

# HP 3PAR 7000 Software Installation and Startup Service



## HP Care Pack Services

### Voordelen van de service

- Uw eigen IT-medewerkers kunnen zich op kerntaken en prioriteiten richten
- Een korte implementatietijd met minder impact en minder risico's voor uw storageomgeving
- Als HP de installatie voorbereidt en coördineert, bent u verzekerd van een geslaagde implementatie
- De service wordt geleverd door een getrainde specialist volgens door HP aanbevolen specificaties en best practices uit de industrie
- De kennis die de HP servicespecialist bij de onsite levering van de service aan u doorgeeft, helpt u om uw HP 3PAR 7000 software effectiever te gebruiken

### Voornaamste servicekenmerken

- Planning en coördinatie van de service
- Implementatie van de service
- Installatieverificatietests (IVT)
- Oriëntatiesessie met de klant

## Overzicht van de service

De HP 3PAR 7000 Software Installation and Startup Service zorgt voor een probleemloze start bij de implementatie van uw HP 3PAR 7000 software. De service waarborgt optimale integratie in uw storage-omgeving en helpt u om het beste rendement uit uw investering te halen.

De HP 3PAR 7000 Software Installation and Startup Service omvat alle noodzakelijke activiteiten om uw gelicentieerde HP 3PAR 7000 softwareproducten te implementeren en uw nieuwe HP 3PAR 7000 storagesoftware in werking te stellen. Met hulp van uw IT-storagebeheerder implementeert een servicespecialist uw HP 3PAR 7000 software.

Deze service is alleen beschikbaar voor ondersteunde omgevingen. Het maken van scripts is niet in de service inbegrepen, maar kan tegen meerprijs geleverd worden (scripts kunnen integratie en end-to-end automatisering bieden in uw organisatie).

## Specificaties

Tabel 1. Servicekenmerken

Kenmerk	Specificaties
<b>Planning en coördinatie van de service</b>	<p>Een servicespecialist plant in overleg met de klant alle noodzakelijke activiteiten, inclusief de vereiste voorbereidingen (zie "Vereisten voor de service") en het moment waarop de service door HP wordt geleverd. De service wordt geleverd tijdens standaard kantooruren, uitgezonderd algemeen erkende feestdagen, tenzij anders met HP is overeengekomen. Services die buiten de standaard HP kantooruren worden geleverd, kunnen apart in rekening worden gebracht. De servicespecialist verricht de onderstaande plannings- en coördinatie-activiteiten remote of onsite, volgens inzicht van HP.</p> <p>De servicespecialist voert de volgende plannings- en coördinatie-activiteiten uit:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Overleg met de klant en het beantwoorden van vragen van de klant over de levering van de service</li><li>• Controle of de klant aan alle vereisten voor de service heeft voldaan aan de hand van een checklist vóór levering</li><li>• Planning van de implementatie van de 3PAR 7000 software op een afgesproken tijdstip</li><li>• Kort overleg om de klant te helpen de doelstellingen voor de implementatie van de software en de arrayconfiguratie te bepalen op basis van de applicatieprestaties, de beschikbaarheidsbehoefte en de virtuele volumelayout</li><li>• De klant adviseren over best practices voor implementatie van de HP 3PAR 7000 software</li><li>• Een installatieplan opstellen dat als richtlijn fungeert voor de coördinatie van de installatie- en opstartservice</li></ul>

**Tabel 1.** Servicekenmerken (vervolg)

<b>Kenmerk</b>	<b>Specificaties</b>
<b>Implementatie van de service</b>	<p>De servicespecialist voert de volgende activiteiten voor de implementatie van de HP 3PAR 7000 software uit:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Coördineren van het installatieplan</li><li>• Controleren of de klant aan de gehele checklist met vooraf bepaalde vereisten voor de service heeft voldaan en of de vereiste versie van het HP 3PAR besturingssysteem geïnstalleerd en operationeel is</li><li>• Controleren of de productcodes voor het aangeschafte HP 3PAR 7000 softwareproduct geïnstalleerd en geactiveerd zijn en zo nodig de productcodes installeren</li><li>• De HP 3PAR 7000 software volgens de productspecificaties en overeenkomstig de gedefinieerde 'Beperkingen van de service' installeren</li></ul> <p>De servicespecialist voert onder meer de volgende installatie-, configuratie- en verificatie-activiteiten uit:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Voor array-gebaseerde software – integratie van de software volgens het overeengekomen installatieplan en best practices voor configuratie</li><li>• Voor externe software (buiten het array) – plaatsing van de software op een door de klant beschikbaar gestelde server en besturingsomgeving die voldoen aan de minimum productvereisten, activering van de software, de benodigde configuratie om verbinding te maken tussen de server(s) en het HP 3PAR 7000 storageproduct</li></ul>
<b>Installatieverificatietests (IVT)</b>	<p>De servicespecialist voert de juiste installatieverificatietests uit om te controleren of het product werkt, onder meer:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Valideren dat de 3PAR 7000 software klaar is voor gebruik, hetgeen inhoudt:<ul style="list-style-type: none"><li>– Voor de HP 3PAR 7000 Application Software Suite voor Exchange, Oracle en SQL – controleren of relevante snapshot(s) kunnen worden gemaakt en gebruikt en of databases en bestanden toegankelijk zijn</li><li>– Voor de HP 3PAR 7000 Application Software Suite voor Hyper-V en VMware – controleren of relevante snapshot(s) kunnen worden gemaakt en gebruikt en of databases en bestanden toegankelijk zijn</li><li>– Voor de HP 3PAR 7000 Reporting Software Suite – het creëren van een voorbeeldrapport, indien van toepassing</li><li>– Voor HP 3PAR 7000 Data Optimization Software Suite – controleren of de HP 3PAR Adaptive Optimization licentie geïnstalleerd is en of informatie wordt verzameld, controleren of het HP 3PAR Dynamic Optimization volume van de ene laag naar een andere gemigreerd is en voor Peer Motion-software – valideren dat bron- en doelarrays aangesloten zijn en de arrayconfiguratiestatus tonen</li><li>– Voor HP 3PAR 7000 Priority Optimization software – creëren van een voorbeeld/test virtuele volumeset, configureren van een policy voor die set en demonstreren dat de IOP's of bandbreedte door de policy beperkt wordt</li></ul></li><li>• Controleren of er informatie wordt verzameld in incidentenlogs</li></ul>

**Tabel 1.** Servicekenmerken (vervolg)

<b>Kenmerk</b>	<b>Specificaties</b>
<b>Oriëntatiesessie met de klant</b>	<p>De HP servicespecialist organiseert een oriëntatiesessie van maximaal één (1) uur voor elk hieronder genoemd softwareproduct waarvoor de klant de service heeft aangeschaft, om de configuratie-informatie te bespreken en de basiswerking van het geïnstalleerde HP 3PAR 7000 softwareproduct te demonstreren.</p> <p>Tijdens de oriëntatiesessie doet de servicespecialist het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Een overzicht geven van de 3PAR 7000 softwarearchitectuur</li><li>• De elementaire werking van de 3PAR 7000 software bespreken, onder meer<ul style="list-style-type: none"><li>– Voor de HP 3PAR 7000 Application Software Suite voor Exchange, Oracle en SQL – demonstratie van planning, backup van een niet-productiedatabase en herstel van de database</li><li>– Voor de HP 3PAR 7000 Application Software Suite voor Hyper-V en VMware – demonstratie van planning, backup van niet-productie virtuele machines en herstel van virtuele machines</li><li>– Voor de HP 3PAR 7000 Reporting Software Suite (indien van toepassing) – het gebruik van een op het HP 3PAR 7000 storageproduct aangesloten host en een virtueel volume met testdata voor simulatie van een load en een demonstratie van het creëren van capaciteits- en prestatierapporten of het geven van een overzicht aan de hand van rapporten met demonstratiedata</li><li>– Voor de HP 3PAR 7000 Data Optimization Software Suite (indien van toepassing) voor HP 3PAR Adaptive Optimization – het gebruik van een op het HP 3PAR 7000 storageproduct aangesloten host en een virtueel volume met testdata voor een demonstratie van het creëren van een policy, een demonstratie van de impact van de policy op een gesimuleerde load, een overzicht van de rapportmogelijkheden van HP 3PAR Adaptive Optimization, een demonstratie van het gebruik van HP 3PAR Dynamic Optimization software om data te verplaatsen tussen opslag-/RAID-groeplagen en een demonstratie van de functionaliteit van de HP 3PAR Peer Motion Migration Manager voor datamigratie en/of load-balancing</li><li>– Voor HP 3PAR 7000 Priority Optimization – bespreking van de kenmerken van de software en demonstratie van het creëren van een policy</li></ul></li><li>• Indien van toepassing, demonstratie van het creëren van een virtueel volume</li><li>• Controleren of de klant weet waar deze de juiste productdocumentatie kan vinden</li><li>• De klant helpen om probleemoplossing informatie te vinden</li><li>• De klant vertellen hoe deze contact kan opnemen met HP voor support</li><li>• Een korte vraag- en antwoordsessie houden</li></ul> <p>De oriëntatiesessie is informeel, vindt plaats aan de managementconsole met geselecteerde medewerkers van de klant en is niet bedoeld als klassikale activiteit of als vervanging voor een formele producttraining.</p>

## Beperkingen van de service

Tenzij anders gespecificeerd in dit document of in een apart Statement of Work, zijn activiteiten zoals (maar niet beperkt tot) de volgende uitgesloten van deze service:

- Integratie met hardware- of softwarecomponenten die niet ondersteund worden door het HP 3PAR 7000 storageproduct of de HP 3PAR 7000 software
- Implementatie van software revisies, hot fixes, patches, servicepacks of upgrades van eerdere versies in de bestaande SAN- en host- en applicatie-omgeving van de klant
- Voor de HP 3PAR 7000 Application Software Suite – het verplaatsen van de databases van de klant van een bestaand opslagsysteem naar een HP 3PAR storageproduct; datamigratie is als een aparte service beschikbaar

- Voor de HP 3PAR 7000 Application Software Suite voor Oracle – configuratie van meer dan twee databases in één exemplaar, meer dan één beheerhost of meer dan één klantlocatie; configuratie van extra database-exemplaren, beheerhosts en/of locaties is tegen meerprijs mogelijk
- Voor de HP 3PAR 7000 Application Software Suite voor SQL – configuratie van meer dan één database-exemplaar, meer dan één beheerhost, meer dan een SQL cluster van 3 nodes of meer dan één klantlocatie; configuratie van extra database-exemplaren, beheerhosts, nodes en/of locaties is tegen meerprijs mogelijk
- Voor de HP 3PAR 7000 Application Software Suite voor Exchange – configuratie van meer dan 2500 mailboxen, meer dan een cluster van 3 nodes of meer dan één klantlocatie; configuratie van extra mailboxen, nodes en/of locaties is tegen meerprijs mogelijk
- Voor HP 3PAR 7000 Application Software Suite voor Hyper-V – laden van het OS op virtuele machines, configuratie van meer dan één cluster van 2 nodes of meer dan één standalone host met meer dan 10 virtuele machines of activiteiten op meer dan één klantlocatie; configuratie van extra clusters of standalone hosts, virtuele machines en/of locaties is tegen meerprijs mogelijk
- Voor de HP 3PAR 7000 Reporting Software Suite – installatie van een Apache webserver-configuratie op maat, installatie van software (Oracle, Microsoft® SQL Server of MySQL), databaseconversie, installatie van meer dan één exemplaar van de HP 3PAR 7000 Reporting Software Suite, prestatie-analyse of probleemoplossing met de HP 3PAR 7000 Reporting Software Suite; implementatie van Apache omvat de minimumvereisten om de HP 3PAR 7000 Reporting Software Suite functionaliteit te ondersteunen. Installatie van extra exemplaren van de HP 3PAR 7000 Reporting Software Suite en/of het uitvoeren van prestatie-analyse of probleemoplossing door HP met de HP 3PAR 7000 Reporting Software Suite zijn tegen meerprijs mogelijk
- Voor HP 3PAR Adaptive Optimization in de HP 3PAR 7000 Data Optimization Software Suite – ontwerp, productie en implementatie van 3PAR Adaptive Optimization policy's; voor het ontwerpen, creëren en implementeren van policy's kan bij HP Proactive Select de afzonderlijke HP 3PAR Adaptive Optimization Policy Implementation Service worden aangeschaft
- Voor HP 3PAR Dynamic Optimization in de HP 3PAR 7000 Data Optimization Software Suite – implementatie door HP van taken om het HP 3PAR 7000 storageproduct af te stemmen; de service biedt de klant een productoverzicht, advies en aanbevelingen voor strategieën voor het gebruik van 3PAR Dynamic Optimization. Uitgebreide/continue analyse en/of implementatie van 3PAR Dynamic Optimization strategieën zijn tegen meerprijs beschikbaar
- Voor HP 3PAR Peer Motion in de HP 3PAR 7000 Data Optimization Software Suite – installatie van 3PAR Peer Motion-software op meer dan één host of configuratie van storagepoorten op meer dan één array op meer dan één locatie van de klant; implementatie van datamigratie of load-balancing met 3PAR Peer Motion is als een aparte service beschikbaar
- Voor 3PAR 7000 Priority Optimization software – ontwerpen, aanmaken, implementeren en testen van 3PAR Priority Optimization policy's in een productieomgeving; voor het ontwerpen, aanmaken, implementeren en testen van policy's in een productieomgeving is een aparte service beschikbaar
- Ontwerp of implementatie van hoge beschikbaarheid en andere complexe configuraties, zoals hostclustering, uitgezonderd de hierboven gespecificeerde hostclustering
- Ontwerp of implementatie van host-gebaseerde logische volumes en de bijbehorende bestandssysteemstructuren
- Wijzigen van het ontwerp of de configuratie van het bestaande array voor hardware-upgrades of software add-ons, met inbegrip van herconfiguratie van hardware
- Installatie van upgrades voor het HP 3PAR besturingssysteem
- downgrades van het HP 3PAR besturingssysteem en 3PAR software; downgrades zijn beperkt tot momenteel ondersteunde softwareversies die compatibel zijn met de hardwareconfiguratie van de HP 3PAR storage

- Prestatietests of modeling
- Installatie of configuratie van extra producten, zoals – maar niet beperkt tot – servers, hostbesturingssystemen, hostagentsoftware, multi-pathing software, hostbusadapters, netwerk, SAN-fabric en Enterprise backupsoftware
- Migratie van bestaande data naar het nieuwe array of naar een nieuwe configuratie in een bestaand array, inclusief het gebruik van 3PAR Peer Motion-software voor migratie van data van de klant of load-balancing tussen arrays
- Laden, beheren of manipuleren van data van de klant
- Operationele tests van applicaties of het opsporen en oplossen van verbings-, netwerk- en compatibiliteitsproblemen of niet met het HP 3PAR 7000 storageproduct gerelateerde problemen

## Vereisten voor de service

De klant moet aan bepaalde hardware- en softwarevereisten voldoen voordat de servicelevering kan worden gestart. Deze vereisten omvatten onder meer:

- De bestaande besturingssysteemplatform(en) van de klant moeten ondersteund worden door, en compatibel zijn met, de HP 3PAR 7000 softwareproduct(en) die geïnstalleerd worden
- Het HP 3PAR 7000 storageproduct van de klant moet volledig operationeel zijn in een door HP ondersteunde configuratie en omgeving en verbindingen moeten beschikbaar en operationeel zijn
- De klant moet alle aanbevolen host-, SAN- of applicatiesoftwareupgrades, patches, apparaatdrivers, hostagents of multi-pathing software installeren
- De klant is verantwoordelijk voor het verstrekken van servers/workstations en netwerkprovisioning die voldoen aan de vereisten voor softwareproducten zoals de HP 3PAR 7000 Application Software Suite en de HP 3PAR 7000 Reporting Software Suite
- Voor de HP 3PAR 7000 Application Software Suite moet de klant ervoor zorgen dat applicaties of virtuele machines geïnstalleerd, geconfigureerd en operationeel zijn, dat applicatieserver(s) of virtuele machines een ondersteunde configuratie hebben en dat applicatiedata of virtuele machines op het HP 3PAR 7000 storagestelsel aanwezig zijn
- Voor 3PAR Peer Motion in de HP 3PAR 7000 Data Optimization Software Suite dient de klant een SAN-verbinding te leveren tussen volledig operationele 3PAR 7000 bron- en doelstorage

## Verplichtingen van de klant

De klant zal:

- binnen 90 dagen na aanschaf van de service contact opnemen met een HP servicespecialist om de levering van de service te plannen
- de implementatie-activiteiten op door derde partijen onderhouden hardware en software (indien van toepassing) coördineren met de servicespecialist
- zorgen dat aan alle vereisten voor de service (onder Vereisten voor de service) is voldaan
- de vereiste HP checklist vóór levering invullen en deze tenminste twee weken voor aanvang van de service aan de servicespecialist retourneren, inclusief eventuele noodzakelijke arrayconfiguratie-informatie
- een medewerker aanwijzen die namens de klant goedkeuringen kan verlenen, informatie kan verstrekken en indien nodig anderszins voor overleg met HP beschikbaar is
- zorgen dat alle hardware, firmware en software die de servicespecialist nodig heeft om de service te leveren beschikbaar is en – voor softwareproducten – dat de juiste licenties zijn aangeschaft,
- zorgen dat tijdens de levering van de service voortdurend een of meer personen beschikbaar zijn die op beheerdersniveau toegang kunnen verlenen tot de systemen waarop het werk wordt uitgevoerd

- alle noodzakelijke netwerk- en beheerassistentie bieden om zo nodig onsite en remote verbinding met het HP 3PAR 7000 storageproduct mogelijk te maken ten behoeve van de installatie van HP 3PAR 7000 software
- alle noodzakelijke netwerk-, SAN-fabric- en hostbeheeractiviteiten uitvoeren om end-to-end aansluiting van het HP 3PAR 7000 storageproduct mogelijk te maken
- server- en netwerkprovisioning bieden die voldoen aan de vereisten voor extra software-producten zoals de HP 3PAR 7000 Application Software Suite en de HP 3PAR 7000 Reporting Software Suite
- zorgen dat aan alle vereiste HP 3PAR besturingssysteem-, firmware- en driver-afhankelijkheden voor de omgeving is voldaan vóór de onsite levering van de service begint, met inbegrip van het laden van het OS op virtuele machines die gebruikt zullen worden om HP 3PAR Application Software Suite voor Hyper-V en VMware te demonstreren
- de test- en voorbeelddata ter beschikking stellen die worden gebruikt bij levering van de service (indien van toepassing)
- voldoen aan de licentievoorwaarden voor het gebruik van de eventuele HP servicetools die worden gebruikt voor levering van deze service of voor supporttools die worden gebruikt voor remote bewaking
- verantwoordelijk zijn voor alle databackups en het herstellen van data
- een geschikte werkplek voor levering van de service bieden, voorzien van een externe telefoonlijn, stopcontacten en een netwerkaansluiting (indien nodig)
- HP onbeperkt toegang verlenen tot alle locaties waar de service moet worden uitgevoerd
- op verzoek van HP andere redelijke activiteiten uitvoeren om HP te helpen bij het identificeren en oplossen van het probleem

## Algemene bepalingen/overige uitsluitingen

- HP behoudt zich het recht voor om de prijs van deze service te wijzigen indien de klant niet binnen 90 dagen na aanschaf de levering van de service plant en regelt
- HP behoudt zich het recht voor om arbeid (op uurbasis) en materiaal in rekening te brengen voor alle extra werkzaamheden en werk dat buiten de serviceprijs valt indien de klant niet voldaan heeft aan de servicevereisten of andere voorwaarden
- De mogelijkheid van HP om de Services uit te voeren is afhankelijk van volledige en tijdige samenwerking van de klant met HP, alsmede van de juistheid en de volledigheid van alle gegevens die de klant aan HP levert
- Deze service wordt geleverd tijdens lokale HP standaard kantooruren. Voor service die buiten deze periode wordt geleverd, geldt een meerprijs
- De service wordt geleverd als één aansluitende sessie. Indien de installatie wordt vertraagd door gebrek aan resources of andere beperkingen bij de klant, zodat extra bezoeken nodig zijn buiten het overeengekomen bestek van de service, kunnen extra kosten in rekening worden gebracht
- Deze service kan remote geleverd worden, naar inzicht van HP. Als de klant verzoekt om onsite levering, kunnen daarvoor extra kosten in rekening gebracht worden
- Er kunnen reiskosten in rekening worden gebracht; informeer bij uw lokale HP verkoopkantoor

Activiteiten zoals – maar niet beperkt tot – de volgende zijn uitgesloten van deze service:

- Service-implementatie op hardware die niet wordt gedekt door HP garantie of support
- Implementatie van de Service op hardware die door een onderhoudscontract van een niet-geautoriseerde derde partij wordt gedekt
- Services die naar de mening van HP nodig zijn als gevolg van ongeautoriseerde pogingen van niet-HP personeel om de hardware, firmware of software te installeren, te repareren, te onderhouden of te wijzigen
- Services die vereist zijn als gevolg van oorzaken die buiten de door HP onderhouden hardware of software liggen
- Alle services die niet expliciet zijn gespecificeerd in dit document

## Bestelinformatie

Neem voor meer informatie of het bestellen van de HP 3PAR 7000 Software Installation and Startup Service contact op met uw HP account manager onder verwijzing naar de volgende productnummers:

- HA124A1#5TK (U6Y00E) voor HP 3PAR 7000 Application Suite for Oracle Installation and Startup Service
- HA124A1#5TJ (U6X99E) voor HP 3PAR 7000 Application Suite for Exchange Installation and Startup Service
- HA124A1#5TH (U6X98E) voor HP 3PAR 7000 Application Suite for VMware Installation and Startup Service
- HA124A1#5TL (U6Y01E) voor HP 3PAR 7000 Application Suite for SQL Installation and Startup Service
- HA124A1#5SUB (U7J46E) voor HP 3PAR 7000 Application Suite for Hyper-V Installation and Startup Service
- HA124A1#5TM (U6Y02E) voor HP 3PAR 7000 Reporting Suite Installation and Startup Service
- HA124A1#5TA (U1H23E) voor HP 3PAR 7000 Data Optimization Suite Installation and Startup Service
- HA124A1#5TB (U1H24E) voor HP 3PAR 7000 Dynamic Optimization Installation and Startup Service
- HA124A1#5TC (U1H25E) voor HP 3PAR 7000 Adaptive Optimization Installation and Startup Service (raadpleeg de Noten voor meer informatie)
- HA124A1#5TD (U1H26E) voor HP 3PAR 7000 Peer Motion Installation and Startup Service
- HA124A1#5U9 (U7J45E) voor HP 3PAR 7000 Priority Optimization Installation and Startup Service (raadpleeg de Opmerkingen hieronder voor meer informatie)

Opmerkingen:

- Deze service omvat niet het ontwerpen, creëren en implementeren van 3PAR Adaptive Optimization of 3PAR Priority Optimization policy's in een productieomgeving.
- HP 3PAR Adaptive Optimization Policy Implementation Service, die beschikbaar is via HP Proactive Select, biedt ontwerp, creatie en implementatie van 3PAR Adaptive Optimization policy's (zie publicatie 4AA2-3842NLE). Ontwerp en implementatie van 3PAR Priority Optimization policy's in een productieomgeving is beschikbaar als HP Consulting service.
- De HP 3PAR 7000 Data Optimization Suite v2 omvat 3PAR Adaptive Optimization, Dynamic Optimization, Peer Motion en Priority Optimization software.

## Meer informatie

Neem voor meer informatie over HP Services contact op met het HP verkoopkantoor, of kijk op de HP website: [www.hp.com/services/support](http://www.hp.com/services/support)

**Meld u aan voor updates**  
[hp.com/go/getupdated](http://hp.com/go/getupdated)



Delen met collega's

© Copyright 2012, 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P. HP behoudt zich het recht voor om dit document zonder voorafkondiging te wijzigen. De garantie voor HP producten en services is vastgelegd in de garantieverklaringen bij de betreffende producten en services. Niets in deze documentatie kan worden opgevat als rechtgevend op extra garantie, expliciet of impliciet, wettelijk of feitelijk. HP is niet aansprakelijk voor technische of andere fouten of omissies in dit materiaal.

Voor HP Technology Services gelden de van toepassing zijnde HP Terms and Conditions of Service die bij aankoop aan de klant worden verstrekt of getoond.

Microsoft is een in de V.S. geregistreerd handelsmerk van Microsoft Corporation. Oracle is een geregistreerd handelsmerk van Oracle en/of haar dochterondernemingen.

4AA4-2569NLE, geproduceerd in november 2012; bijgewerkt in juli 2013, rev. 2

