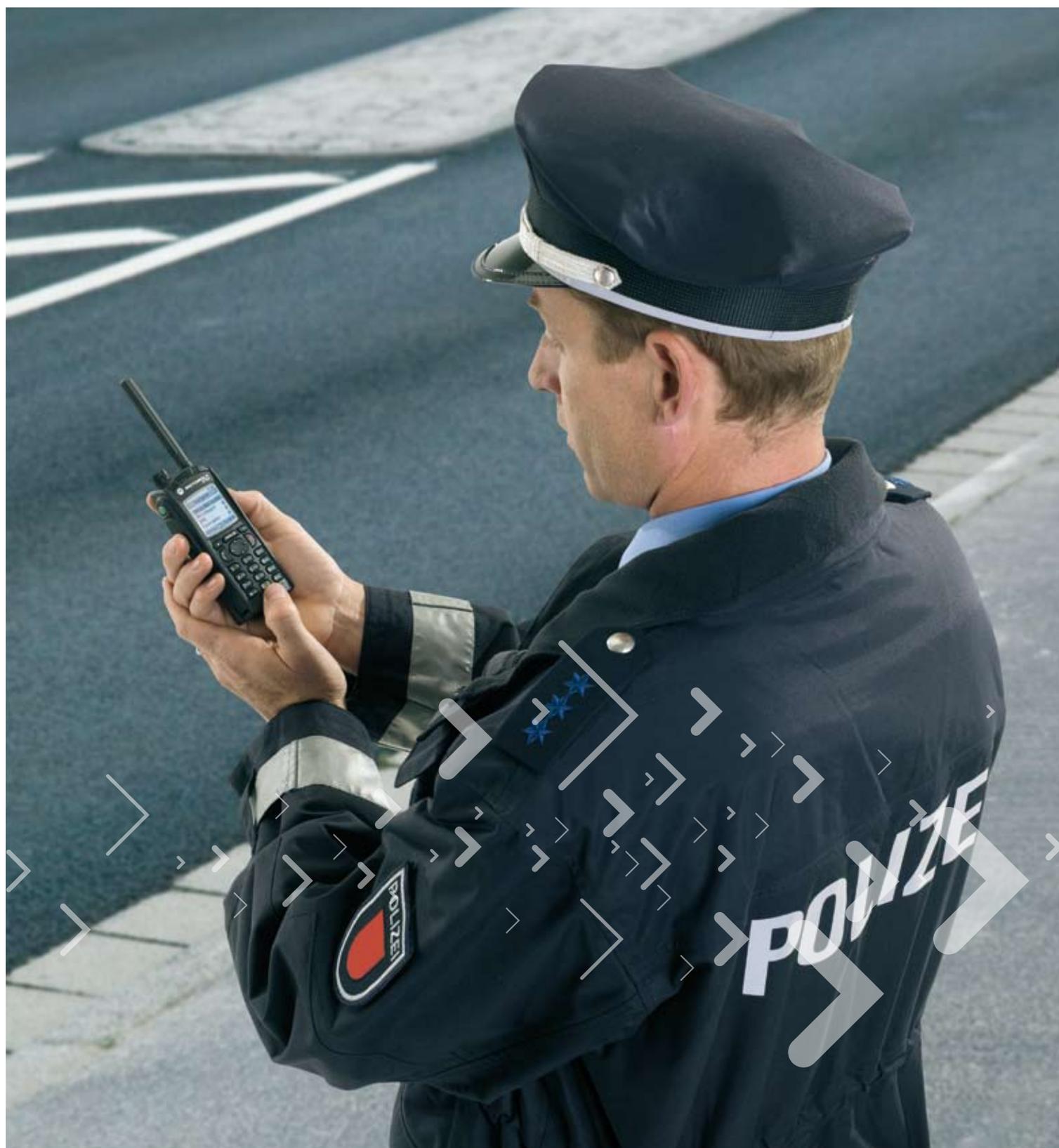




# ***MOTOROLA TETRA-ENDGERÄTE***

Innovationen im Bereich von Sprach- und Datendiensten





## *Vorreiter bei der Umsetzung kundenorientierter Lösungen*

Seit mehr als 80 Jahren liefert Motorola Funktechnologie für Sicherheitsbehörden und professionelle Betriebsfunknutzer.

Von Beginn an hat Motorola bei allen Entwicklungen eng mit den Anwendern zusammengearbeitet, kennt deren Bedürfnisse genau und überzeugt immer wieder durch innovative Lösungen:

- Entwicklung des ersten Polizeifunkgerätes (1939)
- Entwicklung der ersten digitalen Sprachverschlüsselungstechnik (1977)
- Entwicklung des ersten digitalen Bündelfunksystems weltweit (1978)
- Lieferung des ersten TETRA-Systems mit Luftschnittstellenverschlüsselung weltweit (2000)
- Markteinführung von Multi-Slot-Packet-Data (2006)
- Weltweit erster Anbieter des TETRA-PDAs und TETRA-Modems (2006)
- Markteinführung des kleinsten TETRA-Funkgerätes für verdeckte Trageweise (2008)
- Einführung des TETRA-ATEX-Handfunkgerätes für den Einsatz in potenziell explosionsgefährdeten Umgebungen (2008)

# INHALT

<b>Motorola TETRA-Endgeräte auf einen Blick</b>	<b>4</b>
<b>Funktionalitäten und Leistungen im Überblick</b>	<b>5</b>
<b>TETRA-Handfunkgeräte</b>	<b>7</b>
MTH800/MTP850	7
MTP850Ex	11
<b>TETRA-Funkgerät für Sondereinheiten</b>	<b>14</b>
TCR1000	14
<b>TETRA-Mobilfunkgerät</b>	<b>16</b>
MTM800E	16
<b>TETRA-Mobilfunkgerät mit Gateway/Repeater</b>	<b>19</b>
CM5000 TETRA-DMO-Gateway/Repeater	19
<b>TETRA-Datenfunkgerät</b>	<b>22</b>
MTC100 TETRA-PDA	22
TETRA-Modem TOM100	24
<b>TETRA-Zubehör</b>	<b>25</b>
<b>Integriertes Terminal (Geräte) Management</b>	<b>27</b>
<b>Motorola Serviceleistungen für TETRA-Endgeräte</b>	<b>28</b>
<b>Motorola Training für TETRA-Endgeräte</b>	<b>29</b>
<b>Motorola Applikations-Partner-Programm</b>	<b>29</b>
<b>TETRA-Glossar</b>	<b>30</b>

## **Motorola – ein zuverlässiger Partner**

Wenn es um professionellen Mobilfunk geht, steht Motorola an vorderer Stelle. Das Unternehmen ist aktiv an der Entwicklung und Herstellung der weltweit führenden PMR-Standards wie TETRA, DMR sowie APCO25 beteiligt.

Die Entwicklungen und Innovationen von Motorola im Bereich TETRA spiegeln sich auch in der dedizierten Mitarbeit für den ETSI-Standard wider. Als Gründungsmitglied des TETRA-MoU setzt sich Motorola für die Interoperabilität von Geräten und Infrastrukturen sowie weltweiten Standards ein.

Darüber hinaus unterstützt Motorola aktiv sämtliche Bemühungen, die regulatorischen und frequenzspezifischen Voraussetzungen für die Einführung des TETRA-Release 2 Standards zu schaffen und arbeitet aktiv an dessen Entwicklung. Alle TETRA-Endgeräte von Motorola entsprechen den internationalen Standards und werden in fast allen landesweiten Netzen für Sicherheitsbehörden erfolgreich eingesetzt.

## **Funktechnologie – ein Kernbereich von Motorola**

Motorola kann auf ein breites Spektrum an Technologien aus dem eigenen Hause zurückgreifen, um für Kunden die optimalen Lösungen zusammenzustellen. Vom TETRA-Digitalfunksystem, welches auf einer durchgängigen modernen IP-Architektur basiert, bis hin zum kompletten Portfolio von TETRA-Endgeräten und Zubehör. Bis heute wurden mehr als 500 Millionen Euro in die Entwicklung der TETRA-Technologie investiert.

### **Einige Daten in Kürze:**

- 5.000 Funkssysteme für Öffentliche Sicherheitsbehörden
- Mehr als 1.000 Verträge für digitale Funkssysteme in 90 Ländern
- 20 Millionen Nutzer von digitaler Funktechnologie



# MOTOROLA TETRA-ENDGERÄTE AUF EINEN BLICK

Jeden Tag vertrauen mehrere Millionen von Nutzern auf Motorola Endgeräte

Motorola bietet ein umfangreiches Portfolio an intuitiv bedienbaren Endgeräten. Von Handfunkgeräten über Mobilfunkgeräte, Repeater/Gateway-Lösungen bis hin zum kleinsten TETRA-Funkgerät für verdeckte Trageweise sowie dem ersten TETRA-PDA finden Anwender die Kommunikationslösung, individuell abgestimmt auf ihre Bedürfnisse. Die anwenderfreundlichen Motorola Hand- und Mobilfunkgeräte bieten Nutzern umfangreiche Sprach- und Datendienste. Der erste TETRA-PDA öffnet die Tür zu den zahllosen Möglichkeiten der Datenkommunikation, einschließlich aller Anwendungen eines mobilen Computers. Die Kommunikationslösungen von Motorola sind immer dann gefragt, wenn es darum geht, höchste Ansprüche zufriedenzustellen sowie höchste Qualität zu liefern.

## **TETRA-Handfunkgeräte**

Kompakte Leichtgewichte, extreme Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit sowie ein breites Portfolio an Zubehör zeichnen die Motorola TETRA-Handfunkgeräte aus. Die Ergonomie und Handhabung machen sie zu kompakten und stabilen Begleitern. Komfortabel und anwenderfreundlich zu bedienen.

- MTH800
- MTP850
- MTP850Ex

## **TETRA-Mobilfunkgeräte**

Klare und zuverlässige Kommunikation von unterwegs. Für die TETRA-Mobilfunkgeräte von Motorola kein Problem. Durch umfangreiche Einbaumöglichkeiten sind sie problemlos in jedes Fahrzeug einzubauen und einfach an Motorräder anzubringen.

- MTM800E
- CM5000 TETRA-DMO-Gateway/Repeater

## **TETRA-Funkgerät für Sondereinheiten**

Abhörsichere und effiziente Kommunikation bei verdeckten Einsätzen. Das neue TCR1000 ist das kleinste TETRA-Funkgerät und bietet Sondereinheiten ein zuverlässiges und sicheres Kommunikationsmittel bei verdeckten Einsätzen.

- TCR1000

## **TETRA-Datenfunkgerät und -Modem**

Maximale Effizienz von unterwegs. Der weltweit erste TETRA-PDA bietet wie alle Motorola Endgeräte umfassende Datendienste. Weiterhin verfügt das robuste und stabile Datenfunkgerät über alle Anwendungen eines mobilen Computers. Das TETRA-Modem TOM100 ist integraler Bestandteil des TETRA-PDA und kann in bereits bestehende sowie neue Produkte integriert werden.

- MTC100 TETRA-PDA
- TOM100 TETRA-Modem

# FUNKTIONALITÄTEN UND LEISTUNGEN IM ÜBERBLICK

Anwender weltweit profitieren von der leichten Bedienbarkeit und den umfassenden Sprach- und Datendiensten

Motorola Endgeräte bieten die neuesten technologischen Entwicklungen als Antwort auf aktuelle Kundenwünsche aus den Bereichen öffentliche Sicherheit wie auch kommerzielle Nutzer. Hierdurch wird Motorola den wachsenden Ansprüchen in den Bereichen Sprach- und Datenkommunikation von Polizei, Feuerwehr, Hilfsdiensten und Militär sowie Industrie, Versorgung, Kommunen, Logistik und Transport gerecht.

Anwender erhalten immer dort Zugang zu aktuellen Informationen, wo die absolute Zuverlässigkeit und Schnelligkeit des Kommunikationsmittels unerlässlich ist.

## Innovation

- Umfassende Sprach- und Datendienste
- Ausgereifte Datenanwendungen für den direkten Zugriff auf Datenbanken durch integrierten WAP-Browser
- Multi-Slot-Packet-Data für eine bis zu viermal schnellere Datenübertragung (alle vier Zeitschlitze eines TETRA-Trägers können zur Datenübertragung genutzt werden). Anwendern bieten sich hierdurch bisher einzigartige Möglichkeiten mobiler Datenanwendungen über TETRA (netzabhängig)
- Hochauflösende Farbdisplays für die Darstellung von Grafikkarten, Personenbildern etc.
- Intuitiv bedienbare Menüfunktionen, welche viele Anpassungen an die Bedürfnisse des Anwenders ermöglichen
- Ähnliche Bedienoberfläche der gesamten Motorola TETRA-Produktpalette
- Drehbarer, multifunktionaler Knopf zur Einstellung der Sprechgruppen und der Lautstärke
- Große, leicht erreichbare Sprechaste und programmierbare Funktionstasten
- Integrierte TETRA/GPS-Antenne für ein Optimum an GPS-Empfang und TETRA-Netzabdeckung

- Direkter Zugriff auf umfangreiche Telefonlisten, ähnlich der Bedienung von Mobiltelefonen
- Beleuchtete Tastatur mit leicht bedienbaren Tasten, die für Menü-Kurzbefehle programmierbar sind
- Multi-Schnittstellen-Buchse auf der Unterseite zur Unterstützung der PEI-Datenschnittstelle, zur Programmierung und zum Anschluss an den Fahrzeugadapter sowie zur Ladung des Akkus.

## Sicherheit

- Integriertes GPS-System zur automatischen Positionsbestimmung von Personen
- Leicht zu betätigende Notruftaste, unterstützt durch die Funktion „Offen geschaltetes Mikrofon“
- Verschlüsselung der Luftschnittstelle (Sicherheitsklasse 2 und 3) sowie Ende-zu-Ende-Verschlüsselung mit SIM-Karte gemäß BSI-Anforderung.

## Langlebigkeit

Alle Motorola Endgeräte werden während des Entwicklungsprozesses dem „Beschleunigten Lebensdauer-Test“ (Accelerated Life Testing-Programme – ALT) unterzogen. Hierbei wird die Verwendung der Geräte über einen Zeitraum von 5 Jahren, unter härtesten Einsatzbedingungen, simuliert. Der Test umfasst u. a. die Prüfung zur Verhinderung des Eindringens von Wasser und Staub nach Schutzart IP54 und höher, Fall- und Stoßprüfungen sowie Belastungstests bei extremen Temperaturen. Das ALT-Programm von Motorola entspricht den Anforderungen der geltenden MIL-STD810- und ETS 300 019-Spezifikationen. Fortlaufende Labortests und Lebenszyklus-Feldtests von der Entwicklung bis zur Fertigung garantieren die absolute Verlässlichkeit der Geräte.



#### **Flexibilität**

Eine große Auswahl an Zubehör für alle Motorola Endgeräte erweitert deren Funktionsumfang und steigert den Nutzen und die Effizienz der Geräte. Für das Zubehör gelten die gleichen Qualitätsanforderungen wie für die Funkgeräte.

#### **Programmierbarkeit**

Kundenspezifische Erweiterungen aller Funktionen sind durch Software-Upgrades problemlos möglich. Hierfür bietet Motorola das Integrierte Terminal (Geräte) Management System. Diese Systemlösung ermöglicht zentrale, netzwerkgestützte Änderungen von taktisch/operativen Systemparametern und Software-Updates. Dafür platziert der Benutzer das Gerät kurzzeitig in einer speziellen Programmierstation (d. h. für Handfunkgeräte: Standard-Ladeeinrichtung mit Netzwerkanschluss), welche sich in seiner Umgebung befindet. Liegen für das Gerät Konfigurationsänderungen vor, werden diese übertragen.

Eine Anlieferung der Geräte an die zentralen Funkwerkstätten, die Benutzung von Ersatzgeräten und die manuelle Durchführung von Konfigurationsänderungen entfällt.

#### **Service**

Motorola verfügt in Europa über ein flächendeckendes Service- und Fachhandelspartnernetz. Die zentrale Logistik für Ersatzteile und Zubehör sowie das Reparaturzentrum für Funkgeräte befinden sich in Deutschland.

#### **Training**

Motorola bietet Kunden ein umfangreiches Schulungsangebot zu allen TETRA-Endgeräten und -Systemen an. Die Kurse bieten Einblicke in die Funktionsweise der Geräte und vermitteln ein umfassendes Know-how zur reibungslosen und sicheren Nutzung.

Je nach Bedarf können die Schulungen beim Kunden vor Ort oder in den Schulungseinrichtungen des Motorola TETRA-Standorts Berlin durchgeführt werden. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit spezieller elektronischer Lernprogramme, die an jedem Ort vermittelt werden können.

# TETRA- HANDFUNKGERÄTE

MTH800/MTP850



## Kompakte Leichtgewichte, ausgestattet mit den neuesten Sprach- und Datendiensten

Die Ergonomie und Griffbarkeit machen das MTH800 und das MTP850 zu kompakten, stabilen Handfunkgeräten. Durch die komfortable und anwenderfreundliche Bedienung sind sie verlässliche Begleiter in jeder Situation. Sie bieten die neuesten technologischen Entwicklungen und eine breite Palette an Eigenschaften, die die Effizienz und Sicherheit der Anwender unterstützen. Hierzu gehören u. a. die Positionsbestimmung durch das integrierte GPS-System, Datendienste, Hochsicherheits-Verschlüsselungsverfahren und vieles mehr. Durch das Integrierte Terminal (Geräte) Management kann das bewährte Hardware-Konzept aktuellen Kundenanforderungen problemlos angepasst werden. Software-Updates sowie zukünftige ETSI-Leistungsmerkmale können so leicht integriert werden.

Die von Motorola patentierte Antennentechnologie ermöglicht dank der kombinierten TETRA- und GPS-Antenne eine kompakte Bauweise der Geräte; zudem ein Optimum an GPS-Empfang und TETRA-Netzabdeckung. Beim Bau der Geräte werden jeweils die aktuellsten Bauelemente, die zur Verfügung stehen, eingesetzt. Modernste Halbleitertechnologie garantiert dem Nutzer eine hohe Empfangsempfindlichkeit des GPS-Empfängers bei niedrigem Energieverbrauch. Eine in den Funkgeräten integrierte Software unterstützt die Kontrolle und Änderung aller GPS-Parameter per Funk über die Luftschnittstelle.

Ausgereifte Datenapplikationen ermöglichen den direkten Zugriff auf Datenbanken durch den integrierten WAP-Browser. Zusätzlich unterstützen beide Geräte Multi-Slot-Packet-Data, was eine bis zu viermal schnellere Datenübertragung ermöglicht (netzabhängig). Statusmeldungen informieren die Leitstelle oder andere Gruppenmitglieder über die aktuelle Situation und helfen, bei Bedarf Unterstützung zu erhalten.

Ein brillantes Farbdisplay mit 65.000 Farben und einer Auflösung von 130 x 130 Pixeln ermöglicht nicht nur eine deutliche Textanzeige, sondern auch eine originalgetreue Wiedergabe von Bildern und Grafiken. Eine maximale Bildschärfe wird auch bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen garantiert.

Die beim Kunden bewährte grafische Benutzeroberfläche bietet dem Nutzer durch die einheitliche Gestaltung im gesamten Motorola TETRA-Produktportfolio eine leichte Bedienbarkeit. Frei belegbare Schnellwahltasten für oft benutzte Menüfunktionen garantieren einen schnellen Zugriff auf mehr als 3.000 Gesprächsgruppen. Das Adressbuch speichert über 2.000 Einträge.

Lange Betriebszeiten ergeben sich durch die energiesparende Technologie und leistungsstarke Akkus. Die kompakten Leichtgewichte mit leistungsfähiger Elektronik unterstützen Anwendungen wie Java und Bildübertragung. Bei der Nutzung künftiger Frequenzbereiche gibt es keine Einschränkungen. Die Motorola Handfunkgeräte sind auf die Bandbreiten von 380–430 bzw. 440–470 MHz ausgelegt.

Für hohe Nutzeranforderungen



#### Die wichtigsten Daten im Überblick:

- Hochauflösendes Farbdisplay sowie intuitiv bedienbare Menüfunktionen, welche viele Anpassungen an die Bedürfnisse des Anwenders ermöglichen
- Direkter Zugriff auf umfangreiche Telefonlisten, ähnlich der Bedienung von Mobiltelefonen
- Beleuchtete Tastatur mit leicht erreichbaren Tasten, die für Menü-Kurzbeefehle programmierbar sind
- Multi-Schnittstellen-Buchse auf der Unterseite unterstützt die PEI-Datenschnittstelle sowie die Programmierung, den Anschluss an den Fahrzeugadapter und die Ladung des Akkus
- Drehbarer, multifunktionaler Knopf zur Einstellung der Sprechgruppen und der Lautstärke
- Große, leicht erreichbare Sprechaste und programmierbare Funktionstasten
- Lautsprecher für klare Sprachwiedergabe
- Integrierte TETRA/GPS-Antenne für ein Optimum an GPS-Empfang und TETRA-Netzabdeckung
- Farbige Leuchtdiode (LED) als Betriebsanzeige
- Seitliche Buchse für den Anschluss von Audio-Zubehör
- Großer, leicht bedienbarer Notrufknopf

#### Weitere Daten in Kürze:

- SIM-Kartenleser
- Kurznachrichten
- Local-Site-Trunking
- Standortbezogene Rufe
- Suchlauf
- Identifizierung der Gesprächsteilnehmer
- Sendeverhinderung (TXI)
- Prioritätenüberwachung
- Überleitung in Telefonnetze: PABX-/PSTN-Rufe
- Notruf mit „Offen geschaltetem Mikrofon“ (TMO)
- Notumschaltung DMO/TMO
- Periphere Geräteanschlussbuchse (PEI) für externe RS232-basierte Kurznachrichten und Paketdaten
- Programmierschnittstelle über USB und RS232
- Verschlüsselung der Luftschnittstelle (Sicherheitsklasse 2 und 3) sowie Ende-zu-Ende-Verschlüsselung mit SIM-Karte gemäß BSI Anforderung (MTP850)



## Physische Daten

Abmessungen H x B x T (mm)	141 x 55 x 33 (mit Standard 800-mAh-Akku) 141 x 55 x 38 (mit 1.500-mAh-Akku)															
Gewicht (g)	192 (nur Gerät) 222 (mit Standard 800-mAh-Akku) 247 (mit 1.500-mAh-Akku)															
Akku-Kapazität (mAh)	800 Standard Li-Ionen-Akku 1.500 Li-Ionen-Akku															
Betriebsdauer	<table><thead><tr><th>Betriebszyklus</th><th>Akku-Kapazität (mAh)</th><th>Betriebsdauer</th></tr></thead><tbody><tr><td>5/5/90</td><td>800</td><td>&gt; 12 Std.</td></tr><tr><td></td><td>1.500</td><td>&gt; 20 Std.</td></tr><tr><td>5/35/60</td><td>800</td><td>&gt; 8 Std.</td></tr><tr><td></td><td>1.500</td><td>&gt; 16 Std.</td></tr></tbody></table> (Betriebszyklen: Senden/Empfangen/Bereitschaft in %)	Betriebszyklus	Akku-Kapazität (mAh)	Betriebsdauer	5/5/90	800	> 12 Std.		1.500	> 20 Std.	5/35/60	800	> 8 Std.		1.500	> 16 Std.
Betriebszyklus	Akku-Kapazität (mAh)	Betriebsdauer														
5/5/90	800	> 12 Std.														
	1.500	> 20 Std.														
5/35/60	800	> 8 Std.														
	1.500	> 16 Std.														
Gesprächsgruppen – TMO	2.048															
Gesprächsgruppen – DMO	1.024															
Kombinierte Kontaktliste (Einzel-, PSTN- und PABX-Liste)	2.000 Kontakte bis zu 6 Kontakte pro Eintrag, max. 2.000 Einträge															
Textnachrichten-Liste	20															
Status-Liste	100															
Liste Länder-/Netzwerkcodes	100															
Kanalüberwachungs-Liste	40 Listen zu je 20 Gruppen															

## Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur (°C)	-30 bis +60
Lagertemperatur (°C)	-40 bis +85
Luftfeuchtigkeit	ETS 300 019-1-7 Klasse 7.3E, bis zu 95 % für 8 Std.
Staub und Wasser	IP54 (Kat. 2)
Stoß, Fall und Vibration	ETS 300 019-1-7 Klasse 5M3 Klasse 7.3E

## Hochfrequenz-Spezifikationen

Frequenzbereich (MHz)	380–430/440–470
Sender-/Empfängerabstand (MHz)	10
Schaltbandbreite TMO (MHz)	50 (380–430) 20 (440–470)
Schaltbandbreite DMO (MHz)	50 (380–430) 20 (440–470)
HF-Leistungsregelung	3 Stufen zu je 5dB
HF-Sendeleistung (W)	1
HF-Leistungsgenauigkeit (± dB)	2
Empfängerklassen	A und B
Empfängerempfindlichkeit, statisch (dBm)	-112 min. (-116 typ.)
Empfängerempfindlichkeit, dynamisch (dBm)	-103 min. (-105 typ.)

## GPS-Daten

Gleichzeitiger Empfang von Satelliten	12
Betriebsarten	Unabhängig oder unterstützt (Assisted GPS)
GPS-Antenne	Helical, integriert in der TETRA-Antenne
Empfindlichkeit	-152 dBm/-182dbW
Genauigkeit	5 Meter (50 % Wahrscheinlichkeit)* 10 Meter (95 % Wahrscheinlichkeit)*

\* Gemessen bei -137 dBm

**Physische Daten**

Abmessungen H x B x T (mm)	125 x 50 x 33,5 (mit Standard 950-mAh-Akku) 125 x 50 x 37,5 (mit 1.850-mAh-Akku)															
Gewicht (g)	170 (nur Gerät) 225 (mit Standard 950-mAh-Akku) 240 (mit 1.850-mAh-Akku)															
Akku Kapazität (mAh)	950 Standard Li-Ionen-Akku 1.850 Li-Ionen-Akku															
Betriebsdauer	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Betriebszyklus</th> <th>Akku-Kapazität (mAh)</th> <th>Betriebsdauer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5/5/90</td> <td>950</td> <td>&gt; 12,5 Std.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.850</td> <td>&gt; 23 Std.</td> </tr> <tr> <td>5/35/60</td> <td>950</td> <td>&gt; 9 Std.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.850</td> <td>&gt; 18 Std.</td> </tr> </tbody> </table> (Betriebszyklen: Senden/Empfangen/Bereitschaft in %)	Betriebszyklus	Akku-Kapazität (mAh)	Betriebsdauer	5/5/90	950	> 12,5 Std.		1.850	> 23 Std.	5/35/60	950	> 9 Std.		1.850	> 18 Std.
Betriebszyklus	Akku-Kapazität (mAh)	Betriebsdauer														
5/5/90	950	> 12,5 Std.														
	1.850	> 23 Std.														
5/35/60	950	> 9 Std.														
	1.850	> 18 Std.														
Gesprächsgruppen – TMO	2.048															
Gesprächsgruppen – DMO	1.024															
Kombinierte Kontaktliste (Einzel-, PSTN- und PABX-Liste)	1.000 Kontakte bis zu 6 Kontakte pro Eintrag, max. 2.000 Einträge															
Textnachrichten-Liste	20															
Status-Liste	100															
Liste Länder-/Netzwerkcodes	100															
Kanalüberwachungs-Liste	40 Listen zu je 20 Gruppen															

**Umgebungsbedingungen**

Betriebstemperatur (°C)	-30 bis +60
Lagertemperatur (°C)	-40 bis +85
Luftfeuchtigkeit	ETS 300 019-1-7 Klasse 7.3E, bis zu 95 % für 8 Std.
Staub und Wasser	IP54 (Kat. 2)
Stoß, Fall und Vibration	ETS 300 019-1-7 Klasse 5M3 Klasse 7.3E

**Hochfrequenz-Spezifikationen**

Frequenzbereich (MHz)	380–430
Sender-/Empfängerabstand (MHz)	10
Schaltbandbreite TMO (MHz)	50
Schaltbandbreite DMO (MHz)	50
HF-Leistungsregelung	3 Stufen zu je 5 dB
HF-Sendeleistung (W)	1
HF-Leistungsgenauigkeit (± dB)	2
Empfängerklassen	A und B
Empfängerempfindlichkeit, statisch (dBm)	-112 min. (-116 typ.)
Empfängerempfindlichkeit, dynamisch (dBm)	-103 min. (-105 typ.)

**GPS-Daten**

Gleichzeitiger Empfang von Satelliten	12
Betriebsarten	Unabhängig oder unterstützt (Assisted-GPS)
GPS-Antenne	Helical, integriert in der TETRA-Antenne
Empfindlichkeit	-152 dBm/-182dBW
Genauigkeit	5 Meter (50 % Wahrscheinlichkeit)* 10 Meter (95 % Wahrscheinlichkeit)*

\* Gemessen bei -137 dBm



# TETRA-ATEX-Handfunkgerät

MTP850Ex

## Leistungsstarke Kommunikation kombiniert mit umfassendem Schutz für den Anwender in potenziell explosionsgefährdeten Umgebungen

Die in der Branche führenden ATEX-Spezifikationen erlauben den Einsatz des MTP850Ex-Handfunkgerätes auch in potenziell explosionsgefährdeten, gas- und staubhaltigen Bereichen.

Das MTP850Ex kann aufgrund seiner hohen Schutzklassen – einschließlich der Staubzonen 21 und 22 – sicher eingesetzt werden. Zudem wird die Sicherheit der Anwender durch die folgenden Leistungsmerkmale verstärkt:

- Integrierter GPS-Empfänger, durch den Mitarbeiter bei Bedarf über das Funkgerät auffindig gemacht werden können. Dies erhöht den Schutz der Anwender und verbessert gleichzeitig das Ressourcenmanagement.
- Interner Lage- und Bewegungssensor; diese programmierbare Einrichtung löst eine Notfallsequenz aus, wenn der Nutzer sich eine bestimmte Zeit nicht bewegt oder am Boden liegt.

Die guten Audioleistungen unterstützen die Kommunikation vor allem auch in lärmintensiven Umgebungen, denen die Benutzer in bestimmten Industrien und im Bereich öffentlicher Sicherheit (BOS) oft ausgesetzt sind.

Die Bedienbarkeit des MTP850Ex zeichnet sich durch die extra großen Tasten und die intuitiv handhabbare Tastatur aus, sodass das Gerät auch mit

Handschuhen gut bedient werden kann. Hinzu kommen große, skalierbare Schriften und Symbole, die sich insbesondere bei schlechten Sichtverhältnissen auszeichnen.

Als weiteres neues Leistungsmerkmal wird mit dem MTP850Ex eine deutschsprachige und netzwerkfähige Programmiersoftware ausgeliefert, mit der sich eine individuelle Menü-/Bedienoberfläche programmieren lässt. Das heißt Menüpunkte können aus der Bedienoberfläche des Gerätes hinzugefügt oder entfernt werden. Das MTP850Ex ist bereits für die BSI-Sicherheitskarte und BOS-Zertifizierung vorbereitet.

Über den integrierten WAP-Browser und durch die Möglichkeit, Paketdaten in mehreren Zeitschlitzen zu übertragen, greift der Nutzer schnell und von jedem Ort auf benötigte Daten zu. Diese Anwendungen werden durch Statusmeldungen und den SDS-Kurzdatendienst (Short Data Service) ergänzt.

### Die wichtigsten Daten im Überblick:

- Hochleistungsfähige Kommunikation auch in potenziell explosionsgefährdeten Umgebungen
- Kompaktes Design für bestmögliche Zuverlässigkeit auch unter schwierigsten Einsatzbedingungen
- Leistungsstarkes Audiosystem
- Große Auswahl an ATEX-zertifiziertem Zubehör
- Umfassender Anwenderschutz durch:
  - ATEX & IEC-Ex-Zulassung für Gas und Staub
  - Integrierte GPS-Funktion
  - Internen Lage- und Bewegungssensor

Kommunikation und umfassender Schutz

ATEX-Einstufung	Gas	II 2G Ex ib IIC T4
	Staub	II 2D Ex tD A21 IP6x ib D21 T90 °C
IEC-Ex-Einstufung	Gas	Ex ib IIC T4 (zugelassen für Zone 1 & 2, Gerätegruppe II, Gasgruppe C, Temperaturklasse T4, -20 °C bis +50 °C)
	Staub	Ex tD A21 IP6x ib D21 T90 °C (zugelassen für Zone 21 & 22, Gerätegruppe II)

### Physische Daten

Abmessungen H x B x T (mm)	135 x 55 x 38
Gewicht (g)	400 (inkl. Antenne + Akku)
Akku-Kapazität	725 mAh, 7,2 V
	12 Std., typ., Betriebszyklus 5/5/90

### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur (°C)	-20 bis +50 (innerhalb Ex-Bereiche) -20 bis +60 (außerhalb Ex-Bereiche)
Lagertemperatur (°C)	-40 bis +85
Luftfeuchtigkeit	ETS 300 019-1-5 Klasse 5.1 und 5.2
Staub und Wasser	IP64 (Kat. 2)
Stoß, Fall und Vibration	ETS 300 019-1-5 Klasse 5M2

### Sprachfunktionen

Gesprächsgruppen	2.048 (TMO) & 1.024 (DMO)
Telefonbuch	1.000 Kontakte
Suchlauf-Listen	40 Listen, 20 Gesprächsgruppen
TMO-Dienste	Gruppenruf, Einzelruf, Telefonie, DGNA
DMO-Dienste	Gruppenruf, Einzelruf, Kompatibilität mit Gateway/Repeater
Notruf	DMO, TMO und DMO zu TMO Mikrofonfreischaltung konfigurierbar Notrufprozeduren programmierbar Einzel-/Gruppen- Notruf GPS-Lokalisierung bei Notruf

### Hochfrequenz-Spezifikationen

Frequenzbereich (MHz)	380–430
Schaltbandbreite (MHz)	50
HF-Kanalbandbreite (kHz)	25
HF-Sendeleistung (W)	1
HF-Leistungsregelung	3 Stufen zu je 5 dB
HF-Leistungsgenauigkeit (± dB)	2
Empfängerklassen	A und B
Empfängerempfindlichkeit, statisch (dBm)	-112 mind. (-115 typ.)
Empfängerempfindlichkeit, dynamisch (dBm)	-103 mind. (107 typ.)

### Schnittstellen

RS232 PEI	Anschluss von Datengeräten/-trägern
Zubehör	Programmierung/Anschluss von Audiozubehör

---

**GPS-Spezifikationen**

---

Gleichzeitiger Empfang von Satelliten	12
Betriebsarten	Unabhängig oder unterstützt (A-GPS)
GPS-Antenne	Integriert
Empfindlichkeit	-152 dBm / -182 dBw
Genauigkeit	5 Meter (50 % Wahrscheinlichkeit)
Lokalisierungsprotokolle	ETSI LIP Motorola LRRP

---

**Datendienste**

---

Statusnachrichten	100 Statusmeldungen vorprogrammierbar
Short Data Service (SDS)	20 Nachrichten speicher- und vorprogrammierbar Einzel- oder Gruppenadresse senden/empfangen
Paketdaten (PD)	7,2 kbps – 28,8 kbps max.
WAP	Integrierter Openwave Browser WAP 1.2.x und WAP 2.0 Kompatibilität für UDP/IP-Stack
PEI	Umfassende AT-Befehle TNP1; ermöglicht simultane Nutzung von SDS & PD

---

**Sicherheitsfunktionen**

---

Luftschnittstellenverschlüsselung	TEA1, TEA2, TEA3 Klasse 1 (klar), Klasse 2 (SCK), Klasse 3 (DCK, CCK & GCK)
Kryptographischer Schlüssel	Gesichertes Laden über KVL (Key Variable Loader)
Änderung der Schlüssel über Luftschnittstelle	(OTAR) für SCK und Klasse 3 (CCK & GCK)
Netzzugriff	Befristetes Aktivieren/Deaktivieren (Sperrung) Permanentes Aktivieren/Deaktivieren (Löschen)
Authentifizierung	Durch Infrastruktur und Funkgerät initiiert

---

**Peripherieausstattung und Zubehör**

---

Audio	Umfassendes Angebot an Audiozubehör einschließlich ATEX-zertifizierter Lautsprechermikrofone und Headsets
Ladegeräte	Einzel- und Mehrfachladegeräte
Tragehilfen	Flexible Tragehilfen einschließlich Etais, Trageriemen und Gürtelclips
Programmierung	Lösungen zur Funkgeräteprogrammierung sowie zum Laden kryptographischer Schlüssel mithilfe von Motorola KVL, einschließlich Unterstützung des Motorola Integrierten Terminal (Geräte) Management- programms zur netzwerkfähigen Programmierung



# **TETRA-Funkgerät für Sondereinheiten**

TCR 1000

Das neue TCR1000 ist das kleinste TETRA-Funkgerät und bietet Spezialeinheiten bei verdeckten Einsätzen ein Kommunikationssystem, welches für Sicherheit und Tragekomfort steht.

Bei der Entwicklung des neuen TCR1000-Funkgerätes hat Motorola eng mit den Einsatzkräften zusammengearbeitet. Das Ergebnis ist ein speziell auf die Bedürfnisse dieser Nutzergruppe ausgerichtetes Gerät, welches intuitiv und diskret bedienbar ist. Die geringe Größe ermöglicht die unauffällige Tragbarkeit auch unter leichter Kleidung. Trotz des kompakten Designs bietet das TCR1000 dieselben hohen Standards wie die übrigen TETRA-Endgeräte von Motorola und exzellente Funktionen, wie ein integriertes GPS-System, eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung sowie zahlreiche innovative Merkmale wie leistungsstarke Audio-Systeme, Funksteuerung und eine lange Akkulebensdauer.

Was die Sicherheit betrifft, so ist das TCR1000 mit allen Verschlüsselungsmerkmalen der TETRA-Funkgeräte und des Infrastrukturangebots von Motorola ausgestattet. Dies garantiert Sicherheit und Informationsschutz und verhindert ein unerwünschtes Abhören durch Dritte. Dank der hervorragenden Leistungen in seiner Klasse und dem Flüstermodus ist das TCR1000 bestens für verdeckte Operationen geeignet.

Für das TCR1000 gibt es umfangreiches Zubehör wie Westen, Ohrhörer und Antennen. Zudem ist zur Weste eine am Körper tragbare Antenne zur Vergrößerung der Reichweite optional erhältlich.

## **Die wichtigsten Daten im Überblick:**

- Ende-zu-Ende-Verschlüsselung mit SIM-Karte gemäß BSI-Anforderung
- Sendeleistung 1 Watt
- Flüstermodus für diskreten Einsatz
- Integriertes GPS-System
- Großes Portfolio an Zubehör für flexible Tragemöglichkeiten
- CPS-Lite-Programmiersoftware zum Ändern der Gesprächsgruppen durch den TETRA-PDA
- Einzigartige für Körpertrageweise optimierte Doppel-Dipol-Antenne zur Erhöhung der Reichweite (optional erhältlich)
- Flexible Spezialantenne für Körpertrageweise

---

**Physische Daten**

---

Gewicht (g)	< 180 einschließlich Akku
-------------	------------------------------

---

**Umgebungsbedingungen**

---

Betriebstemperatur (°C)	-30 bis +60 Hinweis: Die Leistung des Li-Ion-Akku verringert sich bei -10 °C
Lagertemperatur (°C)	-40 bis +85
Luftfeuchtigkeit	ETS 300 019-1-7 Klasse 7.3E, bis zu 95 % relative Luftfeuchtigkeit bei 50 °C für 8 Std.
Staub und Wasser	IP54 (Kat. 2)
Stoß, Fall und Vibration	ETS 300 019-1-7 Klasse 5M3

---

**Sprachfunktionen**

---

Gesprächsgruppen – im Gerät speicherbar	2.048 (TMO) & 1.024 (DMO)
Gesprächsgruppen – am Gerät einstellbar	10 (TMO/DMO)
Notruf	DMO, TMO und DMO zu TMO Mikrofonfreischaltung konfigurierbar Notrufprozeduren programmierbar Einzel- /Gruppen-/Notruf GPS-Lokalisierung bei Notruf
Weitere Dienste	DGNA Umgebungsmithören Senderabschaltung nach ETSI mit Ein/Aus-Statusmeldungen

---

**Hochfrequenz-Spezifikationen**

---

Frequenzbereich (MHz)	380–430
HF-Kanalbandbreite (kHz)	25
HF-Sendeleistung (W)	1
HF-Leistungsregelung	3 Stufen zu je 5 dB
HF-Leistungsgenauigkeit (± dB)	2
Empfängerklassen	A und B
Empfängerempfindlichkeit, statisch (dBm)	-112 min. (-115 typ.)
Empfängerempfindlichkeit, dynamisch (dBm)	-103 min. (106 typ.)

---

**Sicherheitsfunktionen**

---

Luftschnittstellenverschlüsselung	TEA1, TEA2, TEA3 Klasse 1 (klar), Klasse 2 (SCK), Klasse 3 (DCK, CCK & GCK)
Ende-zu-Ende-Verschlüsselung	Manipuliersicheres Motorola UCM-Hardware-Verschlüsselungsmodul oder SIM-Karte gemäß BSI-Anforderung
Algorithmus	AES-Standard (FIPS197) oder kundenspezifisch
Kryptographischer Schlüssel	Gesichertes Laden über KVL (Key Variable Loader)
Änderung der Schlüssel über Luftschnittstelle	(OTAR) für SCK und Sicherheitsklasse 3 (CCK & GCK) Schlüsselwechsel über Luftschnittstelle (OTAK) für Ende-zu-Ende-Verschlüsselung Manuelles Löschen von Sicherheitsinformationen (in Notfällen)
Netzzugriff	Befristetes Aktivieren/Deaktivieren (Sperrung) Permanentes Aktivieren/Deaktivieren (löschen)
Programmierung	Lösungen zur Funkgeräteprogrammierung einschließlich Unterstützung des Motorola Integrierten Terminal (Geräte) Managementprogramms zur netzwerkfähigen Programmierung



# TETRA-MOBILFUNKGERÄT

MTM800E

## Flexibel nutzbar für individuelle Anwenderbedürfnisse und alle Fahrzeugtypen

Das MTM800E ist Motorolas neuestes TETRA-Fahrzeugfunkgerät und Teil einer neuen Gerätegeneration für sichere und mobile Sprach- und Datenkommunikation. Der Nutzer erhält Zugang zu aktuellen Informationen, immer dort, wo die absolute Zuverlässigkeit und Schnelligkeit des Kommunikationsmittels unerlässlich ist. Durch eine große Auswahl an Einbaumöglichkeiten lässt sich das MTM800E optimal in jedes Fahrzeug einbauen und an Motorräder anbringen.

Die Bedienoberfläche ist der der Motorola Handfunkgeräte ähnlich. Der Nutzer profitiert hierdurch von mehr Sicherheit und einem reduzierten Trainingsaufwand.

Ein großes grafisches Farbdisplay ermöglicht wie auch bei den Motorola Handfunkgeräten eine deutliche Textanzeige sowie eine originalgetreue Wiedergabe von Bildern und Grafiken. Die leicht und gut bedienbare Notruftaste, unterstützt durch die Funktion „Offen geschaltetes Mikrofon“, trägt zur erhöhten Sicherheit der Anwender bei.

Die integrierte Funktion des Multi-Slot-Packet-Data kann den wachsenden Einsatz mobiler Datenübertragungen unterstützen (netzabhängig). Der integrierte WAP-Browser bietet einen sicheren Zugriff auf Datenbanken und bietet dem Anwender eine effiziente Gestaltung von Datenanwendungen (z.B. Personen- und/oder Fahrzeughalterabfragen). Externe Datenanwendungen lassen sich über den USB-Anschluss integrieren.

## Die wichtigsten Daten im Überblick:

- Hochauflösendes, brillantes Farbdisplay, ideal für die Darstellung von Grafiken, Karten, Personenbildern etc.
- Großer, leicht bedienbarer Notrufknopf
- Umfangreiche Palette an Zubehör sichert den bestmöglichen Einsatz in unterschiedlichsten Situationen
- Verschlüsselung der Luftschnittstelle (Sicherheitsklasse 2 und 3) sowie Ende-zu-Ende-Verschlüsselung mit SIM-Karte gemäß BSI-Anforderung



### Flexible Einbaumöglichkeiten



#### **MTM800E Direkteinbau**

Für den Einbau in den DIN-A-Ausschnitt des Armaturenbretts.



#### **MTM800E – Tischbedienteil**

Für Büroanwendungen mit Lautsprecher, Tischmikrofon oder Handhörer.



#### **MTM800E – Abgesetzte Version**

Das Bedienteil lässt sich bis zu 10 Meter vom Sende-/Empfangsteil installieren. Dies gewährleistet den einfachen Einbau in alle Fahrzeugtypen.



#### **MTM800E – Motorradversion**

Für Einsätze auf dem Motorrad steht ein wasser- und staubdichtes Bedienteil nach IP67 zur Verfügung. Eine am Lenker montierte Kontrollbox erleichtert

die Bedienung der wichtigsten Funktionen (u.a. Lautstärkeregelung, Gruppenauswahl, Absenden von Statusmeldungen).



#### **MTM800E – Datenbox**

Für Anwendungen, die kein Bedienteil benötigen, steht eine leistungsfähige Datenbox zur Verfügung. Sie bietet umfangreiche Anschlusslösungen für Applikationen.

### Weitere Daten in Kürze:

- Zusätzliche Benutzeroberfläche für erweiterte Audio- und Datenverbindungen, z.B. USB, Ende-zu-Ende-Verschlüsselung
- Wechsel in den verdeckten Modus durch einen Tastendruck
- ETSI-kompatible, periphere Schnittstelle (PEI) mit Option für Multi-Slot-Packet-Data
- Flexible Integrations- und Steuerungsfunktionalität über GPIO (General Purpose Inputs Outputs)
- Verschlüsselung der Luftschnittstelle (Sicherheitsklasse 2 und 3) sowie Ende-zu-Ende-Verschlüsselung mit SIM-Karte gemäß BSI-Anforderung



<b>Physische Daten</b>	
Abmessungen H x B x T (mm)	Einbau- und Tischversion (Funkgerät und Bedienteil) 60 x 185 x 175
	Nur Funkgerät 49 x 170 x 155
	Abgesetztes Bedienteil 60 x 185 x 39
	Motorradversion 60 x 185 x 39
Gewicht (g)	1.470 (Funkgerät und Bedienteil)
<b>Bedienung</b>	
2,8-Zoll-Farbdisplay mit Hintergrundbeleuchtung	VGA – 640 x 480 Pixel, entspiegelt, TFT, 65.000 Farben
Multifunktionsknopf	Gruppenauswahl und Lautstärkenregelung
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur (°C)	-30 bis +60
Lagertemperatur (°C)	-40 bis +85
Luftfeuchtigkeit	ETS 300 019-1-5 Klasse 5.1 und 5.2 EIA/TIA 603 (95 %)
Staub und Wasser	Einbau-, Tisch-, Abgesetzte Version: IP54 (Kat.2) Motorradversion: IP67 (Kat. 2)
Stoß, Fall und Vibration	ETS 300 019-1-5 Klasse 5M2 und 5M3 MIL 810 C/D/E/F
<b>Hochfrequenz-Spezifikationen</b>	
Frequenzbereich (MHz)	380–430/410–470
Sender-/Empfängerabstand (kHz)	10 (380–430) 10 (410–470)
Schaltbandbreite TMO (MHz)	50 (380–430) 60 (410–470)
Schaltbandbreite DMO (MHz)	50 (380–430) 60 (410–470)
HF-Sendeleistung (W)	3
Empfängerklassen	A und B
Empfängerempfindlichkeit, statisch dBm	-112 min. (-114 typ.)
Empfängerempfindlichkeit, dynamisch dBm	-103 min. (-105 typ.)
<b>GPS-Daten</b>	
Gleichzeitiger Empfang von Satelliten	12
Betriebsarten	Unabhängig oder unterstützt (Assisted-GPS)
GPS-Antenne	Anschluss mit FME-Buchse für Standard GPS-Antenne (5 V/25 mA-Versorgung)
Empfindlichkeit	-152 dBm/-182dbW
Genauigkeit	5 Meter (50 % Wahrscheinlichkeit)
	10 Meter (95 % Wahrscheinlichkeit)



# TETRA-DMO-GATEWAY/REPEATER

CM5000



## Zuverlässiger TETRA-Funkbetrieb – auch an Standorten mit geringer Netzabdeckung

Der gemeinsam mit Cleartone entwickelte TETRA-DMO-Gateway/Repeater CM5000 von Motorola verbessert die TETRA-Funkleistung und damit die Einsatzmöglichkeiten an Standorten mit eingeschränktem Empfang. Dies gilt in Gebäuden, unterirdischen Standorten oder in Gelände, dessen Beschaffenheit den Empfang von Funksignalen behindert.

Bei einer Konfiguration als Gateway fungiert das Gerät als Brücke zwischen dem Bündelfunknetzwerk und den TETRA-Funkgeräten, die sich außerhalb des Funkversorgungsbereichs befinden. Dabei wird unter Nutzern der TETRA-Handfunkgeräte eine Kommunikation zwischen DMO (Direct Mode Operation/Betrieb im Direktmodus) und TMO (Trunked Mode Operation/Betrieb im Bündelfunkmodus) ermöglicht.

Bei einer Konfiguration als Repeater erweitert das Gerät den Kommunikationsbereich zwischen den Nutzern von TETRA-Funkgeräten im DMO. Dies ist insbesondere in Gebieten von Vorteil, die von der Infrastruktur nicht funkversorgt sind.

Im Standardmodus dient das CM5000, in einem Fahrzeug integriert, als voll funktionsfähiges TETRA-Funkgerät und unterstützt die Verschlüsselung der Luftschnittstelle sowie zahlreiche Sprach- und Datendienste. Eine integrierte GPS-Funktion ermöglicht die Weiterleitung der Positionskordinaten an die zentrale Datenbank.

Flächendeckender Empfang

**Physische Daten**

Abmessungen H x B x T (mm)	Einbau- und Tischversion (Funkgerät und Bedienteil)	65 x 190 x 187
	Nur Funkgerät	44 x 168 x 163
	Abgesetztes Bedienteil	65 x 190 x 30
Gewicht (g)	Einbauversion	1.750
	Nur Funkgerät	1.500
	Abgesetztes Bedienteil	250

**Bedienung**

2,8-Zoll-Farbdisplay mit Hintergrundbeleuchtung	212 x 140 Pixel, 65.000 Farben
Multifunktionsknopf	Gruppenauswahl und Lautstärkenregelung

**Umgebungsbedingungen**

Betriebstemperatur (°C)	-20 bis +60
Lagertemperatur (°C)	-40 bis +80
Luftfeuchtigkeit	ETS 300 019-1-5 Klasse 5.1 und 5.2 EIA/TIA 603 (95 %)
Staub und Wasser	IP54 (Kat. 2)
Stoß, Fall und Vibration	IEC 68-2-29 Test Eg IEC 68-2-6 Test Fc TIA/EIA 603-b MIL-STD 810F

**Hochfrequenz-Spezifikationen**

Frequenzbereich (MHz)	380–430
Sender-/Empfängerabstand (kHz)	25
Schaltbandbreite TMO/DMO MHz	50
HF-Sendeleistung (W)	5
Empfängerklasse	A
Empfängerempfindlichkeit, statisch (dBm)	-112 min. (-114 typ.)
Empfängerempfindlichkeit, dynamisch (dBm)	-103 min. (-105 typ.)

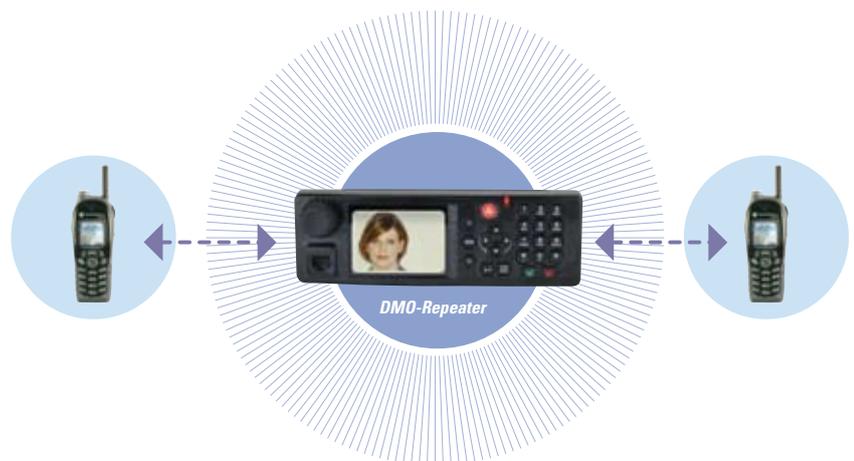
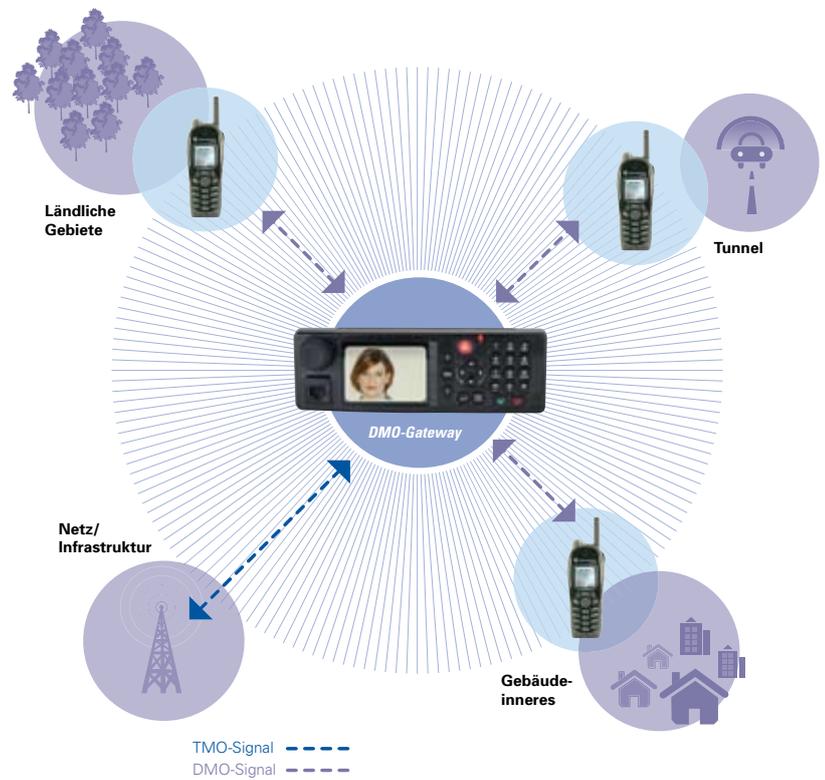
**GPS-Daten**

Gleichzeitiger Empfang von Satelliten	12
Betriebsart	Unabhängig
GPS-Antenne	Anschluss mit FME-Buchse für Standard-GPS-Antenne (5 V/30 mA-Versorgung)
Empfindlichkeit	-150 dBm/-180 dBW
Genauigkeit	5 Meter (50 % Wahrscheinlichkeit)
	10 Meter (95 % Wahrscheinlichkeit)

## Flächendeckender Empfang auch bei geringer Netzabdeckung

### Der Gateway verbessert die Funkleistung an Standorten mit eingeschränktem Empfang, wie

- In Gelände, dessen Beschaffenheit den Empfang von Funksignalen behindert
- Innerhalb von Gebäuden oder Tunneln



### Weitere Daten in Kürze:

- Ähnliche Benutzeroberfläche wie die der Handfunkgeräte sowie des Mobilfunkgerätes MTM800E
- Datenbankabfragen von jedem Ort
- GPS-Positionsbestimmungsdienste durch integrierten GPS-Empfänger
- Staub- und wasserdicht gemäß IP54
- Repeaterbetrieb 1A oder 1B
- Verschlüsselung der Luftschnittstelle (Sicherheitsklasse 2 und 3) sowie Ende-zu-Ende-Verschlüsselung mit SIM-Karte gemäß BSI-Anforderung



# TETRA-DATENFUNKGERÄT

## MTC100 TETRA-PDA

### **MTC100 – Sicheres und zuverlässiges Arbeiten mit dem Handheld Computer unabhängig von Ort und Zeit**

Motorolas MTC100 ist der weltweit erste PDA, welcher TETRA als drahtlose Übertragungstechnologie nutzt. Ebenso können auch weitere Technologien wie Bluetooth und Wireless LAN genutzt werden.

Das im MTC100 TETRA-Handheld Computer integrierte TETRA-Modem unterstützt mehrere drahtlose Übertragungsverfahren und bietet Anwendern vielfältige Möglichkeiten von Datenanwendungen und Zugang zu allen notwendigen Informationen während des operativen Einsatzes.

Das bedeutet sicherer und zuverlässiger Zugriff auf Daten, wann und wo immer es notwendig ist. Und das zu einem wettbewerbsfähigen Preis.

Ob bei der Abfrage von zentralen Datenbanken oder bei der Übermittlung von Einsatzberichten vor Ort – der PDA liefert alle notwendigen Informationen, leicht bedienbar über den Touch-Screen.

Durch das standardisierte und weit verbreitete Windows® Mobile 5 Betriebssystem werden Anwendung und Bedienung deutlich erleichtert sowie der Trainingsaufwand reduziert. Die Entwicklung von Applikationen für den MTC100 ist hierdurch problemlos möglich.

Das im MTC100 integrierte GPS-System bietet für den Anwender eine erhöhte Sicherheit und Optimierung der Einsatzplanung durch Lokalisierungsmöglichkeiten. Standorte können z. B. an die Einsatzleitung oder weitere Gruppenmitglieder übertragen werden.

Der TETRA-PDA ermöglicht das Aufnehmen, Versenden und Empfangen von digitalen Bildern zum noch effizienteren Austausch von Informationen. Durch die integrierte Kamera, komfortabel ausgestattet mit Zoomfunktion und Beleuchtung, können z. B. Aufnahmen vor Ort direkt zur Einsatzleitung übermittelt werden, während die Bluetooth-Funktion eine Verbindung zu drahtlosen Geräten wie Druckern oder Datenerfassungsgeräten herstellen kann.

### **Die wichtigsten Funktionen im Überblick:**

- Hochauflösendes Farbdisplay
- Integriertes TETRA-Modem
- Integriertes GPS-System
- TETRA-Netzanbindung mit Verschlüsselung
- Multi-Slot-Packet-Data (netzabhängig)

### **Weitere Daten in Kürze:**

- Prozessor: Intel® XScale™ PXA27x, 520 MHz
- Interner Speicher: 64 MB RAM/128 MB ROM
- Erweiterung: für den Anwender zugängliche SD-Buchse mit Schutzabdeckung
- Betriebssystem: Microsoft® Windows™ Mobile 5.0 Premium Edition
- Audio: integrierter 500-mW-Lautsprecher und Mikrofon für Windows Anwendungen
- TETRA-Sprachdienste werden nicht unterstützt
- Verschlüsselung der Luftschnittstelle (Klasse 2 und 3) sowie Ende-zu-Ende-Verschlüsselung mit SIM-Karte gemäß BSI-Anforderung
- Staub- und wasserdicht gemäß IP54 und MIL-STD810/F

Für ein funktionsfähiges PDA-Mobile-Office-Konzept bietet Motorola eine breite Palette an Zubehör an. Hierzu gehören u. a. ein Reise-/Tischladegerät mit Ersatzakku sowie ein USB-Daten- und Ladekabel.

## Physische Daten

Abmessungen H x B x T (mm)	155 x 89 x 33 155 x 89 x 44
Gewicht (g)	430 bis 450 (versionsabhängig)
Netzadapter	Eingang: 110–240 V A.C 0.6A max 50–60 Hz Ausgang: 5 V D.C 3A Mitte positiv

## Bedienung

3,5-Zoll-Farbdisplay	TFT-Anzeige, 3,5 Zoll diagonal
Typ	240 x 320 transflektiver Bildschirm, 256-K-Farben
Hintergrundbeleuchtung	LED-Hintergrundbeleuchtung mit variabler Helligkeitsregelung
Touch Panel	Härtegrad: 3H/ Bedienstift kann an Gehäusehalterung integriert werden
Statusanzeige Stromversorgung	Zweifarbige LED-Ladeanzeige
WiFi-Status	LED-Anzeige W-LAN-Abdeckung
TETRA	Dreifarbige LED-Anzeige für Servicestatus

## Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur (°C)	-20 bis +60 Li-Ion Akkuleistung wird bei < -10°C schwächer
Lagertemperatur (°C)	-30 bis +75
Luftfeuchtigkeit	Nach MIL-STD 810F Methode 507.4
Staub und Wasser	IP54 (Kat.2) IEC Klasse 529
Stoß, Fall und Vibration	Nach MIL-STD 810F Methode 516,5 Proc IV

## Datenübertragung per Funk – alle Modelle Wide Area Network (TETRA)

Funkgerätetyp	TETRA-TOM100 Modem
Datendienste	TETRA-SDS und Paketdaten Single- & Multi-Slot-Packet-Data (netzabhängig)
Datenraten (Paketdaten)	Single-Slot: 7.2 Kbps brutto Multi-Slot: bis zu 28.8 Kbps brutto
Frequenzbereich (MHz)	380–400/410–430 MHz
HF-Sendeleistung (W)	1 (30 dBm)
Empfängerklassen	A und B
Antennentyp	Stab-Antenne

## Datenübertragung und GPS

Kamera-Auflösung	1.3 M Pixel CMOS CCD Sensor
Kamera Blitz	Ultrahelle LED-Beleuchtung
GPS (nur erweitertes Modell)	
Empfänger	16 Kanal-Empfänger mit DGPS- und SBAS- (WAAS, EGNOS) Unterstützung



# TETRA-MODEM

TOM100

## Das TETRA-Modem für Datengeräte ist integraler Bestandteil des MTC100 TETRA-Handheld PDA

Das TETRA-Modem TOM100 kann sowohl in neue als auch in bestehende Produkte integriert werden. Es bietet eine Plattform für Drittanbieter, die im Rahmen des Motorola Applikations-Partner-Programms entwickeln. Aufwand und Kosten für die Entwicklung von Datengeräten für TETRA-Anwendungen können so minimiert werden.

Das TOM100 beinhaltet einen innovativen Schnittstellen-Multiplexer, über den mehrere Anwendungen die SDS- und Paketdatenports des Moduls parallel nutzen können. Der Zugriff auf Datendienste wird hierdurch erheblich vereinfacht.

- Kleine Größe (47 x 47 mm) – große Möglichkeiten
- Unterstützt Kurznachrichten und Paketdaten-dienste
- Höhere Datenmenge durch Multi-Slot-Packet-Data

Flexibel integrierbar

### Weitere Daten in Kürze:

- Abmessungen H x B x T (mm): 47 x 47 x 5,04
- Gewicht: 25 g
- Frequenzbereich 380–430 MHz
- Sender-/Empfängerabstand 25 kHz
- HF-Sendeleistung: 1 W (30 dBm)
- Verschlüsselung der Luftschnittstelle (Klasse 2 und 3) sowie Ende-zu-Ende-Verschlüsselung mit SIM-Karte gemäß BSI-Anforderung



# TETRA-ZUBEHÖR

Nutzer profitieren von der Vielfalt an Zubehör für unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten

## Kundenindividuelle Lösungen

Damit die TETRA-Funkausrüstung ohne Aufwand unterschiedlichsten Situationen angepasst werden kann, bietet Motorola ein umfangreiches Portfolio an Zubehör.

## Zuverlässigkeit

Für die Entwicklung und Fertigung von Motorola-Zubehör gelten dieselben strengen Standards wie für die Motorola-Funkgeräte. In den Motorola Testlabors wird das Zubehör ausführlich unter verschiedensten Umweltbedingungen auf extreme Robustheit und Zuverlässigkeit getestet. In Kombination mit einem ergonomischen Design profitieren Anwender von erhöhter Sicherheit und besonderer Leistungsfähigkeit.

## Das Zubehörprogramm von Motorola umfasst:

### Ladegeräte

Die Endgeräte müssen verfügbar sein, wenn sie gebraucht werden. Dies erfordert Ladegeräte in unterschiedlichen Versionen für individuelle Bedürfnisse.

Motorola bietet eine Reihe von Ladeoptionen an. Das Angebot reicht von einfachen Ladegeräten für die Steckdose bis hin zu umfassenden Tischlösungen, mit denen der Akku aufgeladen werden kann, während das Gerät zur Programmierung am Computer angeschlossen ist. Ob Tisch-, Fahrzeug- oder Universalladegerät – alle sind mit der neuesten Technologie ausgestattet, welche eine maximale Anzahl von Ladezyklen garantiert. >>

Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten

### Tragelösungen

Das Motorola Tragezubehör steht in verschiedenen Ausführungen und Materialien für individuelle Einsatzzwecke zur Verfügung. Tragetaschen aus Leder oder Nylon für Hand- und Datenfunkgeräte können auf verschiedene Weise am Gürtel befestigt oder an der Schulter getragen werden. So bleiben die Geräte gut geschützt und leicht bedienbar.

### Audio-Lösungen

Das breite Angebot an Motorola Audio-Zubehör optimiert die Kommunikation für alle Einsatzfälle, bis hin zur verdeckten Trageweise. Zu den Audio-Lösungen von Motorola gehören Lautsprechermikrofone (RSMs) für Handfunkgeräte, mit deren Hilfe die Sprachkommunikation selbst bei starken Hintergrundgeräuschen kein Problem ist.

Durch die Verwendung von Sprechgarnituren mit den flexiblen und unauffälligen Kombinationen aus Ohrhörern, Mikrofonen und Sprechstasten müssen die Funkgeräte nicht mehr in der Hand gehalten werden.

Unterschiedlichste Sprechgarnituren können einfach und problemlos an eine Vielzahl von Helmen adaptiert werden.

### Fahrzeug-Einbaulösungen

Das Angebot an TETRA-Fahrzeugeinbaulösungen von Motorola enthält Versionen für eine direkte Installation am Armaturenbrett, für abgesetzte Einbaulösungen sowie wasserdichte Speziallösungen für Motorräder. Für all diese Versionen bietet Motorola umfangreiches Einbau- und Bedienungszubehör wie Befestigungsbügel, Kabelsätze und eine große Auswahl an Fahrzeugantennen.



Fahrzeuglösungen



Ladegeräte



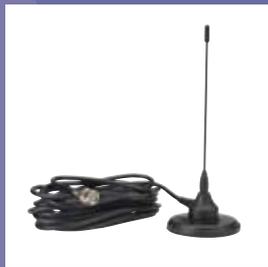
Tragelösungen



Zubehör für  
Mobilfunkgeräte



Audio-Lösungen



Antennen und Kabel



Datenanschlusslösungen



Einbaulösungen

# Integriertes Terminal (Geräte) Management

## Optimale Effizienz beim Management von taktisch/operativen Geräteparametern und Software-Updates

Das umfassende TETRA-Endgeräte-Portfolio von Motorola wird jetzt durch die Integrierte Terminal (Geräte) Management Systemlösung erweitert, welche einen effektiven und effizienten Zugriff auf die Konfiguration der im Feld befindlichen TETRA-Geräteflotte ermöglicht.

Bisher wurde für Konfigurationsänderungen der TETRA-Endgeräte von Motorola die Customer Programming Software (CPS) Applikation verwendet. Diese ermöglichte das manuelle Initiieren von Software-Upgrades oder das Ändern von Geräteeinstellungen. Typischerweise fand dies in der Funkwerkstatt oder an einem zentralen Punkt statt. Motorola bietet jetzt eine weitere Möglichkeit in Form der Integrierten Terminal (Geräte) Management Systemlösung, welche zentrale, netzwerkgestützte Änderungen von taktisch/operativen Systemparametern und Software-Updates ermöglicht. Dafür platziert der Benutzer das Gerät kurzzeitig in einer speziellen Programmierstation (d.h. für Handfunkgeräte: Standard-Ladeeinrichtung mit Netzwerkanschluss), welche sich in seiner Umgebung befindet. Liegen für das Gerät Konfigurationsänderungen vor, werden diese an das Gerät übertragen. Eine Anlieferung der Geräte an die zentralen Funkwerkstätten, die Benutzung von Ersatzgeräten und die manuelle Durchführung von Konfigurationsänderungen entfallen somit. Die Integrierte Terminal (Geräte) Management Systemlösung unterstreicht das Bestreben von Motorola nach einfacher Handhabung und effektiver Geräteverwaltung.

Mittels der Integrierten Terminal (Geräte) Management Systemlösung werden die Konfigurations- und Softwareinformationen der Geräteflotte auf einem zentralen Server abgelegt. Der Geräteadministrator kann somit von unterschiedlichen

Standorten innerhalb des Netzwerks Konfigurationsänderungen einleiten. Wurde das Update zentral initiiert, wird das Gerät automatisch aktualisiert, sobald es in eine Programmierstation eingesetzt wird.

Eine zusätzliche Funktion informiert den Nutzer optisch, dass gerade ein Update läuft. Hierdurch wird die Unterbrechung des Aktualisierungsvorgangs durch unbeabsichtigtes Entfernen des Gerätes aus der Programmierstation vermieden.

### Die wichtigsten Daten im Überblick:

#### • Einfaches Geräte-Update

Durch das Positionieren der Programmierstation am Verwendungsort des Benutzers (z. B. der Wache) wird das Aktualisieren von Geräteparametern und das Überspielen neuester Software-Eigenschaften schnell und unkompliziert.

#### • Gerätehistorie

Die Logistik und Verwaltung der Geräte im Land wird unterstützt durch Im- und Export von Gerätedaten (TEI, ISSI, Name etc.) via XML-Datenformat.

#### • Zeit- und Kostenersparnis

Geräte müssen für Updates nicht mehr an einen bestimmten Ort gebracht werden. Die Vorbereitung und Verwendung von Ersatzgeräten entfällt.

#### • Geringere Ausfallzeiten

Der Nutzer kann sein Gerät in der Programmierstation platzieren und andere Aufgaben ausführen.

#### • Vorteile für das Geräte-Management-Team

Zentralisierte Geräte-Updates können ferngesteuert initiiert werden. Ein manuelles Umprogrammieren ist nicht erforderlich.

#### • Effizientes Update

Schnellere und kontrollierte Updates der Geräteflotte mit neuen Softwareversionen.

# MOTOROLA SERVICELEISTUNGEN FÜR TETRA-ENDGERÄTE

Anwender profitieren von einer hohen Investitionssicherheit sowie einer maximalen Leistungsfähigkeit

## Wussten Sie ...?

- Motorola ist einer der größten Anbieter von „Managed Services“ in Europa.
- Motorola bietet seit über 80 Jahren weltweite Serviceleistungen an.
- Motorola bietet Kunden die gesamte Dienstleistungskette: von der Endgeräte-Reparatur bis hin zur kompletten Implementierung von landesweiten TETRA-Netzwerken.

„Managed Services“ bietet Kunden eine hohe Investitionssicherheit sowie die maximale Leistungsfähigkeit der Einsatzmittel. Gemeinsam mit dem Kunden entwickelt Motorola die optimale Lösung aus dem Service-Portfolio:

- Programmierung und Verteilung von Endgeräten
- Installation von Mobilfunkgeräten
- Software Management
- Reparaturservice und Logistik von Endgeräten
- Vereinbarung der Service-Levels

## Kundenindividuelle Serviceleistungen

Durch die umfassenden und langjährigen Erfahrungen als führender Anbieter im Bereich von TETRA-Netzwerken und -Endgeräten sowie Dienstleistungen versteht Motorola die unterschiedlichen Kundenbedürfnisse. Motorola bietet Ihrem Unternehmen bzw. Ihrer Organisation:

- Umfassende und wirtschaftliche Servicepakete
- Optimale Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit der Technologie
- Minimaler Verwaltungsaufwand durch eine zentrale Anlaufstelle
- Flexible Leistungen, abgestimmt auf die Bedürfnisse des Kunden
- Vorab definierte und kontrollierbare Kosten

Ein auf die individuellen Bedürfnisse der Kunden abgestimmter Servicevertrag definiert Inhalte und Qualitätsmerkmale. Dabei stehen die Sicherheit der Nutzer sowie die Erhaltung bzw. die Erweiterung der Leistungsfähigkeit der Gerätetechnik im Vordergrund. Das Europäische Servicecenter für Funkgeräte, mit Sitz in Berlin, verfügt über umfangreiche Wartungs- und Testanlagen für alle Motorola Funkgeräte. Aufgrund der zentralisierten Struktur können Qualitätsprobleme und Fehlertrends optimal erfasst und schnell behoben werden. Darüber hinaus kann Motorola im Rahmen der vertraglich geregelten Wartungslösung kundenspezifische Zykluszeiten anbieten, um den individuellen betrieblichen/organisatorischen Anforderungen gerecht zu werden. Das Europäische Servicecenter verfügt über Übereinstimmungszertifikate für die folgenden allgemein anerkannten Standards: ISO, ATEX/FM sowie CENELEC.

## BOS-Partner

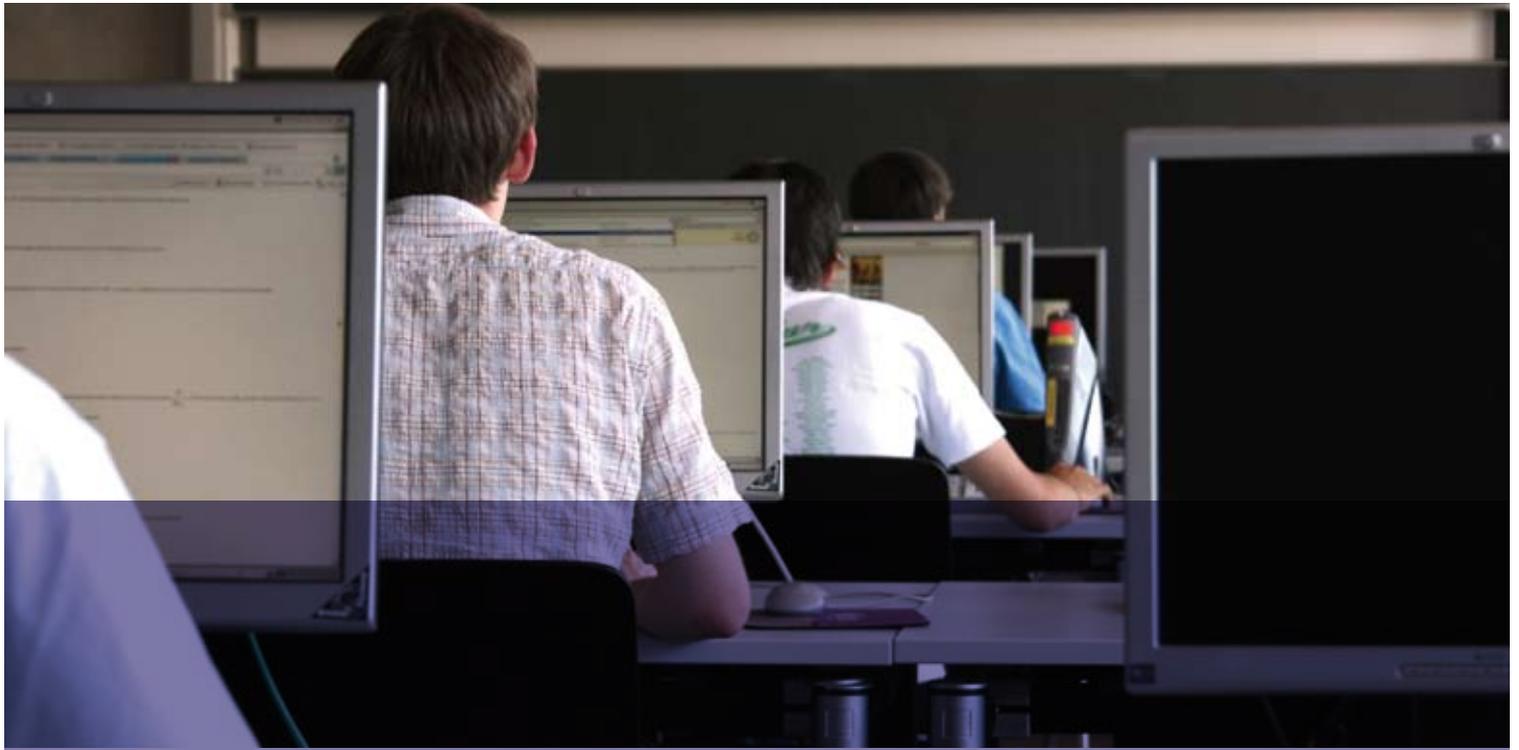
Ein weiterer wichtiger Bestandteil der Motorola-Servicephilosophie ist die schnelle Unterstützung durch autorisierte Motorola BOS-Partner vor Ort.

## Help-Desk

Der Motorola Help-Desk bietet Unterstützung, wenn Fragen zur täglichen Nutzung der Endgeräte auftreten. Auch bei Fehlermeldungen können über die technische Hotline entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden sowie Ausfallzeiten durch Software-Updates reduziert werden.

## Elektronische Serviceleistung

Der Motorola E-Support besteht aus einem gesicherten Internetportal, das dem Kunden rund um die Uhr eine Vielzahl an Informationen zur Verfügung stellt. Hierzu gehören u. a. Produktinformationen, Datenbanken zu Problemlösungen sowie Schulungsmaßnahmen und -unterlagen.



## Dedizierte Schulungsangebote ausgerichtet auf die Bedürfnisse der Kunden

Motorola bietet Kunden ein umfangreiches Schulungsangebot zu allen TETRA-Endgeräten und -Systemen an. Die Kurse bieten Einblicke in die Funktionsweise der Geräte und vermitteln ein umfassendes Know-how zur reibungslosen und sicheren Nutzung.

Je nach Bedarf können die Schulungen beim Kunden vor Ort oder in den Schulungseinrichtungen des Motorola TETRA-Standorts Berlin durchgeführt werden. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit spezieller elektronischer Lernprogramme, die an jedem Ort vermittelt werden können.

Die Schulungen sind auf unterschiedliche Kundensegmente ausgerichtet.

Neben klassischen Schulungsveranstaltungen und E-Learning-Einheiten bietet Motorola auch das so genannte Blended Learning an. Blended Learning gilt als sehr effiziente Mischform des traditionellen „Klassenzimmer-Lernens“ und des modernen

E-Learnings. Hier werden die Effektivität und Flexibilität des elektronischen Lernens mit den sozialen Aspekten einer Klassenzimmerveranstaltung verbunden.

Die individuellen Trainingskonzepte werden in Zusammenarbeit mit den Kunden dessen speziellen Bedürfnissen angepasst.

Alle Motorola Schulungsmethoden bieten höchste Produktivität und bestmöglichen Trainingserfolg. Die Onlinemodule sind intuitiv bedienbar und werden nach modernsten Methoden entwickelt. Die Klassenzimmer-Schulungen wiederum werden von qualifizierten Trainern mit langjähriger Erfahrung geleitet.

Neben den unternehmensweiten Qualitätszertifizierungen wird das Technical Learning Solutions Team von Motorola seit 2006 mit dem Prädikat „Akkreditierter Bildungsträger“ versehen.

## Kundennähe und Lösungsvielfalt durch Motorola Partner

Die Motorola TETRA-Produktplattform bietet viele kundenspezifische Lösungen, die durch regionale Partner in enger Zusammenarbeit mit den Kunden entwickelt werden.

Das Motorola TETRA-Applikations-Partner-Programm ist ein etablierter Prozess. Zertifizierten Motorola Partnern wird hierbei die notwendige Unterstützung bei der Entwicklung dedizierter Lösungen zur Verfügung gestellt,

wodurch die Qualität der individuellen Lösungen gewährleistet ist.

Bereits mehrere hundert Unternehmen weltweit bieten auf diese Weise marktspezifische Applikationen und Produkte an. Viele zunächst regional entwickelte Lösungen werden international vermarktet. Somit bieten sich auch für deutsche Unternehmen neue Exportchancen in Kooperation mit Motorola.

# TETRA-GLOSSAR

<b>Air Interface Encryption</b>	Verschlüsselung der Luftschnittstelle, der Verbindung zwischen Basisstation und Endgerät
<b>Air Interface Protocol</b>	Protokoll, welches den Signalweg zwischen Endgerät und Infrastruktur beschreibt
<b>AL Ambience Listening</b>	Abhören von Umgebungsgeräuschen: ein Zusatzservice von TETRA, welcher es dem autorisierten Teilnehmer erlaubt, z. B. einen Operator oder ein Endgerät in den Sendemodus zu schalten, um dessen Umgebungsgeräusche ohne Bedienung durch den entsprechenden Teilnehmer mitzuhören
<b>ALT Accelerated Life Testing</b>	Beschleunigter Lebensdauertest: Prozess, der die Zuverlässigkeit von Endgeräten sichert, indem der 5-jährige Gebrauch von TETRA-Funkgeräten unter härtesten Einsatzbedingungen simuliert wird
<b>API Application Programming Interface</b>	Software-Interface-Spezifikation für die Entwicklung von Applikationen, die auf einer niedrigeren Software-Ebene aufgesetzt wird
<b>ATEX</b>	Europäische Richtlinie, die die Anforderungen an Geräte und Schutzsysteme definiert, welche in explosiver Umgebung eingesetzt werden
<b>ATS Alphanumeric Text Service</b>	Alphanumerischer Text Service: Motorola Anwendung, um Kurznachrichten vom PC an Endgeräte zu senden
<b>Authentication</b>	Funktion, die die Gültigkeit eines Endgerätes überprüft, bevor dieses Zugriff auf das Netz erhält
<b>CPS Customer Programming Software</b>	Kundenprogrammiersoftware: früher als RSS bekannt. Software, welche für die Programmierung von Funkgeräten genutzt wird
<b>DGNA Dynamic Group Number Assignment</b>	Dynamische Umgruppierung: Zusatzservice von TETRA für das dynamische Verwalten von Anwendergruppen
<b>DIN-A</b>	Standardisierter Einschub, welcher vom Deutschen Institut für Normen (DIN) definiert wurde
<b>Dispatcher</b>	Person, welche am RCM-Terminal eingebucht ist und am Funkverkehr teilnimmt
<b>DMO Direct Mode Operation</b>	Direktmodus: Betriebsart von TETRA-Endgeräten, welche die direkte Kommunikation zwischen Endgeräten ohne Netzinfrastruktur ermöglicht
<b>DMO-Gateway</b>	Endgerät, welches im DMO-Modus arbeitet und mit dem Dispatcher oder anderen Funkgeräten im TMO-Modus kommunizieren kann
<b>GPS – Global Positioning System</b>	Satellitengestütztes Positionierungssystem
<b>GUI</b>	Graphische Benutzerschnittstelle
<b>IP54</b>	Umweltschutzspezifikation, die den Schutz vor Eindringen von Wasser und Staub definiert
<b>iTAP</b>	Texteingabesystem: generiert Textvorschläge für angefangene Wörter bei der Eingabe in ein Endgerät

<b>Mesh Networking</b>	Weitbereichsnetzwerk (WAN) in welchem über mehrere Pfade mehrere Standorte verbunden sind, damit alle Teilnehmer miteinander kommunizieren können
<b>MIL-STD</b>	Serie von militärischen Standards in der Telekommunikation
<b>MS – Mobile Station</b>	Mobiles Endgerät
<b>OS – Operating System</b>	Betriebssystem
<b>PABX Private Automatic Branch Exchange</b>	Telefon-Nebenstellenanlage
<b>PAN – Personal Area Network</b>	Nahbereichs-Netzwerk
<b>PEI – Peripheral Equipment Interface</b>	Schnittstelle für externe Anwendungen
<b>PIN – Personal Identification Number</b>	Persönliche Identitätsnummer
<b>PMR – Professional/Private Mobile Radio</b>	Professioneller Mobilfunk
<b>PSTN Public Switched Telephone Network</b>	Öffentliches Telefonnetz
<b>PTT – Push-To-Talk</b>	Sendetaste
<b>Roaming</b>	Übergang eines Funkteilnehmers vom Versorgungsbereich einer Basisstation zur nächsten
<b>RSM – Remote Speaker Microphone</b>	Abgesetzter Mikrophon-Lautsprecher
<b>SSI – Short Subscriber Identity</b>	Kurze Teilnehmer-Identität: Teil der TETRA-Teilnehmer-Identität
<b>TEA1 – TETRA Encryption Algorithms</b>	Verschlüsselungsalgorithmus in TETRA (Allgemeine Anwendung)
<b>TEA2 – TETRA Encryption Algorithms</b>	Verschlüsselungsalgorithmus in TETRA (West-Europäische Sicherheitskräfte)
<b>TEA3 – TETRA Encryption Algorithms</b>	Verschlüsselungsalgorithmus in TETRA (zusätzlich zu TEA1)
<b>TMO – Trunked Mode Operation</b>	Bündelfunkmodus: TETRA-Endgeräte kommunizieren miteinander über das TETRA-Netzwerk
<b>UHF – Ultra High Frequency</b>	Ultrahohe Frequenzen (300–3000 MHz)
<b>VPN – Virtual Private Network</b>	Virtuelles Privates Netzwerk
<b>WAP – Wireless Application Protocol</b>	Protokoll für drahtlose Anwendungen: offener Industriestandard, der den Zugriff auf das Internet vom Mobilgerät erlaubt. Motorola hat die WAP-Browser-Funktionalität eingeführt und hierdurch die Anwendungen wie Datenbankabfragen und die Übertragungen von elektronischen Formularen erleichtert
<b>WLAN – Wireless Local Area Network</b>	Drahtloses, lokales Netzwerk

Änderungen aller in diesem Prospekt enthaltenen Informationen sind vorbehalten.

- Zur Nutzung der Leistungsmerkmale müssen diese von der verwendeten Infrastruktur unterstützt werden.
- Manche Funktionen sind nur mit einem optionalen zukünftigen und eventuell kostenpflichtigen Software-Upgrade möglich.
- Die Verfügbarkeit des in diesem Prospekt vorgestellten Zubehörs ist vorbehalten.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie Ihren Motorola-Händler.

