

Inhalt

1	Einleitung.....	3
1.1	Software Update.....	3
1.2	Release Version	3
2	Version 4.00	4
2.1	Datei.....	4
2.2	Neue Funktionen.....	4
2.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	4
2.4	Anmerkung.....	4
3	Version 4.01	5
3.1	Datei.....	5
3.2	Neue Funktionen.....	5
3.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	5
3.4	Anmerkung.....	5
4	Version 4.20	6
4.1	Datei.....	6
4.2	Neue Funktionen.....	6
4.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	6
4.4	Anmerkung.....	7
5	Version 4.50	8
5.1	Datei.....	8
5.2	Neue Funktionen.....	8
5.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	8
5.4	Anmerkung.....	8
6	Version 4.51	9
6.1	Datei.....	9
6.2	Neue Funktionen.....	9
6.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	9
6.4	Anmerkung.....	9
7	Version 4.52	10
7.1	Datei.....	10
7.2	Neue Funktionen.....	10
7.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	10
7.4	Anmerkung.....	11
8	Version 4.53	12
8.1	Datei.....	12
8.2	Neue Funktionen.....	12
8.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	12
8.4	Anmerkung.....	12
9	Version 4.54	13
9.1	Datei.....	13
9.2	Neue Funktionen.....	13
9.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	13



Dr. Neuhaus

9.4	Anmerkung	13
10	Version 4.55	14
10.1	Datei	14
10.2	Neue Funktionen	14
10.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	14
10.4	Anmerkung	14
11	Version 4.56	15
11.1	Datei	15
11.2	Neue Funktionen	15
11.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	15
11.4	Anmerkung	15
12	Version 4.57	16
12.1	Datei	16
12.2	Neue Funktionen	16
12.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	16
12.4	Anmerkung	16
13	Version 4.58	17
13.1	Datei	17
13.2	Neue Funktionen	17
13.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	17
13.4	Anmerkung	17
14	Version 4.59	18
14.1	Datei	18
14.2	Neue Funktionen	18
14.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	19
14.4	Anmerkung	19
15	Version 4.60	21
15.1	Datei	21
15.2	Neue Funktionen	21
15.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	21
15.4	Anmerkung	21

1 Einleitung

Diese Release Note stellt die wesentlichen Unterschiede einer neuen Software Version des gMUC gegenüber der vorhergehenden Version vor. Sie gibt Hinweise zu neuen und verbesserten Funktionen.

1.1 Software Update

Ein Software Update erfolgt über Geräte spezifische Interfaces des gMUC.

- Software Update über http/https Webinterface des gMUC
 - Siehe hierzu Beschreibung Kapitel „Update“ im Handbuch
- Software Update über XML Konfigurationsinterface des gMUC
- Software Update über SSH Zugriff

1.2 Release Version

Die Release Version wird während des Produktionsprozess oder innerhalb eines Firmware Updates auf das Gerät geladen.

Der Name der Release Version enthält die Build Nummer:

- Projektnummer
- Projektname
- Version
- Build Nummer

Beispiel: DNT8213-gMUC-1.00-118.tgz

2 Version 4.00

2.1 Datei

gMUC V1: DNT8190-gMUC-4.00-696.tgz vom 26.10.2012

gMUC V2: DNT8213-gMUC-4.00-696.tgz vom 26.10.2012

2.2 Neue Funktionen

Stichwort:	Wired MBUS
Beschreibung:	Implementation der IrDA Schnittstelle zum Anschluss eines externen wired MBUS Moduls (Nur für HW8213)

2.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

keine

2.4 Anmerkung

keine

3 Version 4.01

3.1 Datei

gMUC V1: DNT8190-gMUC-4.01-706.tgz vom 13.12.2012

gMUC V2: DNT8213-gMUC-4.01-706.tgz vom 13.12.2012

3.2 Neue Funktionen

Stichwort:	Neue Hardwareplattformen
<i>Beschreibung:</i>	Konfiguration der Interfaces in Abhängigkeit von der Plattform
Stichwort:	Abfrage Relay-Status
<i>Beschreibung:</i>	Der Zustand der Relais wird in Info ausgegeben

3.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort:	Konfiguration über XML-Schnittstelle
<i>Beschreibung:</i>	Konfiguration von RS232 und MBUS ergänzt
Stichwort:	Datenbank verarbeite Tagessammler korrekt
<i>Beschreibung:</i>	Query > 60 wird richtig verarbeitet

3.4 Anmerkung

keine

4 Version 4.20

4.1 Datei

gMUC V1: DNT8190-gMUC-4.20-726.tgz vom 15.03.2013

gMUC V2: DNT8213-gMUC-4.20-726.tgz vom 15.03.2013

4.2 Neue Funktionen

Stichwort:	M-BUS Statusregister
Beschreibung:	Auswerten und Visualisierung des M-BUS Statusregisters
Stichwort:	Nachpflege der Mediumliste
Beschreibung:	Erweiterung der Mediumliste um 0x1B (Room Sensor)

4.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort:	WEBDATA access
Beschreibung:	Eingestellte Xml-Autorisierung wird vom gMUC verarbeitet
Stichwort:	XML-Schnittstelle setconfig
Beschreibung:	APN, PIN werden richtig übernommen
Stichwort:	XML-Schnittstelle getconfig
Beschreibung:	GSM Sektion in Xml wird korrekt verarbeitet. User Information und Password werden an der richtigen Stelle eingestellt
Stichwort:	BugFix RS485
Beschreibung:	Separater Kernelpatch K6 RS485 OS-Treiber Bugfix (Stabilität ModBus Sensoren)
Stichwort:	1107 Force
Beschreibung:	Forcierte Abfrage von 1107-Zählern funktioniert
Stichwort:	1107 Timing
Beschreibung:	ModeC Timing an gMUC V2 Plattform angepasst
Stichwort:	WMBus BCD 12 Bit Überlauf
Beschreibung:	dif=0x0E wird nun korrekt verarbeitet



Dr. Neuhaus

Stichwort:	Option Parameter im Learn-Modus
Beschreibung:	Mode=Ciase wird für DLMS Zähler übernommen

4.4 Anmerkung

keine

5 Version 4.50

5.1 Datei

gMUC V1: DNT8190-gMUC-4.50-769.tgz vom 03.05.2013

gMUC V2: DNT8213-gMUC-4.50-769.tgz vom 03.05.2013

5.2 Neue Funktionen

Stichwort:	Meter Template
Beschreibung:	Automatisches Konfigurieren und Aktivieren eines Zählers und eines PushTargets, basierend auf einer Vorlage die im gMUC gespeichert ist
Stichwort:	Random Push Offset
Beschreibung:	Konfiguration einer zufälligen Offset Zeit (Startzeitpunkt) zu einem Push Vorgang
Stichwort:	XML-Schnittstelle setconfig (WEB data)
Beschreibung:	via setconfig sind konfigurierbar: <ul style="list-style-type: none"> - MeterTemplate (Zähler, PushTarget) - WEBUI access (User, Passwort) - WEBDATA access (User, Passwort) - WAN Ping Parameters (Server, Intervall, ...)
Stichwort:	XML-Schnittstelle getconfig (WEB data)
Beschreibung:	via getconfig sind auslesbar: <ul style="list-style-type: none"> - MeterTemplate (Zähler, PushTarget) - WAN Ping Parameters (Server, Intervall, ...)

5.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort:	XML-Schnittstelle setconfig
Beschreibung:	WAN NTP Parameter werden korrekt verarbeitet

5.4 Anmerkung

keine

6 Version 4.51

6.1 Datei

gMUC V1: DNT8190-gMUC-4.51-803.tgz vom 12.08.2013

gMUC V2: DNT8213-gMUC-4.51-803.tgz vom 12.08.2013

6.2 Neue Funktionen

Stichwort:	<i>Meter Template</i>
Beschreibung:	Führt ein empfangenes Paket zum automatischen Anlegen eines Zählers, wird dieses Paket schon verarbeitet, d.h. es wird in der Statusseite angezeigt.

6.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

keine

6.4 Anmerkung

keine

7 Version 4.52

7.1 Datei

gMUC V1: DNT8190-gMUC-4.52-836.tgz vom 19.01.2015

gMUC V2: DNT8213-gMUC-4.52-836.tgz vom 19.01.2015

7.2 Neue Funktionen

Stichwort:	Zeitstempel Meter (ab Build 819)
Beschreibung:	1107/MBUS/ModBus Zähler nutzen gerasterte Zeitstempel - in der XML-Schnittstelle ist DateTime der gerasterte Zeitstempel.
Stichwort:	Pushmethode einstellbar (ab Build 822)
Beschreibung:	Beim Versender der Daten per Push über http ist die Methode „POST“ oder „PUT“ wählbar
Stichwort:	eGain MODBUS-SLAVE Interface (ab Build 826)
Beschreibung:	<p>Neuer Treiber mit dem Protokoll MODBUS-SLAVE wurde implementiert.</p> <p>Function-Codes: „read holding register“, „write single register“, „read discrete input“ werden im Rahmen der Spezifikation unterstützt.</p> <p>Beinhaltet eine Sensor-Logik zum Abrufen von definierten Sensordaten und Sensorstati, sowie Neustart auf spezielles Kommando.</p> <p>Die Zuordnung der Meter als Sensor (vergabe der Sensornummer), sowie Parametrierung des Interfaces erfolgt über die GUI.</p>
Stichwort:	Key-Maskierung (ab Build 828)
Beschreibung:	wMBUS AES-Key wird in der GUI maskiert dargestellt
Stichwort:	Erweiterung des Meter Templates (ab Build 830)
Beschreibung:	Es können bis zu 10 Logger im Meter Template konfiguriert werden.
Stichwort:	MODBUS-SLAVE (ab Build 832)
Beschreibung:	Automatische SensorId-Zuordnung – Alle Meter ohne das „Sensor“ Attribut, die zum Interface RS485 oder wMBUS gehören, werden (wenn der Treiber MODBUS-SLAVE aktiv ist) als potentielle Sensoren erkannt und bekommen eine automatische Sensornummer.
Stichwort:	Speicherung wMBUS Status/Error (ab Build 836)
Beschreibung:	<p>Für die Erfassung von Messwerten bei Veränderung wurde ein neuer Logger implementiert. Dieser „CHANGED“ Logger speichert die Messwerte bei Veränderung (Ausnahme Neustart – im Falle eines Neustarts erfolgt die Speicherung des ersten Messwerts auf jeden Fall).</p> <p>Das Statusbyte der wMBUS Nachrichten wird als ein extra Messwert F-F:F.F.F zu den Record hinzugefügt und kann nun entsprechend geloggt werden.</p>

7.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort:	Getconfig, Ausgabe Element <NTP> (ab Build 822)
Beschreibung:	Das Attribut „enable“ im Element <NTP> wird korrekt gesetzt, wenn kein NTP konfiguriert ist.
Stichwort:	Setconfig, Uhrzeit setzen (ab Build 822)
Beschreibung:	Mit „setconfig“ kann die Uhrzeit eingestellt werden.
Stichwort:	Setconfig, GPRS Parameter (ab Build 822)



Dr. Neuhaus

<i>Beschreibung:</i>	In der Sektion WAN können die GPRS Parameter „User“, „Password“, „Apn“ und „Pin“ leer sein.
<i>Stichwort:</i>	MODBUS-SLAVE (ab Build 832)
<i>Beschreibung:</i>	Prüfung der passenden OBIS-Namen für MODBUS-SLAVE Funktionalität – statt auf „relative humidity“ wird auf den Namen „Humidity“ geprüft. Abfrage der Sensoren – die Startadresse aus der Abfrage wird mit +1 addiert (dies gilt für alle „read holding register“ Abfragen mit Adressen > 99).

7.4 Anmerkung

Die Version 4.52 ist mit folgenden Buildnummern verfügbar:

- 819 vom 28.05.2014
- 822 vom 03.09.2014
- 826 vom 17.11.2014
- 828 vom 24.11.2014
- 830 vom 28.11.2014
- 832 vom 16.12.2014
- 836 vom 19.01.2015

Die Schnittstellendokumentation 0.9.1 ist ab Buildnummer 822 gültig.

8 Version 4.53

8.1 Datei

gMUC V1: DNT8190-gMUC-4.53-840.tgz vom 19.02.2015

gMUC V2: DNT8213-gMUC-4.53-840.tgz vom 19.02.2015

8.2 Neue Funktionen

Stichwort:	MODBUS-SLAVE
Beschreibung:	Automatisch angelegte Sensoren werden nun persistiert und sind sowohl im Log als auch in der GUI sichtbar.

8.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort:	MODBUS-SLAVE
Beschreibung:	„direct read status“ – gibt nun für nicht konfigurierte Zähler Nullen aus „direct read status“ – die höherwertigen Bits enthalten nun die höheren „discrete inputs“ Die Sensornummer wird unter Meter Status nun auch angezeigt, wenn neue Messwerte vom Zähler kommen

8.4 Anmerkung

keine

9 Version 4.54

9.1 Datei

gMUC V1: DNT8190-gMUC-4.54-844.tgz vom 27.04.2015

gMUC V2: DNT8213-gMUC-4.54-844.tgz vom 27.04.2015

9.2 Neue Funktionen

Stichwort:	Hardware: LAN / 48V
<i>Beschreibung:</i>	Support Hardware LAN / 48V
Stichwort:	Zähler support MAKEL
<i>Beschreibung:</i>	Support MSY17246104

9.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort:	Interface
<i>Beschreibung:</i>	Fehler der Ausgabe von Interface Info und der Fehler der durch die automatische Sensornummer-Vergabe die Options überschrieb korrigiert.
Stichwort:	Parsing 1107
<i>Beschreibung:</i>	1107 Parsing Fehler korrigiert

9.4 Anmerkung

keine

10 Version 4.55

10.1 Datei

gMUC V1: DNT8190-gMUC-4.55-846.tgz vom 20.08.2015

gMUC V2: DNT8213-gMUC-4.55-846.tgz vom 20.08.2015

10.2 Neue Funktionen

keine

10.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort:	MODBUS-SLAVE
Beschreibung:	Code 0 Traces der Seriellen werden nicht mehr als SYSLOG sondern als INFO ausgegeben und sind somit nur beim Debuggen sichtbar.

10.4 Anmerkung

keine

11 Version 4.56

11.1 Datei

gMUC V1: DNT8190-gMUC-4.56-857.tgz vom 14.04.2016

gMUC V2: DNT8213-gMUC-4.56-857.tgz vom 14.04.2016

11.2 Neue Funktionen

keine

11.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort:	WEBUI – Meteranzeige
Beschreibung:	Gelegentlich auftretende „}“ in den Ausgabe der MeterID behoben.
Stichwort:	WEBUI – Loganzeige
Beschreibung:	Logausgabe kann nun sortiert dargestellt werden. Die Ausgabe wurde um Millisekunden-Anzeige ergänzt.
Stichwort:	PUSH
Beschreibung:	<ul style="list-style-type: none"> - PUSH Feature überarbeitet, Statemachine für PUSH-Vorgänge eingebaut - nur noch ein PUSH pro Profil zum Rasterzeitpunkt (keine Wiederholung zum Rasterzeitpunkt) - Ausfallprüfung/Nachholen der fehlenden Daten nach 10 Sekunden (Paketgröße beachten) - RandomOffset wird zu Offset auf 10 Sekunden-Basis, PUSH-Vorgang kann somit genauer konfiguriert werden - Maximale Push-Verzögerung durch Offset entsprechend der PUSH-Period, höchstens jedoch 1 Stunde (3600 Sek) - PUSH-ID mit Millisekundentimestamp - MaxRuntime für PUSH deutlich runtergesetzt, fehlgeschlagene PUSH-Vorgänge werden damit früher erkannt - Möglichkeit für einen Meter mehrere Profile mit gleicher Speicherperiode zu konfigurieren und somit Möglichkeit diese an verschiedene Push-Targets zu verschicken - PUSH-XML einige Zeitangaben entsprechend ihrer Bedeutung (UTC/nicht UTC) korrigiert
Stichwort:	STABILITÄT
Beschreibung:	<ul style="list-style-type: none"> - 1x pro Stunde Notification im Log falls gMUC Ressourcenlimit (wenn 95% vom FileSystemStorage belegt) erreicht wird - Zählerlistengrenze von 64
Stichwort:	MODBUS
Beschreibung:	Formatoption für dlms Modbustreiber freigeschaltet

11.4 Anmerkung

keine

12 Version 4.57

12.1 Datei

gMUC V1: DNT8190-gMUC-4.57-869.tgz vom 28.06.2016

gMUC V2: DNT8213-gMUC-4.57-869.tgz vom 28.06.2016

12.2 Neue Funktionen

Stichwort:	WMBUS – Neuer Treiber
<i>Beschreibung:</i>	- 433MHz Support - Support für Modi T1, T2, S1, S2

12.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort:	WEBUI – Loganzeige
<i>Beschreibung:</i>	Sortierte Ansicht korrigiert

12.4 Anmerkung

Keine

13 Version 4.58

13.1 Datei

gMUC V1: DNT8190-gMUC-4.58-881.tgz vom 17.08.2016

gMUC V2: DNT8213-gMUC-4.58-881.tgz vom 17.08.2016

13.2 Neue Funktionen

Stichwort:	WMBUS – Neues Feature „Toggle Mode“
<i>Beschreibung:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Toggle zwischen zwei WMBUS-Modes nun möglich - zweiter Mode kann über das WMBUS Interface als „Mode2“ konfiguriert werden - zusätzlich muss bei Verwendung des Toggling dann für jeden der Modi ein Intervall im Bereich 1 bis 1440 (Min) eingetragen werden. Dazu können die neuen Parameter „Interval1“ und „Interval2“ verwendet werden - Toggling wird erst geschaltet, wenn Mode2 und die beiden Intervalle korrekt eingetragen sind - Delay für WMBUS zwischen RECV und SEND zur Erhöhung der Stabilität

13.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort:	WEBUI – Systemanzeige
<i>Beschreibung:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - System Status SRV-WMBIF Statusvariable entfernt - SYSTEM-TIME wird nun unter System-Status angezeigt
Stichwort:	LOG
<i>Beschreibung:</i>	<ul style="list-style-type: none"> - WMBUS Fehlermeldung zu Firmware-Modul-Check korrigiert - Falsche Fehlermeldung beim Speichern der MeasurementEntries korrigiert
<i>Beschreibung:</i>	Status des Firmware-Update wird nun als SYSLOG geloggt
Stichwort:	OBIS
	- OBIS für Status-Entries wird nun per Default zur Map hinzugefügt
Stichwort:	MBUS
<i>Beschreibung:</i>	Fehler behoben beim Behandeln von 64Bit BCD Werten

13.4 Anmerkung

Keine

14 Version 4.59

14.1 Datei

gMUC V1: DNT8190-gMUC-4.59-936.tgz vom 13.07.2017

gMUC V2: DNT8213-gMUC-4.59-936.tgz vom 13.07.2017

14.2 Neue Funktionen

Stichwort:	WMBUS – Neues Feature „Toggle Mode“
<i>Beschreibung:</i>	<p>3 neue Flags (AllowRepeater, StrictId, AllFrames) eingebaut</p> <p>AllowRepeater: Erlaubt die Nutzung des Application Layer zur Zähleridentifizierung und somit die Verwendung von Repeatern. Ist im Telegramm der Application Layer vorhanden, so werden die Identifikationsdaten aus dem APL entnommen, ansonsten aus dem Link Layer.</p> <p>StrictId: Ähnlich wie AllowRepeater, nur mit dem Unterschied dass die technische Adresse für eine eindeutige Zuordnung immer aus dem Link Layer verwendet wird. Geräte mit einer anderen LL-Adresse sind somit automatisch andere Zähler, auch wenn die APL-Adresse gleich ist.</p> <p>Sind weder AllowRepeater noch StrictId eingetragen, wird wie schon vorher die MeterID aus dem Link Layer bestimmt</p> <p>AllFrames: Bei Verwendung werden alle empfangenen Frames zum Parser weitergeleitet. Per Default, werden alle Frames ausgefiltert, dessen Link Layer Adresse nicht in BCD Notation ist oder dessen Manufacturer nicht aus 3 Großbuchstaben besteht.</p> <p>Sonstiges: Code Optimierungen für WMBUSDevice und MeterRecord Generierung. Traces geben nun das Tripel aus MeterId, Manufacturer und Medium des betreffenden Zählers aus (vorher nur MeterId).</p>
Stichwort:	RS485/RS232
<i>Beschreibung:</i>	<p>RS485/RS232 Proxy Mode eingebaut (wird aktiviert wenn unter interface „Mode=Proxy“ deklariert wird)</p> <p>Optional kann eine Port=[1..65535] Nummer eingetragen werden (Default 5000)</p>
Stichwort:	MBUS
<i>Beschreibung:</i>	<p>Implementierung Learnmode (Sekundäradresssuche) (wird gestartet, wenn unter interface „Learn=MBUS“ deklariert wird)</p>



	Gefundene Zähler werden im Status unter meters aufgelistet und können manuell aktiviert werden
--	------------------------------------------------------------------------------------------------

14.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort:	LOG
<i>Beschreibung:</i>	Anzahl Einträge einstellbar / abspeicherbar Sortierung nach Datum auf- und absteigend möglich Default Anzeige nach Abfrage ist indiziert (nach Logeingang), neueste zuerst
Stichwort:	OBIS
	Neue vordefinierte OBIS-Entries für OBIS-Map hinzugefügt
Stichwort:	MBUS
<i>Beschreibung:</i>	„ObisFilter“ Interface-Parameter hinzugefügt
Stichwort:	WAN
<i>Beschreibung:</i>	Abschnitt VPN eingebaut, dieser ist erst ab FW-Version 4.59 mit eingespieltem Patch K9 sichtbar
Stichwort:	PUSH
<i>Beschreibung:</i>	MaxPushTimeout auf 120 erhöht. (Default ist 10) Push Fix: - Wiederholung von Push-Daten verbessert - Doppelte Vergabe von Pushid verhindert - Fragmentierung der Push-Werte verbessert

14.4 Anmerkung

Keine



Dr. Neuhaus

15 Version 4.60

15.1 Datei

gMUC V1: DNT8190-gMUC-4.60-941.tgz vom 22.11.2017

gMUC V2: DNT8213-gMUC-4.60-941.tgz vom 22.11.2017

15.2 Neue Funktionen

Stichwort:	WMBUS – SML Support
Beschreibung:	SML über WMBUS wird nun automatisch erkannt und verarbeitet

15.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort:	WMBUS – CI-Field Erkennung aktualisiert
Beschreibung:	CI-Field Erkennung für WMBUS und SML nach OMS V2 und DIN EN 13757-3

15.4 Anmerkung

Keine



Copyright Statement

Die in dieser Publikation veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzungen, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung des Copyright-Inhabers.

© 2013 Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen vorbehalten.

Alle Lieferungen und Leistungen erbringt die Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH auf der Grundlage der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH in der jeweils aktuellen Fassung.

Alle Angaben basieren auf Herstellerangaben. Keine Gewähr oder Haftung bei fehlerhaften und unterbliebenen Eintragungen. Die Beschreibungen und Spezifikationen in dieser Publikation stellen keinen Vertrag da.