



## Adaptec® Storage-Board-Lösungen



## Smart Storage – Performance, Stromverbrauch, Sicherheit und Zuverlässigkeit

Durch das massive Anwachsen von Rechenzentren sind Performance, niedriger Stromverbrauch und absolute Zuverlässigkeit heute wichtigere Faktoren denn je.

Die höheren Leistungsanforderungen sind durch die Zunahme an flashbasierten SSDs und die wachsende Kapazität der Festplatten-Arrays bedingt. In Rechenzentren wird möglichst auf leistungsfähige flashbasierte Massenspeicher gesetzt und es werden Storage-Lösungen benötigt, die eine einfache Verwaltung und hohe Verfügbarkeit der Daten ohne Leistungseinbußen gewährleisten.

Der Stromverbrauch ist ein wesentlicher Faktor der Betriebskosten von Rechenzentren. Eine Optimierung des Stromverbrauchs im Cold-Storage-Bereich von Rechenzentren führt beispielsweise zu einer erheblichen Steigerung des Reingewinns.

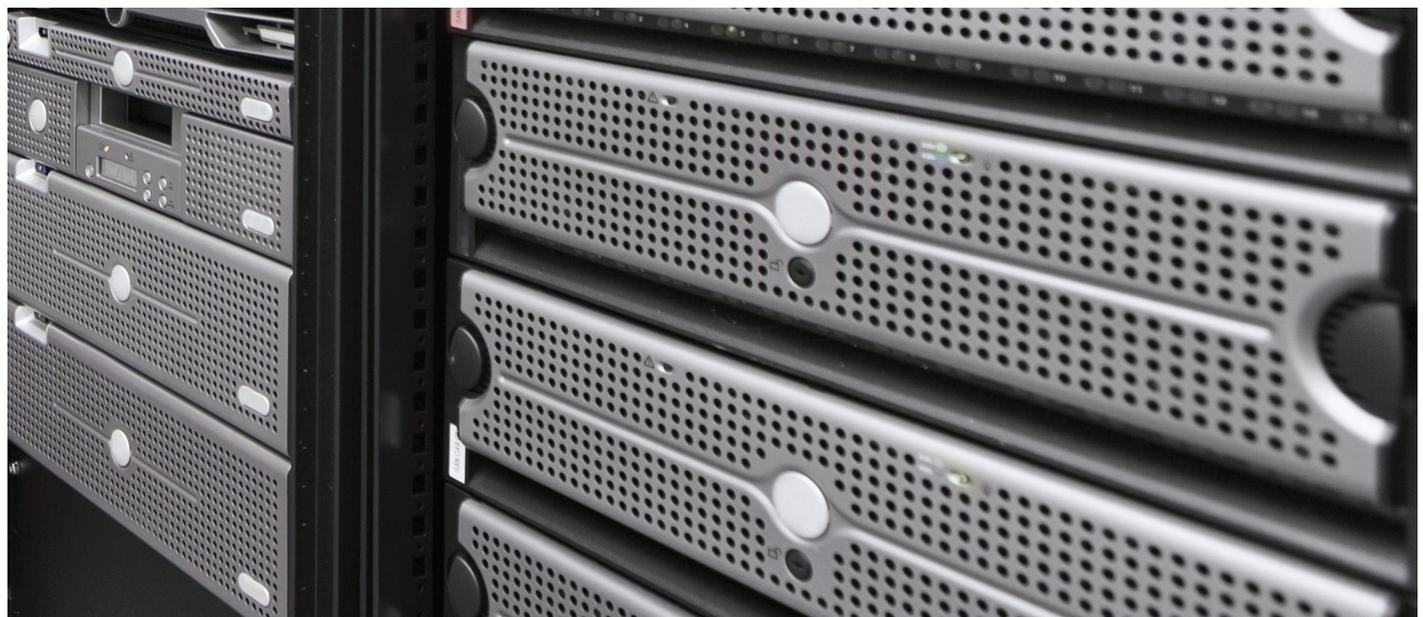
In Rechenzentren und Cloud-Computing-Umgebungen genießt die Datensicherheit mittlerweile höchste Priorität. Unternehmen sind bestrebt, Kundendaten, vertrauliche Geschäftsdokumente und die geschäftliche Kommunikation sowie Finanzdaten, Gehaltsdaten der Mitarbeiter und andere vertrauliche Daten zu schützen.

Immer mehr geschäftsentscheidende Daten werden in Rechenzentren gespeichert; die Endkunden erwarten kürzere Ausfallzeiten, schnellere Reaktionszeiten bei Problemen und insgesamt eine höhere Benutzerfreundlichkeit.

Die Produktfamilien Adaptec SmartRAID 3100, SmartHBA 2100 und HBA 1100 basieren auf den aktuellsten 28-nm-Speicher-Controller-ICs der Typen SmartIOC 2100 und SmartROC 3100. Der SmartRAID 3162-8i /e Adapter bietet mit maxCrypto™ die branchenweit einzige controllerbasierte Lösung zur Verschlüsselung

von langfristig gespeicherten Daten. Diese ist selbstverschlüsselnden Laufwerken deutlich überlegen. Das einheitliche Smart Storage Stack von Microchip ist Kern der gesamten Produktfamilie, nutzt IP-Cores und wird bereits in über 30 Millionen Servern eingesetzt. Der Smart Storage Stack von Microchip bietet eine Softwareplattform für Speicher-Controller, die zu den zuverlässigsten und leistungsstärksten Plattformen der gesamten Branche zählt.

Die neuen Microchip Smart Storage Adapter erfüllen die wichtigsten Anforderungen moderner Rechenzentren: niedriger Stromverbrauch, maximale Performance, höchste Sicherheit und absolute Zuverlässigkeit.



## Technologievorsprung durch Datenverschlüsselung

In Rechenzentren und Cloud Computing-Umgebungen genießt die Datensicherheit mittlerweile höchste Priorität. Die Unternehmen sind bestrebt, Kundendaten, vertrauliche Geschäftsdokumente und die geschäftliche Kommunikation sowie Finanzdaten, Gehaltsdaten der Mitarbeiter und andere vertrauliche Daten zu schützen. Lösungen für die Verschlüsselung langfristig gespeicherter Daten sind mittlerweile in vielen wichtigen Marktsegmenten wie Gesundheitswesen, Finanzen, E-Commerce, Behörden und Versicherungen, die einen erheblichen Anteil am gesamten Storage-Marktvolumen ausmachen, eine vorgeschriebene Sicherheitsmaßnahme. So gibt es inzwischen Gesetze, die Datensicherheit und Datenschutz vorschreiben, z. B. die Datenschutz-Grundverordnung der Europäischen Union.

Leiter von Rechenzentren müssen sich einer doppelten Herausforderung stellen: Zum einen müssen sie die Daten schützen, zum anderen müssen sie aber auch immer höheren Leistungsanforderungen für umfangreiche Anwendungen wie Web-Server, Dateiserver, Datenbanken, OLTP (Online-Transaktionsverarbeitung), maschinelles Lernen und Hochleistungscomputer (HPC: High Performance Computing) gerecht werden.

Die Verschlüsselung ist die Codierung von Daten, die bewirkt, dass diese nur mit dem korrekten Schlüssel genutzt werden können. Die eigentliche Verschlüsselung kann software- oder hardwaregestützt erfolgen. Bei der softwaregestützten Verschlüsselung liefert der Prozessor die nötige Rechenleistung. Bei der hardwaregestützten Verschlüsselung kommt hingegen ein Chip zum Einsatz, der sich im Laufwerk selbst oder im Storage-Adapter befindet.

Die Softwareverschlüsselung geht zu Lasten wertvoller Prozessorressourcen. Selbstverschlüsselnde Laufwerke stellen eine leistungsstarke hardwarebasierte Lösung dar, erfordern jedoch einen erheblichen Betriebsaufwand und bieten nicht die Sicherheit und Flexibilität einer controllerbasierten Verschlüsselung.

Die Hardware-Verschlüsselungslösung maxCrypto ist bei der Storage-Adapter-Ausführung SmartRAID 3162-8i /e aus der Serie Smart Storage verfügbar. Diese bietet Datenschutz mit vernachlässigbaren Auswirkungen auf die Latenz und die E/A-Leistung. Die Lösung Smart Storage maxCrypto nutzt den RAID-on-Chip-Controller (RoC) SmartROC 3100 und lässt sich nahtlos in vorhandene Speicherinfrastrukturen integrieren. Damit sind Rechenzentren in der Lage, eine einheitliche, skalierbare Verschlüsselungsstrategie im ganzen Unternehmen einzuführen.

## Controllerbasierte Verschlüsselung

Mehrwert gegenüber selbstverschlüsselnden Laufwerken (SEDs)



**maxCrypto**

**Die controllerbasierte Verschlüsselung bietet überragende Sicherheit und Flexibilität**



### Mehr Sicherheit im Vgl. zu SEDs

- ✓ Verhindert das Ausspionieren von Daten zwischen Controller und Laufwerken
- ✓ Verschlüsselungscodes können im laufenden Betrieb der Laufwerke bzw. Volumes im Hintergrund geändert werden
- ✓ Verschlüsselter Controller-Cache



### Mehr Flexibilität im Vgl. zu SEDs

- ✓ Verschlüsselung vorhandener Daten im laufenden Betrieb möglich (Volume bleibt verfügbar)
- ✓ Endkunden müssen keine separaten, „speziellen“ (SED-)Laufwerke administrieren
- ✓ Unterstützung von 64 logischen Laufwerken für die flexible Zuordnung für Nutzer unterschiedlicher Betriebssysteme bzw. Anwendungen

## Jede der Produktfamilien zeichnet sich durch spezielle Charakteristika aus

### SmartRAID 3100

SmartRAID 3100 Adapter sind für Speicheranwendungen in Unternehmen optimiert, welche ein Höchstmaß an Datenverfügbarkeit erfordern, sowie für Anwendungen in Rechenzentren, die vom Caching profitieren.

- Die Adapter mit bis zu 24 Ports und SAS/SATA-optimierten 28 nm-Chips zeichnen sich durch den geringsten Stromverbrauch der gesamten Branche aus
- Zero Maintenance Cache Protection (ZMCP) mit einer Cache-Größe bis 4 GB bereits im Board integriert, verbessert Kosteneffizienz, Leistungsfähigkeit und Wärmeverhalten
- Board-Ausführungen ohne Cache-Backup
- Im kombinierten Betrieb können die Laufwerke voneinander unabhängig als nicht initialisierte Laufwerke (raw drives) oder als Teil eines logischen Laufwerks konfiguriert werden
- maxCache 4.0 bei allen 315x- und 316x-Adaptoren im Lieferumfang
- Controllerbasierte Verschlüsselung maxCrypto beim Adapter 3162-8i /e



### SmartHBA 2100

SmartHBA 2100 Adapter sind für SDS-Anwendungen (Software-defined Storage) optimiert, bei denen Hardware-RAID für Boot-Laufwerke von Betriebssystemen benötigt wird, sowie für Unternehmen, die ein RAID-System der Einstiegsklasse benötigen

- Hardware-RAID-Unterstützung und leistungsstarker HBA mit vollem Funktionsumfang in ein und derselben Lösung. Gestattet eine kombinierte Nutzung von RAID-Laufwerken und nicht initialisierten Laufwerken (raw devices)
- RAID-Level 0, 1, 10 und 5
- Branchenweit einzige Standard-RAID-Lösung mit mehr als 8 Ports
- Im kombinierten Betrieb können die Laufwerke voneinander unabhängig als nicht initialisierte Laufwerke (raw devices) oder als Teil eines logischen Laufwerks konfiguriert werden



### HBA 1100

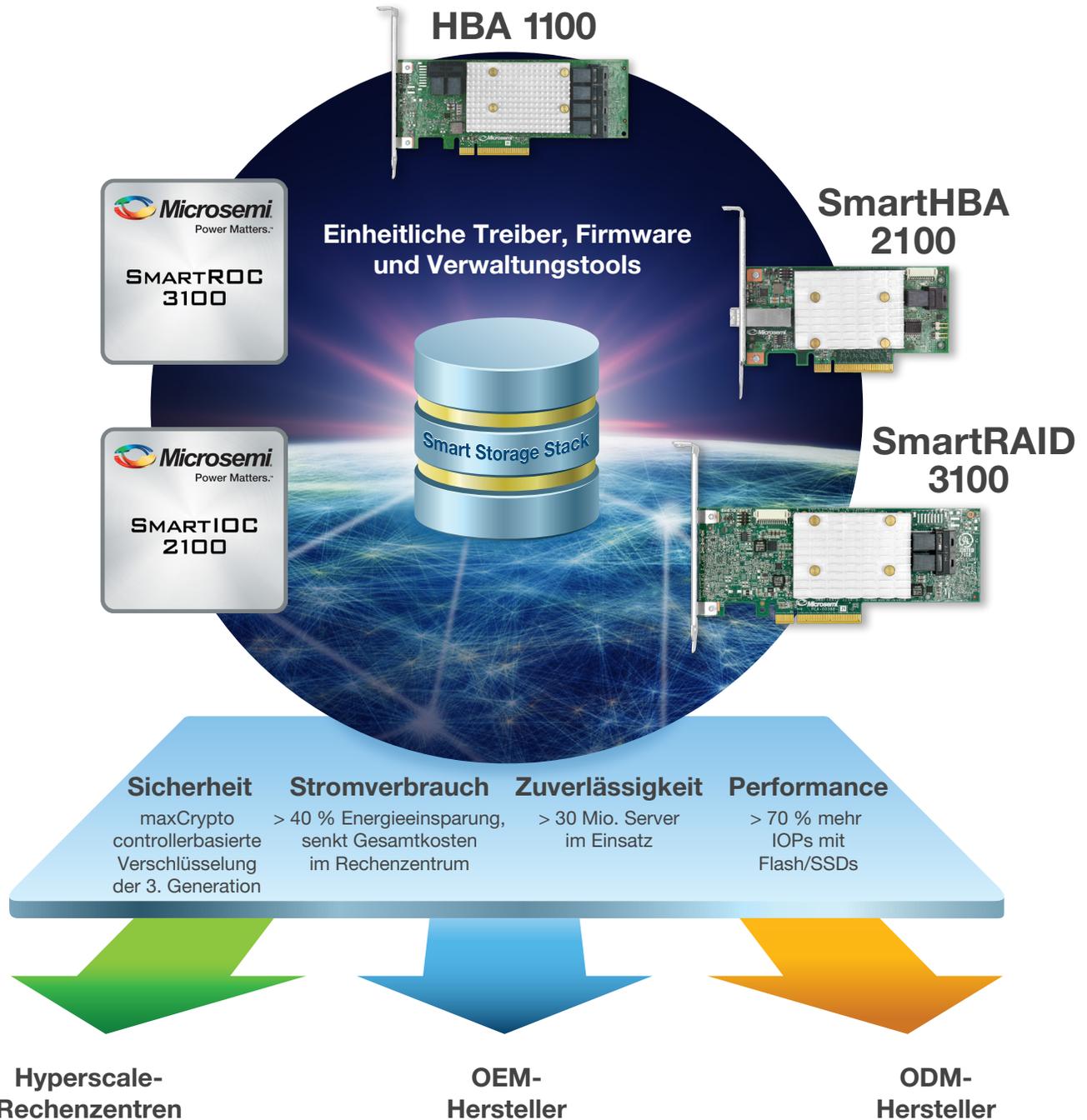
HBA 1100 Adapter sind optimiert für SDS, Cold-Storage und leistungsstarke Konnektivität bei nicht initialisierten Laufwerken („raw drives“).

- Die Adapter mit bis zu 24 Ports und SAS/SATA-optimierten 28 nm-Chips zeichnen sich durch den geringsten Stromverbrauch der gesamten Branche aus
- Unterstützung für HM- und HA-SMR-Laufwerke (host-managed bzw. host-aware Shingled Magnetic Recording)
- Breitgefächerte Betriebssystem- Treiberunterstützung, auch mit mitgelieferten Treibern
- Performance: bis zu 1,7 Mio. IOPS



# SMART STORAGE-PLATTFORM

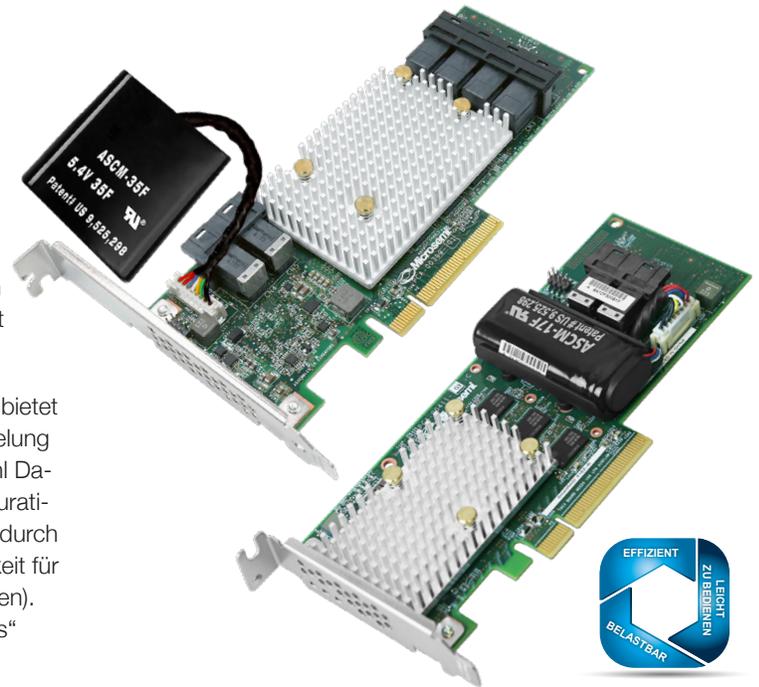
## HERAUSRAGENDE KONNEKTIVITÄT



## SmartRAID 3100 RAID-Adapter

Die RAID-Adapter des Typs SmartRAID 3100 mit 12 Gbps bieten in Verbindung mit 12 Gbps SSDs maximale Bandbreite im Lese- und Schreibbetrieb sowie maximale IO-Raten für besonders leistungsintensive Transaktions- und Datenbankanwendungen. Der integrierte, DRAM-basierte Schreib- und Lese-Cache beschleunigt RAID-Datenträger und herkömmliche Festplatten. Der SmartRAID 3100 basiert auf dem einheitlichen Smart Storage Stack und erschließt dadurch sämtliche Funktionen und die Performance des HBA 1100, wenn die Laufwerke als nicht initialisierte Laufwerke (raw devices) konfiguriert sind.

Das jüngste Produkt der Produktreihe, der SmartRAID 3162-8i /e, bietet die branchenweit einzige controllerbasierte Lösung zur Verschlüsselung von langfristig gespeicherten Daten. Mit maxCrypto können sowohl Daten in RAID-Arrays als auch auf Einzelaufwerken in RAID-0-Konfiguration mit AES 256 verschlüsselt werden. Die Verschlüsselung erfolgt durch die Verwendung von Modulen auf dem Asic in voller Geschwindigkeit für alle SAS- und SATA-Geräte im RAID-Verbund (SSDs und Festplatten). Der Adapter ermöglicht die lokale Verwaltung von „Encryption Keys“ und ist selbstverschlüsselnden Laufwerken deutlich überlegen.



## SmartRAID 3100 – Spezifikationen

Alle in der folgenden Tabelle aufgeführten Produkte verfügen über eine x8 PCIe 3.0 Host-Bus-Schnittstelle, einen SmartROC 3100 Prozessor, den Low-Profile MD2-Formfaktor, Abmessungen von 64 mm x 167 mm (H x L) und sind für den Einsatz von bis zu 256 SAS-/SATA-Laufwerken skalierbar\*. Betriebssystemunterstützung für Microsoft Windows®, Red Hat Linux, SUSE Linux, Fedora, Debian Linux, Ubuntu Linux, Sun Solaris, FreeBSD, VMware ESXi, Open-Source Linux-Treiber und mitgelieferte Treiber. Aktuellste Treiber unter [storage.microsemi.com/en-us/support/start](http://storage.microsemi.com/en-us/support/start).

Produkt	Teilenummer	RAID-Level	SAS-/SATA-Ports	Anschlüsse	Cache	SSD-Cache	Cache-Absicherung
SmartRAID 3162-8i	2299800-R	Hardware-RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, 1 ADM und 10 ADM	8 intern	2 (x4) SFF-8643	2 GB DDR4, 2.100 MHz	maxCache™ 4.0	Flash-Backup integriert ASCM-17F Supercap integriert
SmartRAID 3162-8i /e	2299600-R		8 intern	2 (x4) SFF-8643	2 GB DDR4, 2.100 MHz	maxCache 4.0	Flash-Backup integriert ASCM-17F Supercap integriert
SmartRAID 3154-24i	2294700-R		24 intern	6 (x4) SFF-8643	4 GB DDR4, 2.100 MHz	maxCache 4.0	Flash-Backup integriert ASCM-35F Supercap angebunden
SmartRAID 3154-8i16e	2294600-R		8 intern / 16 extern	2 (x4) SFF-8643 4 (x4) SFF-8644	4 GB DDR4, 2.100 MHz	maxCache 4.0	Flash-Backup integriert ASCM-35F Supercap angebunden
SmartRAID 3154-16i	2295000-R		16 intern	4 (x4) SFF-8643	4 GB DDR4, 2.100 MHz	maxCache 4.0	Flash-Backup integriert ASCM-35F Supercap angebunden
SmartRAID 3154-8i8e	2295100-R		8 intern / 8 extern	2 (x4) SFF-8643 2 (x4) SFF-8644	4 GB DDR4, 2.100 MHz	maxCache 4.0	Flash-Backup integriert ASCM-35F Supercap angebunden
SmartRAID 3154-8e	2290800-R		8 extern	2 (x4) SFF-8644	4 GB DDR4, 2.100 MHz	maxCache 4.0	Flash-Backup integriert ASCM-35F Supercap angebunden
SmartRAID 3154-8i	2291000-R		8 intern	2 (x4) SFF-8643	4 GB DDR4, 2.100 MHz	maxCache 4.0	Flash-Backup integriert ASCM-35F Supercap angebunden
SmartRAID 3152-8i	2290200-R		8 intern	2 (x4) SFF-8643	2 GB DDR4, 2.100 MHz	maxCache 4.0	Flash-Backup integriert ASCM-35F Supercap angebunden
SmartRAID 3102-8i	2294800-R		8 intern	2 (x4) SFF-8643	2 GB DDR4, 2.100 MHz	–	–
SmartRAID 3151-4i	2294900-R		4 intern	1 (x4) SFF-8643	1 GB DDR4, 2.100 MHz	maxCache 4.0	Flash-Backup integriert ASCM-35F Supercap angebunden
SmartRAID 3101-4i	2291700-R		4 intern	1 (x4) SFF-8643	1 GB DDR4, 2.100 MHz	–	–

\* Maximal 238 SSDs/Festplattenlaufwerke. Die restlichen Laufwerke sind für Expander und Enclosure Management reserviert.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.microsemi.com/product-directory/smart-storage-platform/4323-12g-smarraid-3100-series-adapters](http://www.microsemi.com/product-directory/smart-storage-platform/4323-12g-smarraid-3100-series-adapters)

# SmartHBA 2100 Host-Bus-Adapter

## SmartHBA 2100 Host-Bus-Adapter

Die Serie SmartHBA 2100 sind die neuesten Produkte aus der Reihe Smart Storage Solutions. Diese sind aus dem Zusammenspiel der Erfahrungen von Microchip im Bereich von SAS/SATA-Controllern, der über 30-jährigen Innovationstätigkeit im Platinenbereich und des neuen Smart Storage Stacks entstanden.

Die Serie SmartHBA 2100 vereint auf besondere Weise die Möglichkeiten eines mit allen Funktionen ausgestatteten Host-Bus-Adapters (HBA) – wie beispielsweise des HBA 1100 – mit denen eines Hardware-RAID-Adapters. Dank einer optimalen Kombination von Zuverlässigkeit, Effizienz und Benutzerfreundlichkeit bieten diese Adapter zudem eine spürbare Entlastung des Hosts durch robustes Hardware-RAID. Es besteht auch Kompatibilität mit Open Source-Treibern. Im Lieferumfang enthalten ist ein Komplettpaket von Speicherverwaltungstools.

## Zuverlässigkeit, Effizienz und Datenverfügbarkeit

Die SmartHBA Serie 2100 ist die ideale Lösung für serverbasierte Speichersysteme, bei denen maximale Bandbreite, hohe I/O-Raten, geringer Stromverbrauch, hohe Zuverlässigkeit sowie Optionen für das Datenmanagement gefordert sind. Der Smart Software Stack gestattet sogar eine kombinierte Nutzung von RAID-Laufwerken und nicht initialisierten Laufwerken (raw devices). Dies ist in SDS-Umgebungen hilfreich, in denen Hardware-RAID die Boot-Zuverlässigkeit des Betriebssystems erheblich erhöht, andererseits jedoch der uneingeschränkte Funktionsumfang und die Leistungsfähigkeit von HBA erforderlich sind.

SmartHBA 2100 bietet im Vergleich zu den Vorgängerversionen Stromeinsparungen von über 40 Prozent; auch im Vergleich zum Wettbewerb ist der Stromverbrauch deutlich sparsamer. Diese Produkte ermöglichen die geringsten Gesamtkosten (TCO) für einen HBA

mit Hardware-RAID-Funktionen. Mit dieser robusten, skalierbaren Lösung können selbst anspruchsvollste Workloads und Konfigurationen bewältigt werden, sowohl bei einem Array leistungsstarker SSDs als auch bei Festplatten mit hoher Kapazität. Das Modell SmartHBA 2100 kann mit und ohne SAS Expander eingesetzt werden.

## Maximale Leistung

Die SmartHBA Serie 2100 bietet maximale Speicherleistung und Skalierbarkeit, auch für Rechenzentren der nächsten Generation. Die SmartHBA 2100 Adapter bieten Anschlussmöglichkeiten für zahlreiche Massenspeichergeräte wie etwa Festplatten, SSDs und SMR-Laufwerke. SmartHBA 2100 bündelt die Leistungsfähigkeit dieser Laufwerke bis zum Grenzwert des PCIe 3.0 Hostbus von 6,6 Gbps und erreicht maximale I/O-Raten von bis zu 1,7 Mio. IOPS. Die Adapter bieten auch eine um 60 % höhere I/O-Performance mit SATA-Laufwerken, ohne zusätzlichen Overhead und ohne zusätzliche Latenz.



## SmartHBA 2100 – Spezifikationen

Alle in der folgenden Tabelle aufgeführten Produkte verfügen über eine x8 PCIe 3.0 Bus-Schnittstelle, einen SmartIOC 2100 Prozessor, den Formfaktor Low-Profile MD2 und sind für den Einsatz von bis zu 256 SAS-/SATA-Laufwerken skalierbar\*. Betriebssystemunterstützung für Microsoft Windows, Red Hat, SuSE, CentOS, Ubuntu, VMware ESXi, FreeBSD, Solaris, Citrix Xen Server sowie Linux-Treiber (Open Source). Aktuellste Treiber und Betriebssystemunterstützung unter [storage.microsemi.com/en-us/support/start](http://storage.microsemi.com/en-us/support/start).

Produkt	Teilenummer	Abmessungen	SAS-/SATA-Ports	Anschlüsse	RAID-Level	Cache
SmartHBA 2100-24i	2301600-R	H x L: 64 mm x 167 mm	24 intern	6 (x4) SFF-8643	Hardware-RAID 0, 1, 10, 5	-
SmartHBA 2100-16i	2302100-R	H x L: 64 mm x 167 mm	16 intern	4 (x4) SFF-8643		
SmartHBA 2100-8i8e	2301900-R	H x L: 64 mm x 167 mm	8 intern / 8 extern	2 (x4) SFF-8643 / 2 (x4) SFF-8644		
SmartHBA 2100-8i	2290400-R	H x L: 64 mm x 167 mm	8 intern	2 (x4) SFF-8643		
SmartHBA 2100 4i4e	2292200-R	H x L: 64 mm x 132,08 mm	4 intern / 4 extern	1 (x4) SFF-8643 / 1 (x4) SFF-8644		

\* Maximal 238 SSDs/Festplattenlaufwerke. Die restlichen Laufwerke sind für Expander und Enclosure Management reserviert.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.microsemi.com/product-directory/smart-storage-platform/4324-12g-smarthba-2100-series-adapters](http://www.microsemi.com/product-directory/smart-storage-platform/4324-12g-smarthba-2100-series-adapters)

## HBA 1100 Host-Bus-Adapter

Der HBA 1100 gehört zur Produktreihe Smart Storage Solutions. Diese ist aus dem Zusammenspiel der Erfahrungen von Microchip im Bereich von SAS/SATA-Controllern, der über 30-jährigen Innovationstätigkeit im Platinenbereich und der übernommenen Smart IP-Technologie entstanden.

## Optimiert für neue Laufwerke und neue Einsatzgebiete

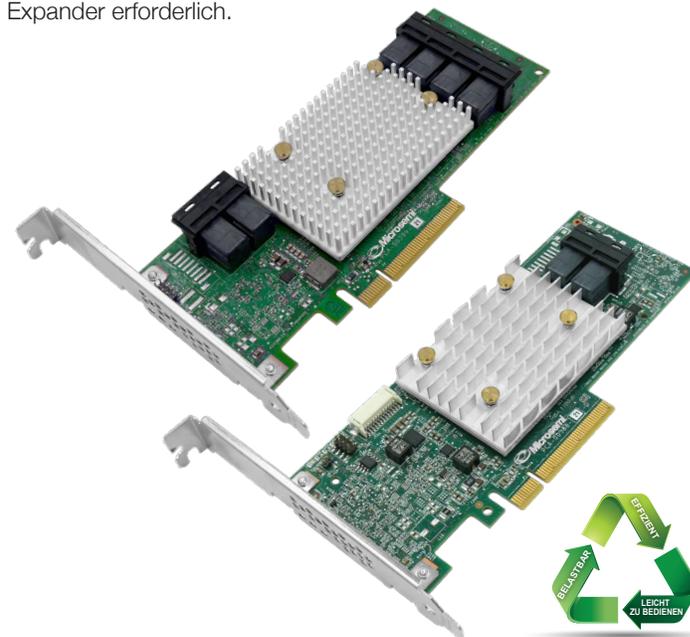
Der HBA 1100 unterstützt SMR HDDs und deren spezielle Befehlsätze (ZAC/ZBC bei SAS/SATA SMR-Laufwerken). Damit können kosteneffizientere Lösungen für Warm-Storage- und Cold-Storage-Anwendungen angeboten werden. Darüber hinaus werden die aktuellsten SAS- und SATA-SSDs unterstützt. Der HBA 1100 ist auch für Software defined Storage-Lösungen wie etwa Microsoft Storage Spaces Direct, VMWare vSAN oder OpenStack Swift/Ceph optimiert.

## Maximale Leistung

Die HBA Serie 1100 bietet maximale Speicherleistung und Skalierbarkeit für Rechenzentren der nächsten Generation. Mit den neuen SmartPQI Gerätetreibern für das Host-Betriebssystem, die für SSDs mit geringer Latenz optimiert sind, bündeln die Adapter des Typs HBA 1100 die Leistungsfähigkeit von Laufwerken bis zu den Grenzwerten des PCIe 3.0-Hostbus bei 6,6 Gbps.

## HBA 1100 – Spezifikationen

Alle in der folgenden Tabelle aufgeführten Produkte verfügen über eine x8 PCIe 3.0 Bus-Schnittstelle, einen SmartIOC 2100 Prozessor, den Formfaktor Low-Profile MD2 und sind für den Einsatz von bis zu 256 SAS-/SATA-Laufwerken skalierbar\*. Betriebssystemunterstützung für Microsoft Windows, Red Hat, SuSE, CentOS, Ubuntu und VMware ESXi, FreeBSD, Solaris und Citrix XEN Server. Aktuellste Treiber unter [storage.microsemi.com/en-us/support/start](http://storage.microsemi.com/en-us/support/start).



Produkt	Teilenummer	Abmessungen	SAS-/SATA-Ports	Anschlüsse
HBA 1100-24i	2293800-R	H x L: 64 mm x 167 mm	24 intern	6 (x4) SFF-8643
HBA 1100-16i	2293500-R	H x L: 64 mm x 167 mm	16 intern	4 (x4) SFF-8643
HBA 1100-16e	2293600-R	H x L: 64 mm x 167 mm	16 extern	4 (x4) SFF-8644
HBA 1100- 8i8e	2293700-R	H x L: 64 mm x 167 mm	8 intern / 8 extern	2 (x4) SFF-8643/ 2 (x4) SFF-8644
HBA 1100-8i	2293200-R	H x L: 64 mm x 167 mm	8 intern	2 (x4) SFF-8643
HBA 1100-8e	2293300-R	H x L: 64 mm x 167 mm	8 extern	2 (x4) SFF-8644
HBA 1100-4i	2293400-R	H x L: 64 mm x 132,08 mm	4 intern	1 (x4) SFF-8643

\* Maximal 238 SSDs/Festplattenlaufwerke. Die restlichen Laufwerke sind für Expander und Enclosure Management reserviert.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.microsemi.com/product-directory/host-bus-adapters/4054-hba-1100](http://www.microsemi.com/product-directory/host-bus-adapters/4054-hba-1100)

# RAID-Adapter der Serie 8

## Adaptec 12 Gbps RAID-Adapter

Die PCIe 3.0 SAS/SATA-RAID-Adapter der Serie 8 mit 12 Gbps erfüllen sämtliche Storage-Anforderungen von der Einstiegsklasse bis hin zu besonders leistungshungrigen Transaktionsverarbeitungs- und Datenbankanwendungen. Die RAID-Adapter der Serie 8 bieten folgende Innovationen im Speicherbereich: performancesteigernde maxCache SSD-Lösungen bei Serie 8Q, Cache-Absicherung durch Zero Maintenance Cache Protection bei Serie 8Q und Serie 8, Hybrid RAID-Lösungen zum Verwalten von Festplatten und SSDs sowie maxView Storage Manager. Das zuletzt genannte Produkt ermöglicht eine einfache Überwachung und Konfiguration aller RAID-Adapter der Serie 8.

Die Produkte der Serie 8 sind nach wie vor lieferbar; für neue Systeme wird jedoch Serie SmartRAID 3100 bzw. SmartHBA 2100 empfohlen.



## Serie 8 – Spezifikation

Alle in der folgenden Tabelle aufgeführten Produkte verfügen über eine x8 PCIe 3.0 Host-Bus-Schnittstelle, einen 12 Gbps ROC-Prozessor, den Formfaktor Low-Profile MD2, Abmessungen von 64 mm x 167 mm (H x L) und sind für den Einsatz von bis zu 256 SAS-/SATA-Laufwerken skalierbar\*. Es werden die Betriebssysteme Microsoft Windows, Red Hat, SUSE, Fedora, Debian, Ubuntu, Sun Solaris, FreeBSD und VMware ESXi unterstützt. Aktuellste Treiber unter [storage.microsemi.com/en-us/support/start](http://storage.microsemi.com/en-us/support/start).

Produkt	Teilenummer	RAID-Level	SAS-/SATA-Ports	Anschlüsse	Cache	SSD-Cache	Cache-Absicherung
RAID 81605ZQ	2281600-R	Hardware-RAID 0, 1, 1E, 5 6, 10, 50, 60 Hybrid-RAID 1, 10	16 intern	4 intern SFF-8643	1024 MB	maxCache™ 3.0	Flash-Backup integriert AFM-700 Supercap (im Lieferumfang)
RAID 8885Q	2277100-R		8 intern 8 extern	2 x intern SFF-8643 / 2 x extern SFF-8644	1024 MB	maxCache 3.0	AFM-700 (im Lieferumfang)
RAID 81605Z	2287101-R		16 intern	4 intern SFF-8643	1024 MB	–	Flash-Backup integriert AFM-700 Supercap (im Lieferumfang)
RAID 8885	2277000-R		8 intern 8 extern	2 x intern SFF-8643 / 2 x extern SFF-8644	1024 MB	–	AFM-700 (optional) 2275400-R
RAID 8805	2277500-R		8 intern	2 intern SFF-8643	1024 MB	–	AFM-700 (optional) 2275400-R
RAID 8405	2277600-R		4 intern	1 intern SFF-8643	1024 MB	–	AFM-700 (optional) 2275400-R
RAID 8805E	2294001-R	Hardware-RAID 0, 1, 10 Hybrid-RAID 1, 10	8 intern	2 intern SFF-8643	512 MB	–	–
RAID 8405E	2293901-R		4 intern	1 intern SFF-8643	512 MB	–	–

\* Maximal 238 SSDs/Festplattenlaufwerke. Die restlichen Laufwerke sind für Expander und Enclosure Management reserviert.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.microsemi.com/product-directory/raid-adapters/4022-series8](http://www.microsemi.com/product-directory/raid-adapters/4022-series8)

## Adaptec SAS-Expanderkarte

Die 12 Gbps SAS-Expanderkarte 82885T bietet eine skalierbare Konnektivität bzw. Fanout-Option für zusätzliche Laufwerke, wenn sie in Verbindung mit einem SAS-RAID-Adapter oder einem SAS-HBA verwendet wird. Die SAS-Expanderkarte 82885T verfügt über 36 Ports in einem Low-Profile MD2-Formfaktor. Vier der 28 internen Ports dienen dem Anschluss an einen Controller; die übrigen Ports sind für den Anschluss von SAS- oder SATA-Laufwerken verfügbar. Die acht externen Ports bieten optionale Anschlussmöglichkeiten an externe JBODs oder an einen SAS-Adapter.

## Flexibilität bei der Konfiguration

Die Karte 82885T kann intern in jedem beliebigen freien PCIe-Slot untergebracht werden, und zwar von der Backplane entfernt. Ihre oben angebrachten Mini-SAS-HD-Anschlüsse sorgen für Verkabelungsflexibilität in High-Density-Serverumgebungen. Die 82885T stellt in Kombination mit einem RAID-Adapter oder HBA eine kostengünstige Lösung für die Laufwerkserweiterung dar. Die Expanderkarte wird über einen PCIe-Slot (min. x4) mit Strom versorgt; es findet jedoch keine Datenübertragung zum Steckplatz statt. Alternativ kann die Expanderkarte auch über einen herkömmlichen 4-poligen Molex-Stecker mit Strom versorgt werden.

## Enclosure-Management Unterstützung

Die Karte 82885T unterstützt die SGPIO- und SES2-Gehäuseverwaltung. Dies macht es möglich, dass die Gehäusedaten von allen in Reihe geschalteten 82885T Karten zum HBA bzw. zum RAID-Adapter geleitet werden. Alle Informationen über Geräte und Enclosure-Slot-Zuordnungen werden dem HBA oder RAID-Adapter von der letzten 82885T Karte in der Kette bereitgestellt.

## Universelle Kompatibilität mit vorhandener Storage-Infrastruktur

Die Karte 82885T, die mit Adaptec 12 Gbps- und 6 Gbps-RAID-Adaptoren und HBAs voll kompatibel ist, erlaubt eine nahtlose Integration und Verwaltung in einer Adaptec Komplettlösung. Die 82885T ist zudem mit RAID-Adaptoren und HBAs anderer Anbieter kompatibel und wurde mit einer breiten Palette an SAS- und SATA-SSDs sowie Festplatten auf Interoperabilität getestet.



## Adaptec SAS-Expanderkarte – Spezifikationen

Produkt	Teilenummer	Ports	Anschlüsse	Formfaktor	Abmessungen	Stromversorgung über PCIe-Slot	Zusätzliche Stromversorgung
82885T	2283400-R	28 intern / 8 extern	7 × SFF-8643, 2 × SFF-8644	Low-Profile MD2	H × L: 64 mm × 167 mm	über PCIe x4-Slot	ja

Weitere Informationen finden Sie unter [www.microsemi.com/product-directory/storage/3707-sas-expander-cards](http://www.microsemi.com/product-directory/storage/3707-sas-expander-cards)

## Adaptec 12 Gbps- und 6 Gbps-SAS-HD-Kabel

Adaptec SmartRAID 3100, SmartHBA 2100, HBA 1100, HBA 1000 und RAID-Adapter der Serien 8/8Q/8E werden mit Mini-SAS-HD-Anschlüssen konfiguriert. Dies gewährleistet maximale Leistungsfähigkeit und Konnektivität im Low-Profile MD2-Formfaktor. Wählen Sie das richtige Kabel für Ihre interne oder externe Speicherlösung.



### Interne Kabel

		Anschluss an Adapter	12 Gbps intern	6 Gbps intern			
Anschluss an Endgerät			SFF-8643 	SFF-8087 	SFF-8482 	SATA 	SATA rechteckig 
	Intern	<b>Unterstützte Produkte</b> SmartRAID 3162-8i SmartRAID 3162-8i/e SmartRAID 3154-8i16e/8i8e SmartRAID 3154-24i/16i/8i SmartRAID 3152-8i SmartRAID 3102-8i SmartRAID 3151-4i SmartRAID 3101-4i	SFF-8643 rechteckig 	ACK-I-rA-HDmSAS-HDmSAS 	ACK-I-rA-HDmSAS-mSAS 	ACK-I-rA-HDmSAS-4SAS-SB 	ACK-I-rA-HDmSAS-4SATA-SB 
			Teilenr. 1 m: 2282800-R Teilenr. 0,5 m: 2282500-R	Teilenr. 0,8 m: 2280200-R Teilenr. 0,5 m: 2281300-R	Teilenr. 0,8 m: 2279600-R	Teilenr. 0,8 m: 2280000-R	Teilenr. 0,8 m: 2279900-R
SmartHBA 2100-8i8e/4i4e SmartHBA 2100-24i/8i HBA 1100-24i/16i/8i/4i ASR-81605ZQ ASR-8405 ASR-8405E ASR-8805E ASR-8885Q ASR-8885 ASR-8805		SFF-8643 	ACK-I-HDmSAS-HDmSAS 	ACK-I-HDmSAS-mSAS 	ACK-I-HDmSAS-4SAS-SB 	ACK-I-HDmSAS-4SATA-SB 	
			Teilenr. 1 m: 2282100-R Teilenr. 0,5 m: 2282200-R	Teilenr. 1 m: 2279700-R Teilenr. 0,5 m: 2281200-R	Teilenr. 0,8 m: 2280100-R	Teilenr. 0,8 m: 2279800-R	

### Externe Kabel

		Anschluss an Adapter	12 Gbps extern	6 Gbps extern	Anschluss an Endgerät	
Extern	<b>Unterstützte Produkte</b> SmartRAID 3154-8i16e/8i8e/8e SmartHBA 2100-8i8e/4i4e HBA 1100-8e ASR 8885/8885Q	SFF-8644 	ACK-E-HDmSAS-HDmSAS 	ACK-E-HDmSAS-mSAS 	SFF-8644 extern 	SFF-8088 extern 
			Teilenr. 2 m: 2282600-R	Teilenr. 2 m: 2280300-R		

Weitere Informationen finden Sie unter [www.microsemi.com/product-directory/storage-boards/3686-cables-accessories](http://www.microsemi.com/product-directory/storage-boards/3686-cables-accessories)

## Support

Microchip unterstützt seine Kunden bei der schnelleren und effizienteren Entwicklung ihrer Produkte. Wir verfügen über ein weltweites Netz von Außendiensttechnikern und technischen Supportmitarbeitern, die Produkt- und Systemunterstützung leisten. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [www.microchip.com](http://www.microchip.com):

- Technischer Support: [www.microchip.com/support](http://www.microchip.com/support)
- Mustergeräte aller Microchip Produkte: [www.microchip.com/sample](http://www.microchip.com/sample)
- Wissensdatenbank und Hilfsangebote anderer Nutzer: [www.microchip.com/forums](http://www.microchip.com/forums)
- Vertrieb und globale Distribution: [www.microchip.com/sales](http://www.microchip.com/sales)

## Schulungen

Falls Sie an zusätzlichen Schulungen interessiert sind, bietet Microchip verschiedene Ressourcen an, darunter ausführliche technische Schulungen und Referenzmaterialien, Tutorials zum Selbststudium und umfangreiche Online-Ressourcen.

- Überblick über technische Schulungsressourcen: [www.microchip.com/training](http://www.microchip.com/training)
- MASTERS-Konferenzen: [www.microchip.com/masters](http://www.microchip.com/masters)
- Hilfe-Website für Entwickler: [www.microchip.com/developerhelp](http://www.microchip.com/developerhelp)
- Technische Schulungszentren: [www.microchip.com/seminars](http://www.microchip.com/seminars)

## Vertriebsbüros:

### NORD- UND SÜDAMERIKA

**Atlanta, Georgia/USA**  
Tel.: 678-957-9614

**Austin, Texas/USA**  
Tel.: 512-257-3370

**Boston, Massachusetts/USA**  
Tel.: 774-760-0087

**Chandler, Arizona/USA (Zentrale)**  
Tel.: 480-792-7200

**Chicago, Illinois/USA**  
Tel.: 630-285-0071

**Dallas, Texas/USA**  
Tel.: 972-818-7423

**Detroit, Michigan/USA**  
Tel.: 248-848-4000

**Houston, Texas/USA**  
Tel.: 281-894-5983

**Indianapolis, Indiana/USA**  
Tel.: 317-773-8323  
Tel.: 317-536-2380

**Los Angeles, Kalifornien/USA**  
Tel.: 949-462-9523  
Tel.: 951-273-7800

**Raleigh, North Carolina/USA**  
Tel.: 919-844-7510

**New York, New York/USA**  
Tel.: 631-435-6000

**San Jose, Kalifornien/USA**  
Tel.: 408-735-9110  
Tel.: 408-436-4270

**Kanada – Toronto**  
Tel.: 905-695-1980

### EUROPA

**Österreich – Wels**  
Tel.: 43-7242-2244-39

**Dänemark – Kopenhagen**  
Tel.: 45-4450-2828

**Finnland – Espoo**  
Tel.: 358-9-4520-820

**Frankreich – Paris**  
Tel.: 33-1-69-53-63-20

**Deutschland – Garching**  
Tel.: 49-8931-9700

**Deutschland – Haan**  
Tel.: 49-2129-3766-400

**Deutschland – Heilbronn**  
Tel.: 49-7131-67-3636

**Deutschland – Karlsruhe**  
Tel.: 49-721-62537-0

**Deutschland – München**  
Tel.: 49-89-627-144-0

**Deutschland – Rosenheim**  
Tel.: 49-8031-354-560

### EUROPA

**Israel – Ra'anana**  
Tel.: 972-9-744-7705

**Italien – Mailand**  
Tel.: 39-0331-742611

**Italien – Padua**  
Tel.: 39-049-7625286

**Niederlande – Drunen**  
Tel.: 31-416-690399

**Norwegen – Trondheim**  
Tel.: 47-7289-7561

**Polen – Warschau**  
Tel.: 48-22-3325737

**Rumänien – Bukarest**  
Tel.: 40-21-407-87-50

**Spanien – Madrid**  
Tel.: 34-91-708-08-90

**Schweden – Göteborg**  
Tel.: 46-31-704-60-40

**Schweden – Stockholm**  
Tel.: 46-8-5090-4654

**GB – Wokingham**  
Tel.: 44-118-921-5800

### REGION ASIEN-PAZIFIK

**Australien – Sydney**  
Tel.: 61-2-9868-6733

**China – Peking**  
Tel.: 86-10-8569-7000

**China – Chengdu**  
Tel.: 86-28-8665-5511

**China – Chongqing**  
Tel.: 86-23-8980-9588

**China – Dongguan**  
Tel.: 86-769-8702-9880

**China – Guangzhou**  
Tel.: 86-20-8755-8029

**China – Hangzhou**  
Tel.: 86-571-8792-8115

**China – Hongkong, Sonderverwaltungszone**  
Tel.: 852-2943-5100

**China – Nanjing**  
Tel.: 86-25-8473-2460

**China – Qingdao**  
Tel.: 86-532-8502-7355

**China – Shanghai**  
Tel.: 86-21-3326-8000

**China – Shenyang**  
Tel.: 86-24-2334-2829

**China – Shenzhen**  
Tel.: 86-755-8864-2200

**China – Suzhou**  
Tel.: 86-186-6233-1526

**China – Wuhan**  
Tel.: 86-27-5980-5300

**China – Xiamen**  
Tel.: 86-592-2388138

**China – Xian**  
Tel.: 86-29-8833-7252

### REGION ASIEN-PAZIFIK

**China – Zhuhai**  
Tel.: 86-756-321-0040

**Indien – Bangalore**  
Tel.: 91-80-3090-4444

**Indien – Neu-Delhi**  
Tel.: 91-11-4160-8631

**Indien – Pune**  
Tel.: 91-20-4121-0141

**Japan – Osaka**  
Tel.: 81-6-6152-7160

**Japan – Tokio**  
Tel.: 81-3-6880-3770

**Korea – Daegu**  
Tel.: 82-53-744-4301

**Korea – Seoul**  
Tel.: 82-2-554-7200

**Malaysia – Kuala Lumpur**  
Tel.: 60-3-7651-7906

**Malaysia – Penang**  
Tel.: 60-4-227-8870

**Philippinen – Manila**  
Tel.: 63-2-634-9065

**Singapur**  
Tel.: 65-6334-8870

**Taiwan – Hsin Chu**  
Tel.: 886-3-577-8366

**Taiwan – Kaohsiung**  
Tel.: 886-7-213-7830

**Taiwan – Taipeh**  
Tel.: 886-2-2508-8600

**Thailand – Bangkok**  
Tel.: 66-2-694-1351

**Vietnam – Ho-Chi-Minh-Stadt**  
Tel.: 84-28-5448-2100

15.8.18



[www.microchip.com](http://www.microchip.com)

Microchip Technology Inc. | 2355 W. Chandler Blvd. | Chandler Arizona/USA, 85224-6199