarbij last van uw nek krijgt, zet u de monitor iets hoger. Uw hoofd moet op één lijn zijn met uw schouders en uw rug moet volledig worden ondersteund door de stoelleuning.




GOED Uw hoofd moet op één lijn zijn met uw schouders en uw rug moet volledig worden ondersteund door de stoelleuning.

Volg de onderstaande richtlijnen voor het aanpassen van de positie van de monitor:

- Zet de monitor op een locatie waar u geen last hebt van de spiegeling en reflectie van lichtbronnen. Doe felle lampen in uw gezichtsveld uit.
- Zet de monitor recht voor u om te voorkomen dat u uw nek en bovenlijf moet draaien.
- Voorkom dat u uw nek naar voren moet buigen om kleine tekst te kunnen lezen. Gebruik dan een zoomniveau van 125% of hoger. Op een computerscherm is tekst het beste te lezen als de tekens drie tot vier millimeter hoog zijn.




FOUT Buig uw nek niet naar voren.

 **TIP:** Op sommige computers kan het zoomniveau worden aangepast door de [ctrl](#)-toets ingedrukt te houden terwijl u het scrollwiel van de muis gebruikt of door de aanraakbeweging voor zoomen te gebruiken op het touchpad.

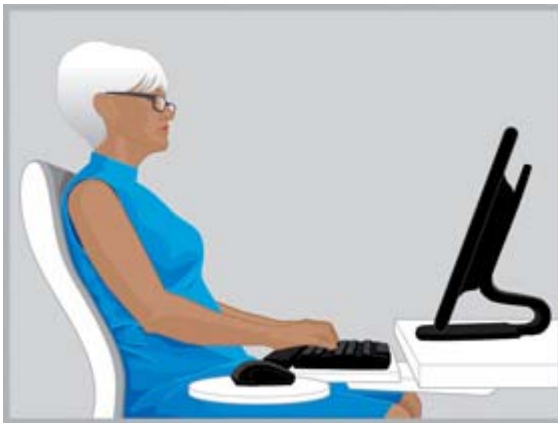


GOED Pas uw kijkafstand aan tot u de tekst duidelijk kunt lezen.

- Voor de meest comfortabele kijkafstand strekt u uw arm met een dichte vuist naar de monitor. Uw knokkels moeten de monitor bijna raken. Houd uw hoofd op een neutrale positie boven uw schouders en schuif de monitor naar voren en naar achteren om de juiste kijkafstand voor u te bepalen. U moet de tekst op de monitor duidelijk kunnen lezen.

 **BELANGRIJK:** Onderzoek toont aan dat veel computergebruikers, waaronder jonge kinderen, wazige beelden zien op hun monitor omdat ze eigenlijk een bril nodig hebben. Kinderen met een slecht gezichtsvermogen hebben vaak meer moeite met lezen. Alle computergebruikers dienen hun ogen regelmatig te laten controleren door een opticien. Sommigen moeten een bril gaan dragen en anderen moeten de sterkte van hun bril aanpassen of een speciale bril voor computergebruik laten aanmeten.


- Pas de hoogte van de monitor aan tot uw hoofd op één lijn is met uw schouders. Ga niet naar voren zitten met uw hoofd en buig uw nek niet te ver naar voren of achteren. Uw ogen moeten iets omlaag kijken wanneer u naar het midden van het scherm kijkt. Hoewel *veel mensen* de monitor graag zo plaatsen dat de bovenste regel tekst zich net onder ooghoogte bevindt, zult u merken dat het iets hoger zetten van de monitor comfortabeler is voor uw nek. Als u echter droge ogen krijgt, kunt u de monitor beter onder ooghoogte zetten. Wanneer de monitor lager staat, worden uw ogen bedekt door een groter gedeelte van uw oogleden. Om te voorkomen dat ze hun hoofd naar achteren moeten kantelen, kiezen sommige dragers van een multifocale bril ervoor om hun monitor zeer laag te zetten zodat ze de scherminhoud door het onderste gedeelte van hun bril kunnen zien. Anderen kiezen voor een tweede bril speciaal voor computergebruik.




JUIST Sommige dragers van multifocale brillen merken dat zij hun hoofd door een laaggeplaatste monitor gemakkelijk in evenwicht kunnen houden boven hun schouders.




ONJUIST Uw monitor is te hoog als u hierdoor uw nek naar achteren moet buigen.

 **TIP:** Als u de hoogte van de monitor onvoldoende kunt aanpassen, moet u overwegen een instelbare arm of monitorsteun te gebruiken. Als u de monitor niet laag genoeg kunt zetten, moet u overwegen een instelbare monitorarm te gebruiken.

 **BELANGRIJK:** Vergeet niet te knipperen, vooral als u droge ogen hebt. Een mens knippert gemiddeld 22 keer per minuut. Zonder het te realiseren gaan sommige mensen minder vaak knipperen wanneer ze achter een computer zitten, zelfs tot slechts zeven keer per minuut.

- Pas de kantelingshoek van de monitor aan zodat deze recht op uw gezicht staat. Controleer de juiste kantelingshoek van de monitor door een kleine spiegel in het midden van het gezichtsveld te houden. U moet uw ogen kunnen zien in de spiegel.

Herhaal de bovenstaande procedures voor elke zittende en staande positie en elke keer dat u uw houding verandert.

 **TIP:** Wanneer u een documentenstandaard gebruikt, zet u deze op dezelfde hoogte als de monitor en plaatst u het apparaat dat u het meest gebruikt (de documentenstandaard of monitor) recht voor u. Laat u leiden door het comfort van uw hoofd, nek en bovenlijf.

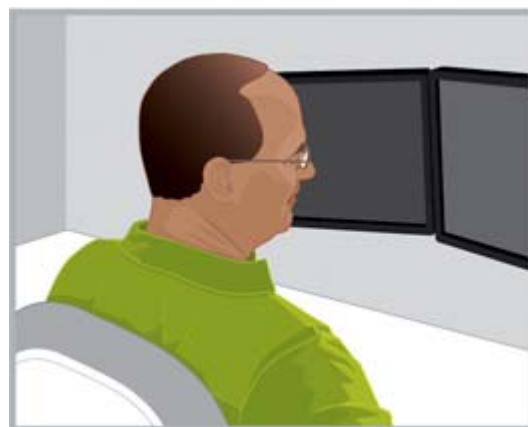
Twee monitoren aanpassen

Indien u twee monitoren gebruikt, moet u rekening houden met verschillende mogelijkheden voor de positie van de monitoren. Het wordt aangeraden één monitor recht voor u te zetten en de andere daarnaast. Als u gedurende langere tijd uw hoofd en nek moet draaien om een toepassing te bekijken op een scherm aan de zijkant, verplaatst u het toepassingsvenster naar het scherm recht voor u. Alleen toepassingen die u maar even nodig hebt, moeten op de monitor aan de zijkant worden bekeken.

Als u de twee monitoren evenveel gebruikt, kunt u overwegen ze symmetrisch neer te zetten: één iets links van u en de ander iets rechts van u. Wees u ervan bewust dat met deze opstelling uw hoofd altijd naar links of rechts is gedraaid. Als u spanning voelt in uw nek, schouders of rug, moet u de monitoren zo neerzetten dat één monitor recht voor u staat.



JUIST Als u twee monitoren gebruikt, vindt u het misschien het prettigst voor uw nek en bovenlijf als u één monitor recht voor u plaatst en de andere daarnaast.



ONJUIST Draai uw hoofd niet langere tijd naar één kant.

5 Touchtechnologie gebruiken

Een aanraakscherm en alles-in-1-product gebruiken

Touchtechnologie is geweldig als u direct acties wilt uitvoeren voor objecten op het scherm. Wanneer u een aanraakscherm gebruikt, moet u goed letten op het comfort van uw nek, schouders en armen. Er is geen enkele monitorpositie waarbij al uw lichaamsdelen altijd goed voelen, vooral wanneer u aanraakbewegingen gebruikt.

Volg de onderstaande richtlijnen voor aanraakschermen:

- Plaats het aanraakscherm dichterbij dan een gewoon scherm. De afstand moet korter zijn dan de lengte van uw arm.
- Voor een comfortabele houding van uw schouders en armen moet u het scherm lager plaatsen.
- Kantel het scherm zodat uw onderarmen, polsen en handen een rechte lijn vormen en een neutrale positie hebben. Als u last krijgt van een vermoeide nek, plaatst u het scherm hoger. Telkens wanneer u de hoogte van het scherm aanpast, moet u ook kijken of de kantelingshoek moet worden aangepast zodat uw polsen in een neutrale positie blijven.
- Wanneer u veel aanraakbewegingen gebruikt, kunt u de hoogte van het scherm gedurende de dag aanpassen om het comfort voor uw nek, schouders en armen te behouden.



JUIST Breng het aanraakscherm dichterbij dan de armlengte en pas de kantelhoek aan zodat uw polsen in een neutrale lijn liggen.



ONJUIST Aanraken met uitgestrekte arm kan de schouder en arm snel vermoeien.

Voor sommige taken zult u voornamelijk aanraakbewegingen gebruiken om gegevens in te voeren. Voor andere taken gebruikt u mogelijk alleen het toetsenbord en aanwijsapparaat. En soms kunt u een combinatie van beide invoermethoden kiezen. Wanneer u een combinatie van invoermethoden gebruikt (bijvoorbeeld toetsenbord, muis en aanraakscherm), kunt u de apparatuur beter op ongeveer dezelfde afstand zetten. U plaatst de monitor dan direct achter of direct boven het toetsenbord en de muis. Dit is vooral handig voor een comfortabele zittende positie waarbij u voorover leunt. Wanneer u gedurende langere tijd aanraakbewegingen gebruikt als invoermethode, kunt u de monitor vóór de andere invoerapparatuur zetten.

Als u de computer gedurende langere tijd zonder aanraakbewegingen gebruikt, is het comfortabeler om de monitor neer te zetten zoals beschreven in [Uw monitor aanpassen op pagina 10](#). Let op ongemakkelijke houdingen en denk aan uw comfort. Probeer te begrijpen wat de connectie is tussen uw lichaam en de technologie. Soms moet u uw houding aanpassen, soms moet u de monitor aanpassen, en soms moet u beide aanpassen.

Als u twee monitoren gebruikt waarvan één een aanraakscherm is, plaatst u ze op verschillende afstanden en op een andere hoogte.



FOUT Leun niet te ver voorover over het aanraakscherm. Hierdoor wordt uw rug niet langer ondersteund door de stoelleuning.

Een tablet met touchtechnologie gebruiken

Wanneer u een tablet met touchtechnologie gebruikt, is het van groot belang dat u op de positie van uw hoofd en nek let. Als u deze technologie vaak gebruikt en hierbij last hebt van uw nek, schouders en rug, kijkt u waarschijnlijk gedurende langere tijd naar beneden naar het scherm. Plaats de tablet in een case op een tafel en pas de kantelingshoek aan, of gebruik een tablethouder bevestigd aan een monitorarm zodat u uw hoofd beter in één lijn met uw nek en schouders kunt houden.

Op kantoor gebruikt u waarschijnlijk tegelijkertijd een tablet en een normale monitor. Als dit het geval is, kunt u overwegen een accessoire te gebruiken waarmee u de hoogte van de tablet kunt instellen. Voorkom ongemakkelijke houdingen en let op uw comfort wanneer u zowel een aanraakscherm als een normaal scherm gebruikt. Voor een comfortabele armpositie wordt aangeraden het aanraakscherm dichterbij te zetten dan het normale scherm.



GOED Voor een comfortabele nekpositie wordt aangeraden een accessoire te gebruiken waarmee u de hoogte van de tablet kunt instellen.

6 Een notebook gebruiken

Luister naar uw lichaam, vooral wanneer u een notebook gebruikt

Omdat notebookcomputers mobiel zijn, kunt u eenvoudig van de ene locatie naar de andere gaan. Thuis kunt u van uw werkkamer naar de keukentafel gaan en zelfs even aan het aanrecht staan om te werken. Als u op zakenreis bent, kunt u eenvoudig van het bureau in uw hotelkamer naar de vergaderruimte of een andere locatie gaan.

Als u alleen maar een notebook gebruikt, is het van groot belang ongemakkelijke houdingen te voorkomen en te letten op uw comfort. Als u merkt dat u gedurende langere tijd omlaag kijkt naar het scherm van uw notebook en daarbij last krijgt van een vermoeide nek, kunt u waarschijnlijk beter een extern toetsenbord, een instelbare monitor, een notebookstandaard of een extern aanwijsapparaat zoals een muis gebruiken. Met behulp van deze en andere accessoires kunt u uw houding gedurende de dag aanpassen en kunt u bijvoorbeeld de kijkafstand en hoogte bepalen voor een meer comfortabele positie van uw polsen en handen. Voor uw gemak en een hogere productiviteit kunt u een dockingstation of poortreplicator gebruiken zodat u met één eenvoudige verbinding toegang hebt tot alle accessoires op uw bureau. Met mobiele accessoires, zoals een reismuis en -toetsenbord, kunt u onderweg vele aanpassingen doen.



BLIJF BEWUST Het is bij het gebruik van een notebook met name van belang dat u ongemakkelijke houdingen voorkomt en op uw comfort let.

Elke keer dat u naar een nieuwe werkomgeving gaat, moet u op de positie van uw lichaam ten opzichte van de notebook letten. Als u werkt in een omgeving waarin er geen geschikte stoelen zijn of wanneer u gedurende langere tijd moet werken, moet u uw houding regelmatig veranderen en vaak een korte pauze nemen.

Als u onderweg bent, gebruikt u een draagtas met ingebouwde wieltjes om een vermoeide nek en schouders te voorkomen.

7 Toezicht op het computergebruik van kinderen

Een speciale aantekening voor ouders en leerkrachten

Sta niet toe dat uw kind te lang achter de computer zit. Kinderen maken vaak gebruik van computers. Ze gebruiken ze op school en thuis tijdens het studeren en om spelletjes te spelen. Houd toezicht op hun computergebruik. Begin vroeg, begin nu en sta erop dat ze ook pauze nemen. Het lichaam van een kind groeit en ontwikkelt zich nog en hun gewoontes tijdens het gebruik van een computer kunnen hun toekomstige gezondheid en fysieke gesteldheid beïnvloeden. Langdurig computergebruik, vooral zonder regelmatige pauzes, kan tot ongemak en een slechte conditie leiden en uiteindelijk zelfs tot ernstige gezondheidsproblemen.

Onderzoek toont aan dat veel kinderen wazige beelden zien op hun monitor omdat ze eigenlijk een bril nodig hebben. Kinderen met een slecht gezichtsvermogen hebben vaak meer moeite met lezen. Laat de ogen van uw kinderen regelmatig controleren door een opticien.


Wanneer uw kinderen achter de computer zitten, moet u goed op hun houding letten. Ouders en leerkrachten moeten kinderen vanaf het allereerste moment dat ze een computer gaan gebruiken, leren hoe ze de werkplek kunnen aanpassen en wat een comfortabele houding is. Hierbij kunnen instelbare meubels ontworpen voor computergebruik een uitkomst zijn. De meeste kinderen zijn vaak een stuk kleiner dan volwassenen. Wanneer ze een werkplek voor volwassenen gebruiken, kan dit leiden tot ongemakkelijke houdingen, zoals bungelende voeten, kromme schouders, polsen rustend op de rand van de tafel, uitgestrekte armen om maar bij het toetsenbord of de muis te kunnen, en omhoog kijken naar de monitor.



ONJUIST Een te hoog en te ver geplaatste monitor kan ertoe leiden dat jonge kinderen naar voren gaan zitten in een ongemakkelijke 'schildpad'-houding waarbij de nek naar voren is uitgerekt en de rug is gekromd en niet door de steun wordt ondersteund.



JUIST Plaats stevige kussens onder en achter jonge kinderen als de stoel te groot is. Gebruik een kleine muis en toetsenbord zonder numeriek toetsenblok en plaats de monitor lager.

 **TIP:** Als de school niet over instelbare meubels voor computergebruik beschikt, kan een leerkracht zijn of studenten laten samenwerken in teams om een oplossing te vinden voor het verbeteren van hun comfort en productiviteit.

8 Lichamelijke oefeningen en aandacht voor uw gezondheid

Het comfort en de veiligheid van het werken achter de computer kan worden beïnvloed door uw algehele gezondheid. Uit onderzoek is gebleken dat bepaalde gezondheidstoestanden het risico op ongemak, spier- en gewrichtsproblemen of ander letsel kunnen vergroten. Als u een van de onderstaande gezondheidsproblemen hebt, moet u regelmatig pauze nemen en goed letten op ongemakkelijke houdingen.

Mogelijke gezondheidsproblemen en factoren:

- Erfelijke factoren
- Artritis en andere bindweefselaandoeningen
- Diabetes en andere endocriene aandoeningen
- Schildklierproblemen
- Vaatziekten
- Slechte lichamelijke conditie en dieetproblemen
- Oude blessures, trauma en spieraandoeningen
- Overgewicht
- Stress
- Roken
- Zwangerschap, menopauze en andere toestanden van invloed op de hormoonhuishouding en oedeemvorming
- Ouderdom

Aandacht voor persoonlijke tolerantieniveaus en grenzen

Elk computergebruiker heeft een ander tolerantieniveau voor de intensiteit van het werk en de duur van de activiteiten. Leer wat uw persoonlijke tolerantieniveaus zijn en probeer deze niet te overschrijden. Als een van de bovenstaande aandoeningen op u van toepassing is, is het van groot belang dat u uw persoonlijke grenzen kent en bewaakt.

Het verbeteren van uw gezondheid en conditie

U kunt uw algehele gezondheid en de tolerantie voor uw werk doorgaans verbeteren door nadelige gezondheidstoestanden te vermijden en door regelmatig te sporten om zo uw lichamelijke conditie te verbeteren.

9 Elektrische en mechanische veiligheid

HP producten zijn zodanig ontworpen dat ze veilig zijn wanneer ze worden geïnstalleerd en gebruikt volgens de productinstructies en algemene veiligheidsvoorschriften. In deze sectie worden de potentiële risico's van het gebruik van computers beschreven en belangrijke veiligheidsvoorschriften om deze risico's te beperken. Lees de informatie in deze sectie en de specifieke instructies bij het product aandachtig door om uzelf tegen gevaren te beschermen en een veiligere werkomgeving voor computergebruik te creëren.

HP producten zijn ontworpen en getest conform IEC 60950, de *International Standard for Safety of Information Technology Equipment*. Dit is de veiligheidsstandaard van de International Electrotechnical Commission waarin de apparatuur wordt beschreven die door HP wordt geproduceerd. Deze standaard beschrijft ook de nationale implementatie van veiligheidsnormen conform IEC60950 in de gehele wereld.

In deze sectie komen de volgende onderwerpen aan bod:

- Het beleid inzake productveiligheid
- De productinstallatievereisten
- Algemene veiligheidsmaatregelen voor alle HP producten

Neem contact op met de klantenondersteuning van HP voor uw regio als u een serieuze vraag hebt over het veilige gebruik van de apparatuur en uw servicepartner deze vraag niet kan beantwoorden.

Richtlijnen voor productveiligheid en algemene voorwaarden

HP producten zijn veilig wanneer de aangegeven elektrische spanningswaarden en gebruiksinstructies in acht worden genomen. De producten mogen alleen worden gebruikt conform de vereisten van lokale en regionale bouw- en bedradingscodes bedoeld voor het veilige gebruik van IT-apparatuur.


De IEC 60950-normen bieden algemene veiligheidsvereisten die het risico van persoonlijk letsel van de computergebruiker en de servicepartner verminderen. Door deze normen in acht te nemen wordt het risico verminderd op letsel dat kan ontstaan door volgende gevaren:

- **Elektrische schok**
Gevaarlijke spanning in bepaalde delen van het product
- **Brand**
Overbelasting, temperatuur en ontvlambaarheid van het materiaal
- **Mechanisch**
Scherpe randen, bewegende delen en instabiliteit
- **Energie**
Hoge spanningsniveaus (240 volt) of potentieel brandgevaar
- **Hitte**
Toegankelijke delen van het product die een hoge temperatuur hebben

- **Chemisch**
Chemische dampen en gassen
- **Straling**
Geluid, ionisatie, laser, ultrasone golven

Installatievereisten

HP producten zijn veilig wanneer de aangegeven elektrische spanningswaarden en gebruiksinstructies in acht worden genomen. De producten mogen alleen worden gebruikt conform de vereisten van lokale en regionale bouw- en bedradingscodes bedoeld voor het veilige gebruik van IT-apparatuur.

 **BELANGRIJK:** HP producten zijn bedoeld voor gebruik in een droge of beschutte omgeving tenzij anders aangegeven in de productinformatie. Gebruik geen HP producten in gebieden die als gevaarlijk zijn geclassificeerd. Voorbeelden van dergelijke gebieden zijn behandelkamers in medische en tandheelkundige instellingen, zuurstofrijke omgevingen of industriële faciliteiten. Neem contact op met uw lokale elektriciteitsinstantie die toezicht houdt op de bouw, het onderhoud en de veiligheid van gebouwen voor meer informatie over de installatie van een product.

Raadpleeg voor meer informatie de bij het product geleverde informatie, handleidingen en literatuur of neem contact op met uw lokale verkoopvertegenwoordiger.

Algemene voorzorgsmaatregelen voor HP producten

Bewaar de bij het product geleverde veiligheids- en bedieningsinstructies voor toekomstige referentie. Houd u aan alle bedienings- en gebruiksinstructies. Lees alle waarschuwingen op het product en in de bedieningsinstructies.

Verklein het risico op brand, lichamenlijk letsel en beschadiging van de apparatuur en houd u aan de volgende voorzorgsmaatregelen.

Schade die onderhoud behoeft

In de volgende situaties haalt u de stekker van het apparaat uit het stopcontact en brengt u het product naar een servicepartner:

- Het netsnoer, verlengsnoer of de stekker is beschadigd.
- Er is vloeistof gelekt of er is een voorwerp op het product gevallen.
- Het product is blootgesteld aan water.
- Het product is gevallen of anderszins beschadigd.
- Er zijn zichtbare tekenen van oververhitting.
- Het product werkt niet naar behoren wanneer u de bedieningsinstructies volgt.

Onderhoud

Voer nooit zelf onderhoud uit aan een HP product, tenzij dit is uitgelegd in de HP documentatie. Indien u afdekkingen opent of verwijdert die met een waarschuwingssymbool of label zijn gemarkeerd, loopt u risico op een elektrische schok. Onderhoud van componenten in deze compartimenten moet worden uitgevoerd door een servicepartner.

Bevestigingsaccessoires

Gebruik het product niet op een instabiele tafel, wagen, standaard, statief of beugel. Het product kan vallen en zwaar beschadigd raken of ernstig lichamelijk letsel veroorzaken. Gebruik alleen een tafel, wagen, standaard, statief of beugel aanbevolen door HP of verkocht bij het product.

Ventilatie

Het product bevat sleuven en openingen voor ventilatie. Deze sleuven en openingen zorgen voor een veilige werking van het product en beschermen het tegen oververhitting en mogen dus nooit worden geblokkeerd of afgedekt. De openingen mogen nooit worden geblokkeerd door het product op een bed, bank, tapijt of ander gelijksoortig zacht oppervlak te leggen. Het product mag alleen worden ingebouwd in een rack als het rack speciaal voor het product is ontworpen, als er voldoende ventilatie is voor het product en als de juiste instructies zijn gevolgd.

Water en vocht

Gebruik het product niet op een natte locatie.

Gearde producten

Sommige producten zijn voorzien van een 3-aderige aardstekker. Deze stekker past alleen in een geaard stopcontact. Dit is een veiligheidsvoorziening. Denk om uw veiligheid en gebruik altijd een geaard stopcontact als het product is voorzien van een aardstekker. Als de stekker niet in het stopcontact past, neemt u contact op met een elektricien om het verouderde stopcontact te vervangen.

Voedingsbronnen

Gebruik alleen een voedingsbron conform de classificatie op het label met de elektrische spanningswaarden. Indien u vragen hebt over het soort voedingsbron dat u moet gebruiken, neemt u contact op met uw servicepartner of lokale elektriciteitsbedrijf. Voor een product dat op batterijen of een andere voedingsbron werkt, zijn de bedieningsinstructies meegeleverd bij het product.

Toegankelijkheid

Het stopcontact waarop u het netsnoer aansluit, moet goed toegankelijk zijn en moet zich in de buurt van de bediener van de apparatuur bevinden. Wanneer u de voeding van de apparatuur moet onderbreken, haalt u de stekker uit het stopcontact.

Spanningsschakelaar

Zorg ervoor dat de spanningsschakelaar, indien aanwezig, correct is ingesteld voor het soort voltage in uw land (115 VAC of 230 VAC).

Interne batterij

De computer is mogelijk voorzien van een realtime klokcircuit gevoed door een interne batterij. U mag de batterij niet opladen, ontmantelen, onderdompelen in water of verbranden. Indien de batterij moet worden vervangen, neemt u contact op met een servicepartner. Deze moet altijd een vervangingsonderdeel van HP gebruiken.

Netsnoeren

Indien er geen netsnoer is meegeleverd voor de computer of voor een wisselspanningsapparaat bedoeld voor gebruik met de computer, koopt u een netsnoer dat is goedgekeurd voor gebruik in uw land.

Het netsnoer moet correct zijn geclassificeerd voor het product en voor de spanning en stroom die staan aangegeven op het label met elektrische kenmerken van het product. De spanning- en stroomspecificaties van het netsnoer moeten hoger zijn dan de op het product aangegeven spanning- en stroomspecificatie. De diameter van de snoerader moet minimaal 0,75 mm²/18AWG zijn en het snoer moet 1,5 tot 2,5 meter lang zijn. Als u vragen hebt over het type netsnoer, neemt u contact op met uw servicepartner.

Stekker met overbelastingsbescherming

In sommige landen is het netsnoer van een product voorzien van een stekker met overbelastingsbescherming. Dit is een veiligheidsvoorziening. Als de stekker moet worden vervangen, moet de servicepartner een stekker gebruiken die volgens de fabrikant dezelfde overbelastingsbescherming heeft als de oorspronkelijke stekker.

Verlengsnoer

Als u gebruikmaakt van een verlengsnoer of stekkerblok, moet het verlengsnoer of stekkerblok geschikt zijn voor het product en mag de totale stroomsterkte van alle producten aangesloten op het verlengsnoer of stekkerblok niet hoger zijn dan 80% van de stroomsterktelimit van het verlengsnoer of stekkerblok.

Overbelasting

Voorkom overbelasting van een stopcontact, stekkerdoos of contactdoos. De totale systeembelasting mag niet hoger zijn dan 80% van de stroomsterkte van het aftakcircuit. Als u een stekkerblok gebruikt, mag de belasting niet hoger zijn dan 80% van de ingangsspanning van het stekkerblok.

Reiniging

Haal de stekker uit het stopcontact voordat u het product reinigt. Gebruik geen vloeibare reinigingsmiddelen of spuitbussen. Gebruik een vochtige doek voor het schoonmaken.

Warmte

Het product mag niet in de buurt staan van een radiator, warmeluchtrooster, kachel of andere apparaten (zoals versterkers) die warmte produceren.

Circulatie en koeling

Zorg voor voldoende luchtcirculatie rond de computer en netvoedingsadapter tijdens het gebruik en tijdens het opladen van de accu zodat het apparaat goed gekoeld wordt. Voorkom directe blootstelling aan warmtebronnen.

Vervangingsonderdelen

Wanneer er onderdelen moeten worden vervangen, moet de servicepartner onderdelen gebruiken die zijn gespecificeerd door HP.

Veiligheidscontrole

Na het uitvoeren van onderhoud of reparatiewerkzaamheden aan het product, moet de servicepartner veiligheidscontroles uitvoeren zoals vereist volgens de reparatieprocedure of door lokale codes om zo te controleren of het product naar behoren werkt.

Opties en upgrades

Gebruik alleen de opties en upgrades die worden aanbevolen door HP.

Hete oppervlakken

Laat de interne componenten en hot-pluggablestations van de apparatuur afkoelen voordat u ze aanraakt.

Invoer van voorwerpen

Duw geen vreemde voorwerpen in een opening van het product.

Vorzorgsmaatregelen voor notebookcomputers

Neem naast de algemene voorzorgsmaatregelen die eerder zijn beschreven, ook de volgende voorzorgsmaatregelen in acht bij gebruik van een draagbare computer. Als u deze voorzorgsmaatregelen niet in acht neemt, kan dit brand, lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.

⚠ WAARSCHUWING! U kunt het risico op letsel door verbranding of oververhitting van de computer beperken door de computer niet op schoot te nemen en de ventilatieopeningen niet af te dekken. Gebruik de computer alleen op een stevige, vlakke ondergrond. Zorg dat de luchtcirculatie niet wordt geblokkeerd door een voorwerp van hard materiaal, zoals een optionele printer naast de computer, of een voorwerp van zacht materiaal, zoals een kussen, een kleed of kleding. Zorg er ook voor dat de netvoedingsadapter tijdens het gebruik niet in contact kan komen met de huid of een voorwerp van zacht materiaal. De temperatuur van de computer en de netvoedingsadapter blijft binnen de temperatuurlimieten voor de oppervlakken die toegankelijk zijn voor de gebruiker, zoals bepaald in de International Standard for Safety of Information Technology Equipment (IEC 60950).

Monitorstandaard

Plaats een monitor met een instabiele voet of een monitor zwaarder dan het toegestane gewicht niet op een monitorsteun. Zware monitoren moeten op een werkoppervlak naast het dockingstation worden geplaatst.

Oplaadbaar accupack

Een accupack mag niet in elkaar worden gedrukt, worden doorboord of worden verbrand en de metalen contactpunten mogen niet worden kortgesloten. Ook mag u een accupack niet openmaken.

Dockingapparaat

Houd de achterkant van de computer niet vast als u de computer in een dockingapparaat plaatst, om te voorkomen dat uw vingers bekneld raken.

Vorzorgsmaatregelen voor server- en netwerkproducten

Neem naast de algemene voorzorgsmaatregelen die eerder zijn beschreven, ook de volgende voorzorgsmaatregelen in acht wanneer u server- of netwerkproducten gebruikt. Als u deze voorzorgsmaatregelen niet in acht neemt, kan dit brand, lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.

Beveiligingsvergrendelingen en behuizingen

Sommige servers zijn voorzien van beveiligingsvergrendelingen waarmee de voeding wordt onderbroken als de behuizing wordt geopend, zodat u geen delen met gevaarlijke spanningsniveaus kunt aanraken. Neem voor servers met beveiligingsvergrendelingen de volgende voorzorgsmaatregelen in acht:

- Verwijder geen kleppen van het apparaat en probeer niet om de beveiligingsvergrendelingen te forceren.
- Repareer geen accessoires en optionele onderdelen in de vergrendelde delen wanneer het systeem in bedrijf is. Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door bevoegde service- en onderhoudsmonteurs die zijn opgeleid om met producten te werken waarin gevaarlijke spanningsniveaus kunnen voorkomen.

Accessoires en optionele onderdelen

Accessoires en optionele onderdelen in vergrendelde delen mogen alleen worden geïnstalleerd door bevoegde service- en onderhoudsmonteurs die zijn opgeleid om met producten te werken waarin gevaarlijke spanningsniveaus kunnen voorkomen.

Producten met zwenkwielen

Producten met zwenkwielen moeten voorzichtig worden verplaatst. Het product kan vallen als u plotseling stopt, te veel kracht gebruikt of het product over oneffen oppervlakken rolt.

Op de vloer staande producten

Controleer of de stabilisatiesteunen van de apparatuur zijn aangebracht en volledig zijn uitgetrokken. Voordat u optionele onderdelen of kaarten installeert, controleert u of de apparatuur stabiel staat en voldoende wordt ondersteund.

Producten voor rackmontage

Met een rack kunt u computeronderdelen verticaal opstellen. Bij het gebruik van een rack gelden de volgende voorzorgsmaatregelen voor stabiliteit en veiligheid:

- Verplaats grote racks niet zelf. Vanwege de hoogte en het gewicht van een rack raadt HP aan deze taak met minimaal twee mensen uit te voeren.
- Voordat met een rack wordt gewerkt, moeten eerst de verstelbare steunen worden uitgetrokken tot de vloer en moet het volle gewicht van het rack op de vloer rusten. Plaats ook stabilisatiesteunen onder een enkel rack of bevestig meerdere racks aan elkaar voordat u begint met werken.
- Begin altijd onderaan met het vullen van een rack en plaats het zwaarste onderdeel als eerste. Hierdoor wordt de onderkant van het rack zwaar en staat het rack stabiel.
- Controleer of het rack recht en stabiel staat voordat u een onderdeel van het rack uittrekt.

- Trek telkens één onderdeel per keer uit. Het rack kan instabiel worden als u meer dan één onderdeel uittrekt.
- Wees voorzichtig als u de ontgrendelingspallen indrukt en een onderdeel weer in het rack duwt. Voorkom dat uw vingers bekneld raken.
- Trek de onderdelen niet te snel uit het rack. De rails kunnen beschadigd raken als het gewicht te snel wordt verplaatst.
- Controleer of de stroomgroep van het rack niet wordt overbelast. De totale belasting van de rackonderdelen mag niet groter zijn dan 80% van de toegestane belasting van de stroomgroep.

Vorzorgsmaatregelen voor producten met 'hot pluggable' voedingseenheden

Neem de volgende richtlijnen in acht bij het aansluiten en loskoppelen van voedingseenheden:

- Installeer de voedingseenheid voordat u deze via het netsnoer aansluit op de voedingsbron.
- Haal het netsnoer uit het stopcontact voordat u de voedingseenheid uit de server verwijdert.
- Wanneer het systeem meerdere voedingsbronnen heeft en u het systeem wilt loskoppelen van elektrische voeding, haalt u alle netsnoeren van alle voedingseenheden uit de stopcontacten.

Vorzorgsmaatregelen voor producten met televisieconnector voor buitenantenne of kabelantenne

Neem naast de algemene voorzorgsmaatregelen die eerder zijn beschreven, ook de volgende voorzorgsmaatregelen in acht wanneer u het product aansluit op een buitenantenne of kabelantenne. Als u deze voorzorgsmaatregelen niet in acht neemt, kan dit brand, lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.

Compatibiliteit

HP televisietunerkaarten met antenneaansluitingen mogen alleen worden gebruikt in pc's van HP bedoeld voor thuisgebruik.

Aarding van televisieantenne

Wanneer een buitenantenne of kabelantenne op het product wordt aangesloten, moet de antenne elektrisch geaard zijn ter bescherming tegen spanningspieken en statische ontladingen. Artikel 810 van de National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, biedt informatie over de juiste elektrische aarding van de antenne en de steunconstructie, de aarding van de kabel naar een ontladingseenheid van een antenne, de grootte van de geleiders, de plaats van de ontladingseenheid van de antenne, de aansluiting op de aardingselektroden en de vereisten voor de aardingselektrode.

Bliksembeveiliging

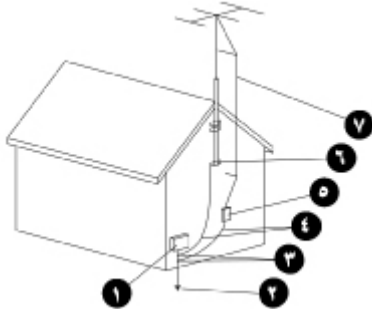
Als u uw HP product wilt beschermen tijdens onweer of wanneer het gedurende langere tijd onbeheerd blijft of niet wordt gebruikt, haalt u de stekker van het product uit het stopcontact en koppelt u de antenne of het kabelsysteem los. Zo voorkomt u beschadiging van het product door een blikseminslag of spanningspieken.

Elektriciteitskabels

Plaats een buitenantenne niet in de buurt van bovengrondse elektriciteitskabels of andere elektrische bedrading, of op plaatsen waar de buitenantenne op elektriciteitskabels of elektrische bedrading terecht zou kunnen komen. Wees zeer voorzichtig als u een buitenantenne installeert. Raak geen elektriciteitskabels aan. Dit kan dodelijk zijn.

Antenne aarden

Kabelinstallateurs moeten zich houden aan artikel 820-40 van de NEC (National Electrical Code), waarin richtlijnen worden gegeven voor correcte aarding en waarin uitgebreid wordt beschreven dat de afstand van de kabelaarding naar de aarding van het gebouw zo kort mogelijk moet zijn.



1. Elektrische apparatuur
2. Aardingselektrode (NEC art. 250, deel H)
3. Aardingsklemmen
4. Aardingsgeleiders (NEC deel 810-21)
5. Ontladingseenheid van de antenne (NEC deel 810-20)
6. Aardingsklem
7. Antennekabel

Vorzorgsmaatregelen voor producten met modems, telecommunicatie- of LAN-opties

Neem naast de algemene voorzorgsmaatregelen die eerder zijn beschreven, ook de volgende voorzorgsmaatregelen in acht wanneer u telecommunicatie- of netwerkproducten gebruikt. Als u deze voorzorgsmaatregelen niet in acht neemt, kan dit brand, lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.

- Gebruik of verbind geen modem, telefoon (behalve een draadloos toestel), LAN-product of kabel tijdens onweer. Er bestaat een klein risico van een elektrische schok als gevolg van blikseminslag.
- Gebruik geen modem of telefoon in een vochtige omgeving.
- Sluit geen modem- of telefoonkabel aan op de netwerkkaart.
- Verwijder de modemkabel voordat u de behuizing van het product opent en interne onderdelen aanraakt of installeert, of wanneer u een niet-geïsoleerde modemaansluiting aanraakt.
- Meld een gaslek niet via de telefoon als u zich in de nabijheid van het lek bevindt.
- Als het product niet is geleverd met een telefoonkabel, gebruikt u een snoer met een dikte van 26 AWG of dikker om het risico van brand te beperken.

Vorzorgsmaatregelen voor producten met laserapparatuur

Alle HP systemen die voorzien zijn van een laserapparaat voldoen aan de veiligheidsnormen, inclusief de norm 60825 van de IEC (International Electrotechnical Commission) en de relevante internationale toepassing daarvan. Speciaal met betrekking tot de laser voldoet de apparatuur aan de prestatienormen voor laserproducten die door de overheid zijn vastgesteld voor laserproducten van klasse 1. Het product straalt geen schadelijk licht uit en de laserstraal is volledig afgesloten tijdens alle gebruikshandelingen.

Veiligheidswaarschuwingen voor lasers

Neem naast de algemene voorzorgsmaatregelen die eerder zijn beschreven, ook de volgende voorzorgsmaatregelen in acht wanneer u een product gebruikt dat is voorzien van een laser. Als u deze waarschuwingen niet in acht neemt, kan dit brand, lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.

⚠ WAARSCHUWING! Gebruik geen knoppen, wijzig geen instellingen en volg geen procedures die afwijken van wat er in de gebruikshandleiding of in de installatiehandleiding van het laserapparaat wordt beschreven.

Alleen servicepartners mogen de laserapparatuur repareren.

Overeenstemming met CDRH-richtlijnen

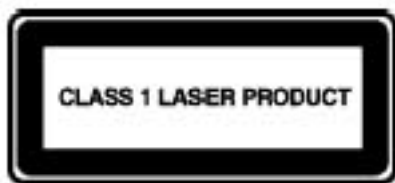
Het CDRH (Center for Devices and Radiological Health) van de Amerikaanse Food and Drug Administration heeft op 2 augustus 1976 richtlijnen ingevoerd voor laserproducten. Deze richtlijnen gelden voor laserproducten die zijn gefabriceerd na 1 augustus 1976. Producten die in de Verenigde Staten worden verkocht, moeten aan deze richtlijnen voldoen.

Naleving van internationale regels

Alle HP systemen voorzien van een laser voldoen aan de van toepassing zijnde veiligheidsnormen, zoals IEC 60825 en IEC 60950.

Productlabel voor laser

Het volgende label (of een vergelijkbaar label) is aan de buitenzijde van het laserapparaat aangebracht. Dit label geeft aan dat het apparaat is geclassificeerd als een LASERPRODUCT VAN KLASSE 1.



Symbolen op apparatuur

De volgende tabel biedt een overzicht van de veiligheidspictogrammen op HP apparatuur. In de tabel worden de pictogrammen en de bijbehorende waarschuwingen uitgelegd.



Dit symbool, afzonderlijk of in combinatie met een van de andere pictogrammen, geeft aan dat u de gebruikshandleiding moet lezen die bij het product is geleverd.

WAARSCHUWING: het niet opvolgen van de instructies in de gebruikshandleiding kan gevaarlijk zijn.



Dit symbool geeft aan dat het risico bestaat dat u een elektrische schok krijgt. Behuizingen met deze symbolen mogen alleen worden geopend door een servicepartner.

WAARSCHUWING: open deze behuizing niet om het risico van letsel door een elektrische schok te voorkomen.



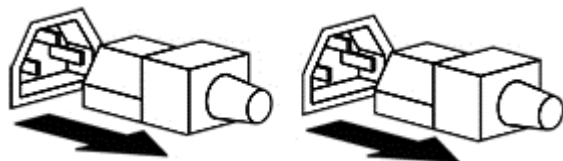
Dit symbool geeft aan dat de RJ-45-aansluiting waarbij het symbool is aangebracht een netwerkconnector is.

WAARSCHUWING: sluit geen telefoon- of telecommunicatieconnectoren aan op deze aansluiting, om het risico van letsel door elektrische schokken, brand of schade aan apparatuur te beperken.



Dit symbool geeft aan dat er een heet oppervlak of onderdeel aanwezig is. Het aanraken van dit oppervlak kan lichamelijk letsel tot gevolg hebben.


WAARSCHUWING: laat het oppervlak afkoelen voordat u het aanraakt, om het risico van brandwonden te beperken.



Deze symbolen geven aan dat de apparatuur meerdere voedingsbronnen heeft.

WAARSCHUWING: Koppel alle netsnoeren van het systeem los om de voeding geheel uit te schakelen. Zo beperkt u het risico van letsel door elektrische schokken.



 **16-68 kg**
35-150 lbs

Deze symbolen geven aan dat het product te zwaar is om door één persoon veilig te worden getild of gedragen.

WAARSCHUWING: neem de plaatselijke veiligheids- en gezondheidsvoorschriften voor het hanteren van materiaal in acht. Zo beperkt u het risico van persoonlijk letsel en schade aan het product.



Dit symbool geeft aan dat er een scherpe rand of scherp voorwerp aanwezig is dat snijwonden of ander lichamelijk letsel kan veroorzaken.

WAARSCHUWING: raak de scherpe rand of het scherpe voorwerp niet aan, om snijwonden of ander lichamelijk letsel te voorkomen.



Deze symbolen geven aan dat er mechanische onderdelen aanwezig zijn, die ertoe kunnen leiden dat lichaamsdelen bekneld raken of die ander lichamenlijk letsel tot gevolg kunnen hebben.

WAARSCHUWING: vermijd contact met de bewegende onderdelen, om lichamenlijk letsel te voorkomen.



Dit symbool geeft de aanwezigheid van bewegende onderdelen aan die lichamenlijk letsel kunnen veroorzaken.

WAARSCHUWING! Gevaarlijke bewegende onderdelen. Voorkom lichamenlijk letsel en houd afstand tot de ventilatorbladen.



Dit symbool geeft aan dat het risico bestaat dat het apparaat omvalt, wat lichamenlijk letsel tot gevolg kan hebben.

WAARSCHUWING: Voorkom lichamenlijk letsel en volg alle instructies voor het behoud van de stabiliteit van de apparatuur tijdens het transport, de installatie en het onderhoud.

10 Meer informatie

Als u meer informatie wilt over het inrichten van de werkplek en apparatuur of veiligheidsstandaarden, neemt u contact op met de volgende organisaties:

American National Standards Institute (ANSI)

11 West 42nd St.
New York, NY 10036
<http://www.ansi.org>

Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

P.O. Box 1369
Santa Monica, CA 90406-1369, Verenigde Staten
<http://www.hfes.org>

International Electrotechnical Commission (IEC)

Central Secretariat
3, rue de Varembé
P.O. Box 131
CH1211 GENEVE 20, Zwitserland
<http://www.iec.ch>

International Organization for Standardization (ISO)

Central Secretariat
1, rue de Varembé, Case postale 56
CH-1211 GENEVE 20, Zwitserland
<http://www.iso.ch>

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

NIOSH Publications
4676 Columbia Pkwy, MS C-13
Cincinnati, OH 45226-1998, Verenigde Staten
<http://www.cdc.gov/niosh>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

Publications Office
U.S. Department of Labor
200 Constitution Ave. NW, Room N3101
Washington, DC 20210, Verenigde Staten
<http://www.osha.gov>

TCO Development

Linnégatan 14

SE-114 94 Stockholm, Zweden

<http://www.tcodevelopment.com>

Index

- A**
aandacht voor uw gezondheid 21
aanraakbewegingen 9, 14, 16
Aardingsklem 30
Accessoires plaatsen 27
accupack 26
Afbeeldingen op de apparatuur 32
Antenne aarden 30
armleuningen 5
- B**
Beveiligingsvergrendelingen 27
blikseminslag 28
Brand 22
- C**
Chemische veiligheid 23
- D**
Dockingapparaat 26
- E**
Elektriciteitskabels 29
Elektrische schok 22
elektrische veiligheid 22
Energieveiligheid 22
- H**
handen 7, 9
Hitte 22
- K**
kinderen 3, 20
- L**
Laserapparaten 31
Lokaal netwerk (LAN) 30
- M**
Mechanische veiligheid 22
Modem 30
monitor
positie 10, 12, 13
richtlijnen voor aanpassen 10
steun 26
muis 9
- N**
nek 1, 10, 18
nek buigen 1, 2
netsnoer 25
- O**
oplaadbaar accupack 26
Optionele onderdelen 27
organisaties voor de werkplek 34
organisaties voor
veiligheidsstandaarden 34
- P**
polsen 7, 8
posities 6
staand 1
voorover leunend 1
zittend 1
producten voor rackmontage 27
- R**
richtlijnen voor het
werkoppervlak 8
- S**
schouders 7
Serverbehuizing 27
serverrack 27
spanningspiek 28
staande positie 1
stoelhoogte 4
Straling 23
symbolen op apparatuur 33
- T**
tablet 16
Telecommunicatie 30
Televisieantenne 28
toezicht door leerkrachten 20
toezicht door ouders 20
- touchtechnologie
monitor 14
tablet 16
twee monitoren 13
typen 9
- V**
veiligheid laser 31
veiligheidssymbolen 32
vingers 9
Voedingsbron 28
voetsteun 4
Vooroverleunende positie 1
- W**
waarschuwing
oververhitting iii, 26
veiligheid laser 31
veiligheidssymbolen 32
waarschuwing voor
oververhitting iii, 26
- Z**
zittende positie 1
Zwenkwielen 27

