

## Das RAID Storage System:

- Zentrales Storage System
- Erweitert bestehende IT-Umgebungen
- 2U / 3U Rack-Versionen

## Die externen Schnittstellen:

- SASx4 ist der serielle Nachfolger der bewährten SCSI-Schnittstelle. Mit einer Datentransferrate von bis zu 1,2 GB/s (bidirektional) empfiehlt sich der Einsatz in hochperformanten Umgebungen.
- iSCSI stellt einem Server blockorientierten Speicherplatz über das vorhandene LAN zur Verfügung.
- FibreChannel läßt die VTrak RAID Storage Systeme in bestehende SANs (Storage Area Networks) integrieren und stellt dort zusätzlichen Speicherplatz für Online-Backup oder Online-Archiv zur Verfügung.
- SCSI U320 ist die bewährte Technologie, die einfach und kostengünstig einem Server über DAS (Direct Attached Storage) Speicher zur Verfügung stellt.

## Die einzusetzenden Festplatten:

- SAS bzw S-ATA Festplatten neuester Generationen können eingesetzt werden.
- Unterstützung von NCQ/TCQ
- Bis zu 16 Festplatten in einem VTrak RAID Storage System
- Bis zu 16 TeraByte Festplatten-Kapazität (bei jeweils 1 TeraByte HDDs)

## VTrak-Leistungsmerkmale:

- Fehlerfrüherkennung
- Bewährte PerfectRAID engine
- HDD HotSwap und HotSpare Funktionalität
- RAID Level 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60
- Online-Kapazitätserweiterung
- LUN Masking/Mapping
- Embedded Browser Management
- Net Send and Email Notification
- Hohe Produktqualität
- Hohe Servicefreundlichkeit
- Redundante Netzteile und Lüfter
- BatteryBackupUnit für Cache-Buffering
- HotSwap Komponenten
- ROHS Konform



## über Promise Technology:

- Marktführer in S-ATA RAID
- Mitbegründer der ATA und S-ATA RAID Technologie
- Weltweit agierendes Unternehmen
- Zertifiziert nach ISO-Qualitätsstandards
- Entwickler und Hersteller von S-ATA und SAS RAID Storage Systemen
- Entwickler und Hersteller von S-ATA und SAS RAID Controllern, ATA und S-ATA HostBusAdapter
- 3jährige Produktgarantie
- Vertrieb, Marketing und technisches Consulting in Dortmund, Deutschland

# Single Controller RAID Storage Systeme von Promise Technology

Professionelle Storage Systeme für kleine und mittlere IT-Umgebungen

*Controller*



## Bis zu 16 hotswap Festplatten-Einschübe

SAS- oder S-ATA-Festplatten neuester Generation sind je nach System einsetzbar und im Fehlerfall einfach hotswap austauschbar. Es stehen 8/12bay Systeme in 2U Bauhöhe und 16bay Systeme in 3U Bauform für den Einbau in Racks zur Verfügung.



## HotSwap Module

Drive-Carrier, Netzteile und Lüfter-Einheiten lassen sich im Fehlerfall HotSwap austauschen.



## RAID Level Unterstützung

Die VTrak RAID Storage Systeme unterstützen alle gängigen RAID Level. Ebenso RAID 6 - doppelte Paritätsprüfung. RAID 6 erlaubt den gleichzeitigen Ausfall von 2 Festplatten, ohne dass es zu einem Datenverlust kommt.

## VTrak 16bay - 3U

Bis zu 16 x 3,5"-Festplatten lassen sich in einem 3U Rackmount System betreiben. Die Drive-Carrier sind in Metall ausgeführt und lassen sich HotSwap austauschen.

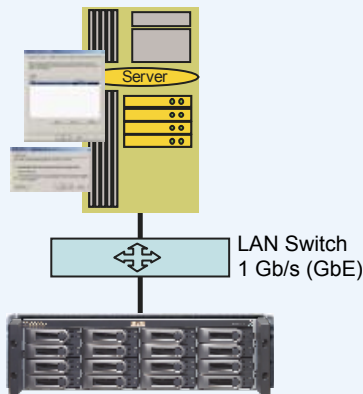


## VTrak 12bay - 2U

Bis zu 8 x bzw. 12 x 3,5"-Festplatten lassen sich in ein 2U Rackmount System einbauen und betreiben.

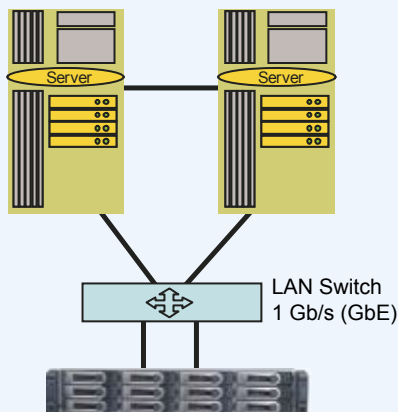
## iSCSI Storage Lösungen:

- Serverbetrieb über Microsoft iSCSI Initiator, angeschlossen über einen internen LAN 1Gb/s Port (GbE)



VTrak M610i

- Server-Cluster-Lösung mit 2 Servern (nodes) und einem zentralen, primären Massenspeicher.



VTrak M310i

## Argumente für eine iSCSI Systemumgebung:

- Einfache Installation
- Verwendung der vorhandenen LAN-Ports durch iSCSI Initiatoren der Betriebssystem-Hersteller
- Datenzugriff und -management ausschließlich durch den Server und das Server-Betriebssystem
- Blockorientierte Speicherzuweisung
- Einfaches System-Management durch embedded Management-SW (webPAME)
- Flexible und einfach erweiterbare Speicherkonfigurationen
- Einsatz und Betrieb von kostengünstigen S-ATA Festplatten
- Erhöhte Datenverfügbarkeit und Betriebssicherheit durch bewährte RAID Level und implementierter Fehlerfrüherkennung (PDM)

## SAS Storage System – Serial Attached SCSI für höchste Performance!

Als technologischer Nachfolger der bewährten SCSI-Schnittstelle empfiehlt sich die Verwendung von SAS-Verbindungen zum Host. Besonders wenn es um höchste Datentransferraten geht, ist SAS mit einer Datentransferrate von bis zu 1,2 GB/s (bidirectional) die erste Wahl.

Anwendungen: Hochperformante Direct Attached Storage-Lösungen  
Speichersystem für Datenbank-, Applikations- und File-Server

Produkttyp	Bauform	Schnittstellen	RAID Level	Festplatten-Einschübe	HotSwap Hotspare	Festplatten-Technologie
VTrak E610s-single controller	3U rackmount	2 x SASx4 1 x LAN Mgm Port SAS Expansionsport	0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50, 60	16 SAS/S-ATA 3,0 Gb/s	ja	Serial Attached SCSI ATA
VTrak E310s single controller	2U rackmount	2 x SASx4 1 x LAN Mgm Port SAS Expansionsport	0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50, 60	12 SAS/S-ATA 3,0 Gb/s	ja	Serial Attached SCSI ATA

## FibreChannel RAID Storage Systeme – Die SAN-Erweiterung!

FibreChannel ist die bevorzugte Kommunikations-Schnittstelle in einem Storage Area Network (SAN). Durch einfaches Einbinden in Umgebungen mit 2Gb/s oder 4 Gb/s lassen sich Erweiterungen realisieren.

Anwendungen: Storage-Erweiterungen in SANs  
Online-Backup-System oder Online-Archiv

Produkttyp	Bauform	Schnittstellen	RAID Level	Festplatten-Einschübe	HotSwap Hotspare	Festplatten-Technologie
VTrak E610f-single controller	3U rackmount	2 x FC- 4Gb/s 1 x LAN Mgm Port SAS Expansionsport	0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50, 60	16 SAS/S-ATA 3,0 Gb/s	ja	Serial Attached SCSI ATA
VTrak E310f single controller	2U rackmount	2 x FC- 4Gb/s 1 x LAN Mgm Port SAS Expansionsport	0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50, 60	12 SAS/S-ATA 3,0 Gb/s	ja	Serial Attached SCSI ATA

## iSCSI RAID Storage System – Eine Technologie setzt sich durch!

Die iSCSI-Anbindung an Server erfolgt über eine vorhandene Ethernet-Topologie. Einfache SANs lassen sich durch iSCSI ebenso realisieren, wie Speicherlösungen die räumlich getrennt von Servern zur Verfügung stehen sollen.

Anwendungen: iSCSI Systeme empfehlen sich in kleinen und mittleren IT-Umgebungen als zentraler Speicher ebenso, wie im Rahmen eines MiniSAN (SimpleSAN) oder Server Cluster.

Produkttyp	Bauform	Schnittstellen	RAID Level	Festplatten-Einschübe	HotSwap Hotspare	Festplatten-Technologie
VTrak M610i	3U rackmount	2 x iSCSI - 1Gb/s 1 x LAN Mgm Port	0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50	16 S-ATA 3 Gb/s	ja	ATA
VTrak M310i	2U rackmount	2 x iSCSI - 1Gb/s 1 x LAN Mgm Port	0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50	12 S-ATA 3 Gb/s	ja	ATA
VTrak M210i	2U rackmount	2 x iSCSI - 1Gb/s 1 x LAN Mgm Port	0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50	8 S-ATA 3 Gb/s	ja	ATA

## SCSI U320 RAID Storage Systeme – Bewährte Technologie nutzen!

Die SCSI Technologie ist in der IT als parallele Datenschnittstelle bekannt, bewährt und etabliert. Die Storage Systeme werden als Direct Attached Storage (DAS) System direkt an die Server angeschlossen und stellen somit Speicherplatz zur Verfügung. Die SCSI U320 Schnittstelle realisiert dabei eine Datentransferrate von bis zu 320 MB/s.

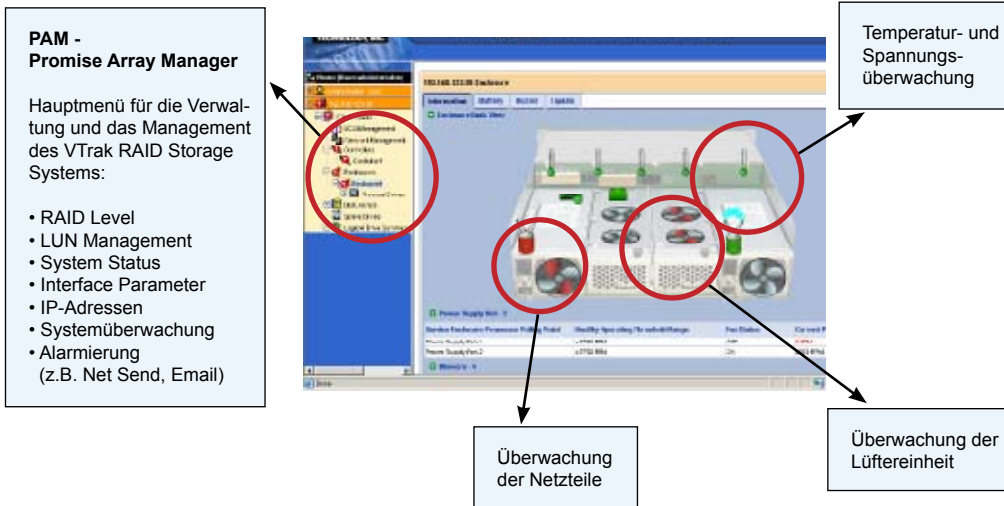
Anwendungen: Direkter Anschluß an jeden Server als primärer Massenspeicher oder Speichersystem für Datenbank-, Applikations- und File-Server

Produkttyp	Bauform	Schnittstellen	RAID Level	Festplatten-Einschübe	HotSwap Hotspare	Festplatten-Technologie
VTrak M610p	3U rackmount	2 x SCSI - U320 1 x LAN Mgm Port	0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50	16 S-ATA 3,0 Gb/s	ja	ATA
VTrak M310p	2U rackmount	2 x SCSI - U320 1 x LAN Mgm Port	0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50	12 S-ATA 3,0 Gb/s	ja	ATA
VTrak M210p	2U rackmount	2 x SCSI - U320 1 x LAN Mgm Port	0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50	8 S-ATA 3,0 Gb/s	ja	ATA

## webPAMe

### - Das Promise Array Management System

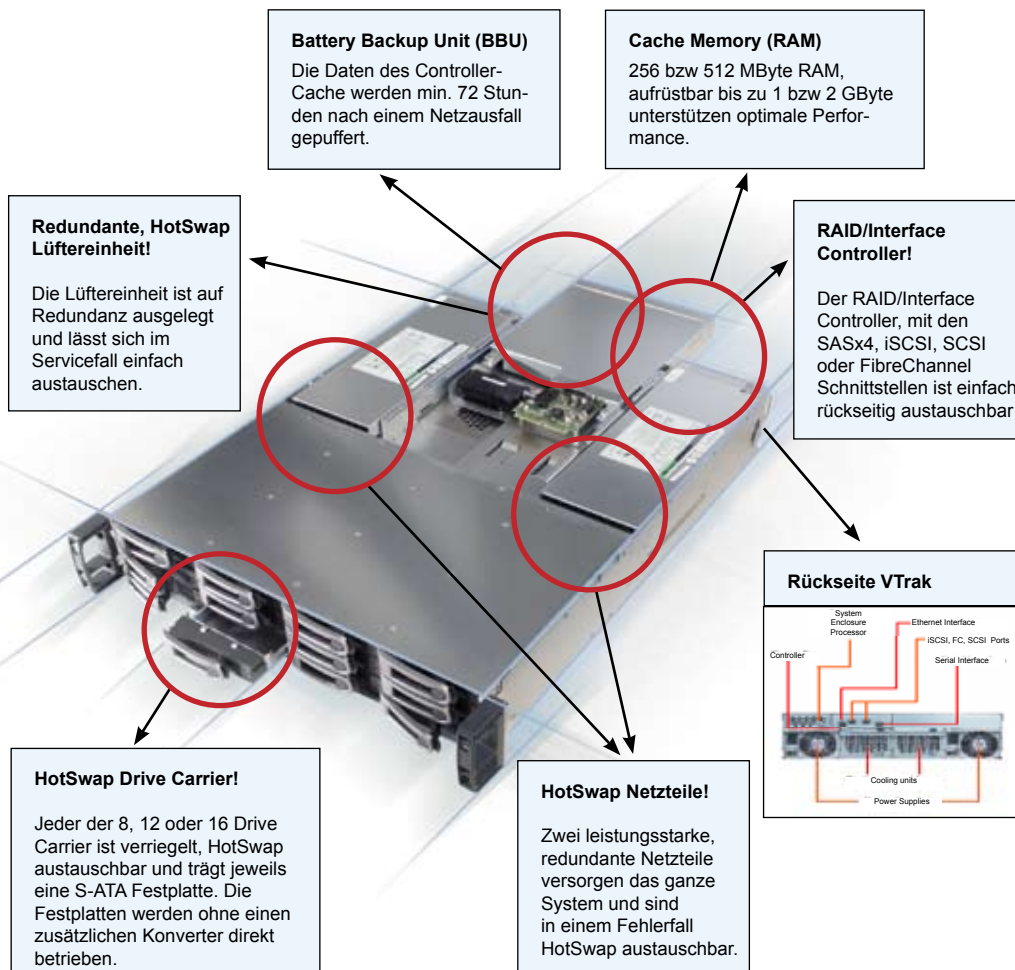
Das komplette Management des RAID Storage Systems erfolgt über eine browserbasierende, eingebettete Software, die von einem an das LAN angeschlossenen PC mit einem handelsüblichen Web-Browser aufgerufen werden kann. Der Zugriff ist passwortgeschützt und die Bedienung ist benutzerfreundlich und übersichtlich.



## Professionelles Design

### - Schraubenlos und schlüssellos austauschbar = einfach servicefreundlich!

Bereits in Entwicklung und Design wurde auf die wichtige, servicefreundliche Ausführung der VTrak RAID Storage Systeme geachtet. Alle wichtigen Module sind an der Rückseite (Netzteile, Lüfter, Management-Modul, RAID Controller Einheit) oder der Vorderseite (Disk Carrier) angeordnet. Die wichtigsten Komponenten liegen redundant vor (Netzteile, Lüfter, Disks). Der Austausch erfolgt ohne lästiges Lösen von Schrauben oder Verwenden von Spezialwerkzeugen durch einfaches Entriegeln und Herausziehen ausgewählter Module.



## Fehlerfrüherkennung: (PDM - Predictive Data Migration)

Reine Finesse und ausgefeilte Technologie zur Früherkennung eines möglichen Festplatten-Ausfalls nebst Aktion, um die Daten schon frühzeitig vor einem Verlust zu schützen.

Bei dem Betrieb eines Storage Systems unter dem RAID Level 5 bzw. 10 ist eine Redundanz von einer Festplatte gegeben. Das heißt, dass auch beim Ausfall einer Festplatte kein Datenverlust eintreten kann. Ist jedoch eine Festplatte ausgefallen, muss eine neue Festplatte in den RAID-Verbund integriert werden (HotSpare-Festplatte). Während dieses Wiederherstellungsprozesses (Rebuilt Process) darf keine weitere Festplatte ausfallen, da zu diesem Zeitpunkt eine Redundanz nicht gegeben ist. Idealerweise wird der Ausfall einer Festplatte bereits vor dem Fehlerfall erkannt, so dass ein Wiederherstellungsprozess erst gar nicht gestartet werden muß.

Bei RAID Level 6 (doppelte Parität) ist der gleichzeitige Ausfall von zwei Festplatten ohne Datenverlust möglich. Beim Ausfall einer Festplatte wird jedoch der Wiederherstellungsprozess ebenso gestartet, wie bei RAID 5 - das heißt, dass die HotSpare-Festplatte in den RAID 6 Verbund neu eingebunden werden muss. Dieser Prozess belastet das RAID Storage system enorm, so dass die Performance des Systems für die Benutzer spürbar abnimmt.

Promise Technology hat aus diesem Grund in allen VTrak Storage Systemen eine einzigartige Überwachungs- und Aktions-Software implementiert. Dieses Management-Tool überwacht im ständigen Betrieb die wichtigsten Parameter aller angeschlossenen S-ATA Festplatten. Hierdurch wird eine Aussage über die Qualität der Datenaufzeichnung sowie die Verfügbarkeit der Daten getroffen. Die wichtigsten Parameter, die überwacht werden, sind:

- SMART Meldungen  
z.B. ECC-Fehler (Hard/Soft Errors), Temperatur
- Bad Block Table  
Anzahl der gespeicherten, fehlerhaften HDD-Blöcke
- Bad Sector  
Anzahl der fehlerhaften Sektoren nach einem „Media Patrol“ Scan

Die Überwachungs-Software, die über das bei den VTrak RAID Storage Systemen für die Konfiguration zur Verfügung stehende, web-basierende Management-Tool WebPAM Pro eingestellt wird, kontrolliert die oben genannten Parameter. Beim Überschreiten voreingestellter Schwellwerte wird die betroffene Festplatte als „Defekt“ (Sick) gekennzeichnet und der Kopierprozess der Daten auf die zur Verfügung stehende HotSpare-Festplatte gestartet. Nach Beenden des Kopierprozesses ist die HotSpare-Festplatte im RAID Verbund integriert und die defekte Festplatte kann ausgetauscht werden.

Ein zeitraubender Wiederherstellungsprozess (Rebuilt Process) wird hierdurch vermieden. Dieses Migrieren der Daten von einer als fehlerhaft gekennzeichneten S-ATA Festplatte auf die zur Verfügung stehende HotSpare Festplatte erfolgt VOR dem tatsächlichen physikalischen Ausfall der Festplatte. Ein möglicher Datenverlust wird hierdurch weiterhin drastisch vermindert.

## Lieferumfang VTrak RAID Storage Systeme

Die VTrak Storage Systeme sind für die sofortige Konfiguration vorbereitet. Die Festplatten sind einfach in die Drive-Carrier einzubauen und werden mit den mitgelieferten Spezialschrauben befestigt. Nach Einschieben der Drive-Carrier kann das System laut mitgeliefertem Handbuch in Betrieb genommen werden.

### Zusatzhinweis:

- Bei den Storage System VTrak EClass sind werkseitig KEINE Datenkabel und KEINE optischen SFPs für FibreChannel im Lieferumfang enthalten.

VTrak System	Lieferumfang
EClass: E310f-single E310s-single E610f-single E610s-single	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemeinheit inkl. 1 Controller-, 2 Lüfter- und 2 Netzteil-Einheiten sowie 12 oder 16 Drive-Carrier und BBU</li> <li>• 1 serielle Kommunikationskabel und 2 Netzkabel</li> <li>• Einbauschienen für 19" Rack</li> <li>• Handbuch, CD</li> <li>• Befestigungsschrauben</li> </ul>
MClass: M610i, M310i, M210i M610p, M310p, M210p	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemeinheit inkl. 1 Controller-, 2 Lüfter- und 2 Netzteil-Einheiten sowie 8, 12 oder 16 Drive-Carrier und BBU</li> <li>• 1 serielle Kommunikationskabel, 1 Datenkabel und 2 Netzkabel</li> <li>• Einbauschienen für 19" Rack</li> <li>• Handbuch, CD</li> <li>• Befestigungsschrauben</li> </ul>

## Optionen zur Speichererweiterung:

Die VTrak Storage Systeme sind werkseitig mit einem internen Cache-Speicher ausgestattet, der in den allermeisten Anwendungen eine gute Performance unterstützt. Speichererweiterungen sind optional verfügbar.

### Zusatzhinweis:

- Beim Einsatz einer Speichererweiterung 1 GB, 2 GB bei VTrak EClass ist ebenfalls zusätzlich das BBU (4cell) mit einzusetzen.

Option/Erweiterung	Beschreibung
EClass 2 GB Memory EClass 1 GB Memory	1 oder 2 GB Speichererweiterung für Ex10f/Ex10s
MClass 1 GB Memory MClass 512 MB Memory	512 MB oder 1 GB Speichererweiterung für Mx10i/Mx10p
VTrak BBU 4cells	4 Zellen Battery Backup Unit (BBU) für VTrak EClass

## Erweiterungseinheiten für VTrak EClass-single

Die Storage Systeme der VTrak EClass-single lassen sich mit JBOD-Systemen erweitern. Hierzu wird an den SAS-Expansionsport eine Erweiterungseinheit VTrak JClass angeschlossen. Bis zu 4 Erweiterungseinheiten lassen sich an eine VTrak EClass anschließen.

VTrak System	Lieferumfang
Erweiterungseinheit: J310s-single J610s-single	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterungseinheit inkl. 1 I/O Modul, 2 Lüfter, 2 Netzteile sowie 12 oder 16 Drive-Carrier</li> <li>• 1 Datenkabel MiniSAS zu MiniSAS und 2 Netzkabel</li> <li>• Einbauschienen für 19" Rack</li> <li>• Handbuch, CD</li> <li>• Befestigungsschrauben</li> </ul>

- ! Die VTrak EClass Storage Systeme lassen sich durch den Einbau eines 2. Controllers zu einem voll redundanten System für „No Single Point of Failure“-Anwendungen erweitern. Bitte fordern Sie weitere Informationen an.

## Promise Technology, 20 Jahre innovative Technologie-Entwicklung

SAS, S-ATA und ATA sind die technologischen Domänen von Promise Technology mit mehr als 15 Mio. ausgelieferter Controller. Nicht nur als Hersteller von Adapter-Karten, sondern auch von RAID-Controllern sowie internen und externen Storage-Systemen hat sich Promise Technology etabliert. Die weltweit größten IT-Hersteller und Händler entscheiden sich für Produkte von Promise Technology, wenn es sich um S-ATA und ATA RAID-Produkte handelt. Seit 1988 bietet Promise Technology mit mehr als 370 Mitarbeitern professionelle Storage-Komponenten an und ist selbstverständlich nach ISO 9001/14001 zertifiziert. Als weltweit agierendes Unternehmen setzt Promise Technology auf Marktnähe und ist für den deutschsprachigen Wirtschaftsraum mit der Niederlassung in Dortmund präsent.



## Promise Technology, wir sind für Sie da!

Hotline: +49 (0) 2 31/56 76 48 - 10  
Email: support-de@promise-emea.com  
E-Support: www.promise.com

### Service-Leistungen für VTrak RAID Storage Systeme:

- Presales Support in Deutschland
- Kostenlose Hotline
- 3 Jahre Garantie
- Europäisches Service und Support Center in den Niederlanden
- Direkte Hersteller-Serviceabwicklung
- 24 Stunden „Advance Replacement Service“ - verfügbar über Hotline Kontakt

[www.promise.com/de](http://www.promise.com/de)

© 2008 Promise Technology - Änderungen vorbehalten! Februar 2008

### :: Promise USA

Milpitas, USA  
Tel: +1/408 228 1400  
E-mail: sales@promise.com

### :: Promise Germany

Dortmund, Germany  
Tel: +49/231 56 76 48 - 0  
E-mail: sales-de@promise-emea.com

### :: Promise UK

Wokingham, United Kingdom  
Tel: +44/870 112 59 77  
E-mail: sales@promise-emea.com

### :: Promise China

Beijing, China  
Tel: +86/10 8857-8085 or -8095  
E-mail: sales-china@promise.com

### :: Promise EMEA

Son, The Netherlands  
Tel: +31/40 235 2600  
E-mail: sales@promise-emea.com

### :: Promise Italy

Rome, Italy  
Tel: +39/06 3671 2626  
E-mail: sales-it@promise-emea.com

### :: Promise Taiwan

Hsin-Chu, Taiwan  
Tel: +886/3 578 2395  
E-mail: sales@promise.com.tw

### :: Promise Japan

Tokyo, Japan  
Tel: +81/03 5333 3631  
E-mail: sales-jp@promise.com.tw