

Das ist PMR!

Kriterien für sichere Kommunikations- und Informationssysteme

Edgar Schmidt
Mitglied des Vorstandes
Bundesverband Professioneller Mobilfunk e.V.



Zur Person

Edgar Schmidt

Dipl.-Ing. Nachrichtentechnik

Mitglied des Vorstandes

Bundesverband Professioneller Mobilfunk e.V.

Geschäftsführender Gesellschafter

BESCom Elektronik GmbH

Hammer Deich 63

20537 Hamburg

Tel. 040 211191-11

E-Mail: schmidt@pmev.de / edgar.schmidt@bescom.de



© Bild: BESCom Elektronik

- 65 Mitglieder (Stand November 2016) sind die Grundlage von Kompetenz und Know-how im PMeV
 - Hersteller von Funksystemen
 - Hersteller von Funkendgeräten
 - Hersteller von Zubehör und Peripheriegeräten
 - System- und Applikationshäuser
 - Betreiber und Anwender
 - weitere Interessenten
- Das „Herz“ der Verbandsarbeit bilden zurzeit sieben Fachbereiche und mehrere Ad-hoc-Arbeitsgruppen
- Der PMeV vermittelt zwischen den Interessen von Anwendern, Anbietern, Standardisierungsgremien und Regulierer
- Der PMeV informiert in Workshops, auf Messen und in eigenen Roadshow-Veranstaltungen
- Der PMeV ist der ideelle Träger der PMRExpO

Der PMeV – und wer dahinter steckt

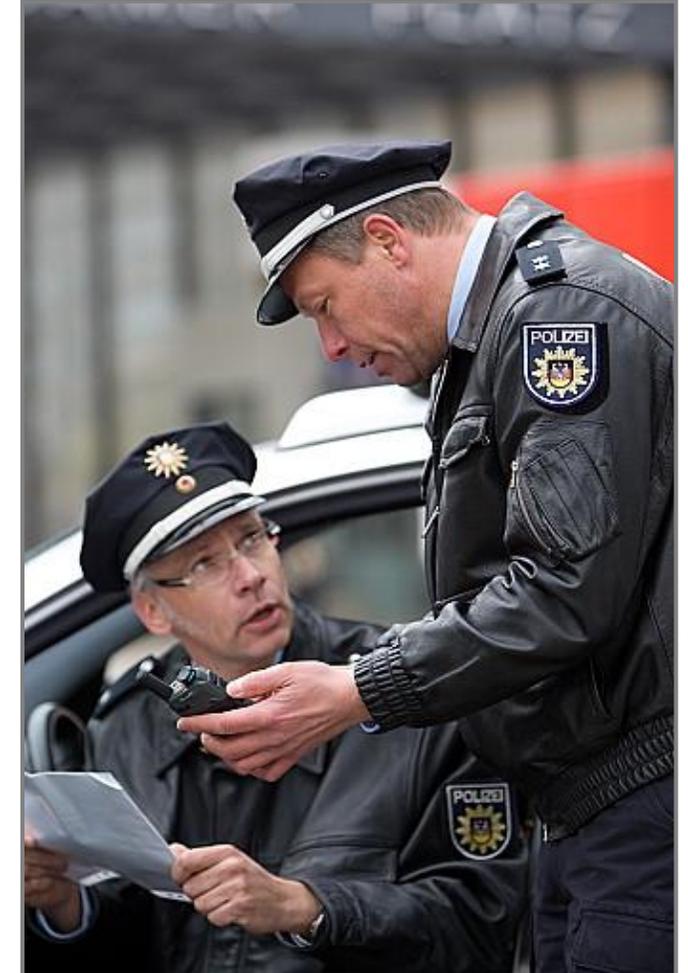


... mit Sicherheit besser!



Professioneller Mobilfunk – mit Sicherheit besser!

- PMR – „Professional Mobile Radio“ oder „Professioneller Mobilfunk“
- ... mit Sicherheit besser!
 - bietet **spezielle Leistungsmerkmale** für professionelle Anwender
 - bietet dabei **ein Höchstmaß an Sicherheit** für kritische Anwendungen
 - stellt einen reibungslosen Ablauf betriebs-, geschäfts- und einsatzkritischer Prozesse sicher
- Der entscheidende Unterschied:
 - **Professioneller Mobilfunk ist kein Produkt von der Stange**
 - der Anwender übt die Funktionshoheit aus, er bestimmt und beherrscht das Systemdesign
 - die Funkkapazität und die Funkabdeckung
 - die Leistungsmerkmale des Systems
 - das Sicherheitsniveau des Systems

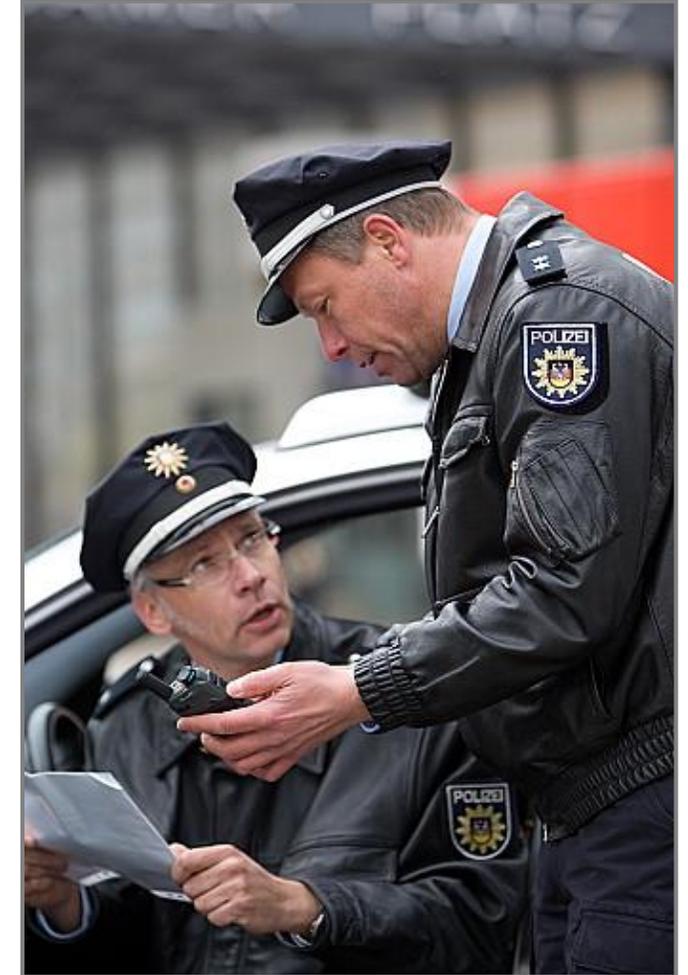


© Bild: Airbus Defence and Space

Professioneller Mobilfunk – mit Sicherheit besser!

- PMR – „Professional Mobile Radio“ oder „Professioneller Mobilfunk“
- ... mit Sicherheit besser!
 - bietet **spezielle Leistungsmerkmale** für professionelle Anwender
 - bietet dabei **ein Höchstmaß an Sicherheit** für kritische Anwendungen
 - stellt einen reibungslosen Ablauf von Planung und einsatzkritischer Durchführung sicher
- Der entscheidende Faktor ist **kein Produkt von der Stange!**
 - **Professioneller Mobilfunk ist kein Produkt von der Stange**
 - der Anwender hat die Funktionshoheit aus, er bestimmt und beherrscht das Systemdesign
 - die Funkkapazität und die Funkabdeckung
 - die Leistungsmerkmale des Systems
 - das Sicherheitsniveau des Systems

**PMR ist kein Produkt von der Stange!
Sie entscheiden!!!**



© Bild: Airbus Defence and Space

- PMR deckt den Bedarf an sicherheitskritischer mobiler Sprach- und Datenkommunikation in Unternehmen und Behörden
- Typische Anwender von PMR-Lösungen sind
 - Betriebe des ÖPNV
 - Energieversorger
 - Flughäfen
 - Industrieunternehmen
 - Kommunale Unternehmen
 - Sicherheitsbehörden
 - Ver- und Entsorgungsbetriebe
- PMR-Systeme werden in der Regel in Eigenregie und mit eigener Lizenz oder aber von einem professionellen Dienstleister betrieben



© Bild: Airbus Defence and Space

Professioneller Mobilfunk – mit Sicherheit besser!

- Gerade dann,
 - wenn andere Systeme versagen,
 - wenn kritische Infrastrukturen geschützt werden müssen,
 - wenn es um ein Höchstmaß an Sicherheit geht,
 - wenn Menschenleben davon abhängen,
 - wenn es darauf ankommtist Professioneller Mobilfunk das Mittel der Wahl!



© Bild: Airbus Defence and Space

Spezielle, auf den Bedarf professioneller Anwender zugeschnittene Leistungsmerkmale

- Extrem schneller Rufaufbau
- Kommunikation in Rufgruppen
 - beliebig groß und beliebig zugeschnitten
 - flexibel änderbar
- Rufprioritäten zur Abbildung von Hierarchien
- Garantierter Notruf
- Statusmeldungen
- Vielfalt an Endgeräten und Zubehör
- Schnittstellen zu Leitstellen und Datenbanken

**Sie entscheiden
über Funktion und Systemdesign!**



© Bild: Airbus Defence and Space

- Robustheit
 - der Produkte und Komponenten
- Redundanz
 - der Systemkomponenten
 - der Leitungswege
- Adäquate Dimensionierung
 - der Funkkanäle (Kapazität, Abdeckung)
 - des Übertragungsnetzes
- Vertraulichkeit der Kommunikation
 - intern und extern
- Standortschutz
 - sichere Leitungswegeführung
 - Unabhängigkeit von externen Infrastrukturen
 - Schutz vor Naturgewalten, Vandalismus und Sabotage



Höchste Sicherheit durch robuste Produkte und Komponenten

- Für höchste Sicherheitsansprüche entwickelt und ausgereift
 - Schutz gegen Staub
 - Schutz vor Wasser
 - Verständlichkeit in lauten Umgebungen
- Funkgeräte für verschiedenste Anwendungen
 - Handfunkgeräte
 - Einbaugeräte
 - Pager
- Spezialgeräte für spezielle Einsätze
 - Explosionsschutz
 - Handschuhbedienbarkeit
 - Funkmodems und Gateways

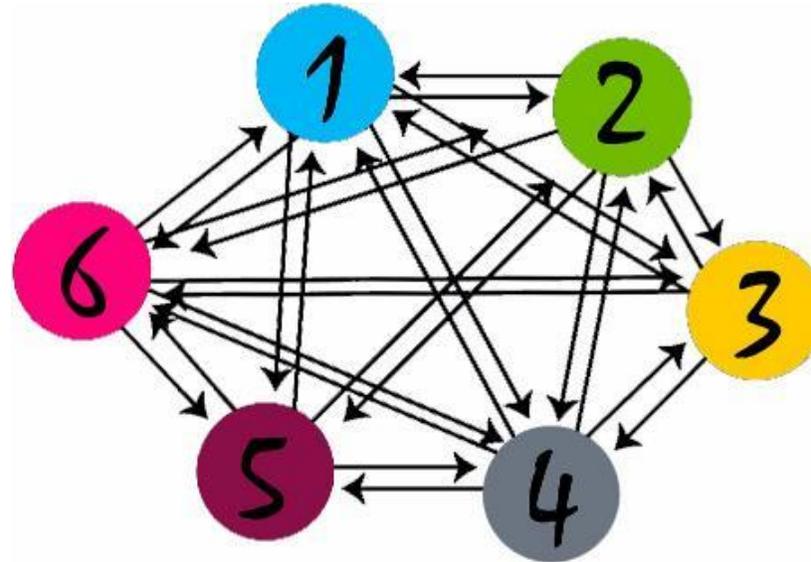


© Bilder: Airbus, e*Message, Motorola, Sepura

Sie entscheiden
welche Produkte Ihrem Bedarf entsprechen!

Höchste Sicherheit durch Redundanz von Systemkomponenten und Leitungswegen

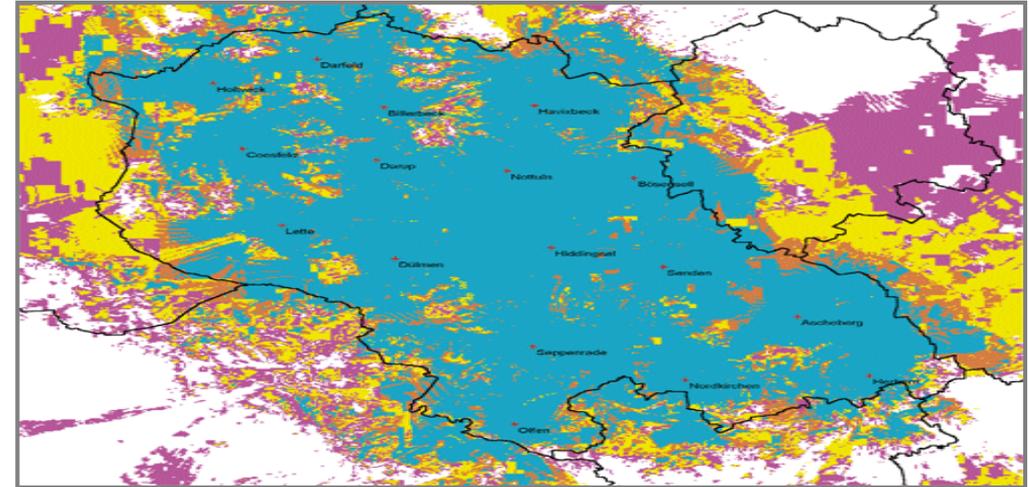
- Redundanz für kritische Systemmodule
 - Reservemodul übernimmt die Funktion, wenn ein Modul versagt
- Ringstrukturen für Leitungswege
 - alle Systemkomponenten sind auf zwei Wegen erreichbar
- Alternative Leitungswege
 - automatische Wählverbindung bei Ausfall von Festleitungen



**Sie entscheiden
über die benötigte Redundanz!**

Höchste Sicherheit durch adäquate Dimensionierung

- Funkabdeckung, **wo** sie **benötigt** wird
- Kapazität der Funkkanäle, **wie** sie **benötigt** wird
- Kapazität der Leitungswege, **wie** sie **benötigt** werden
- ... und zwar **immer!**
 - für den alltäglichen Betrieb
 - für Ausnahmesituationen
 - im Katastrophenfall
 - für Sprach- und Datenkommunikation



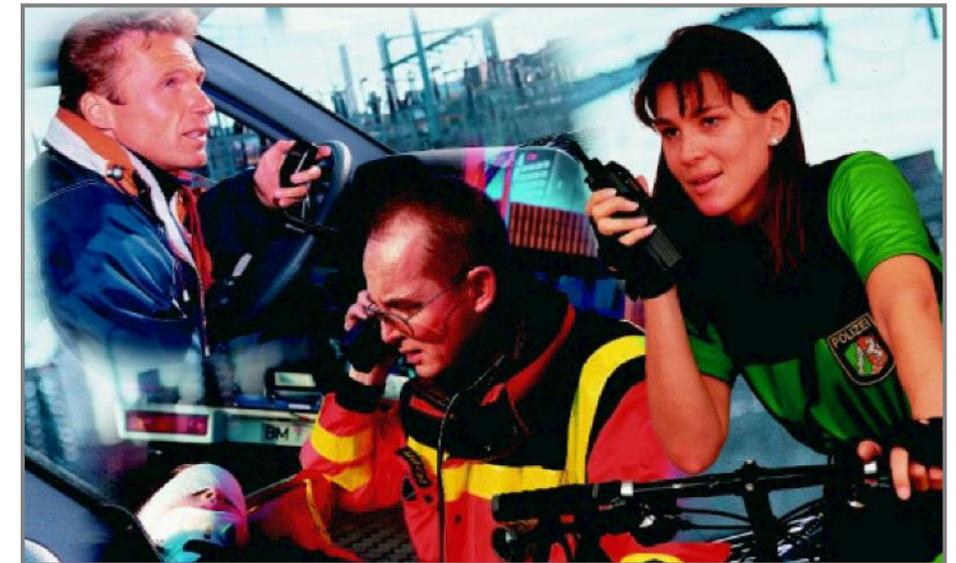
© Bild: Selectric Nachrichten-Systeme

Sie entscheiden
über Funkabdeckung und Dimensionierung!



Höchste Sicherheit durch Vertraulichkeit der Kommunikation

- Vertraulichkeit gegenüber der Außenwelt
 - Authentifizierung: nur berechtigte Nutzer können das System nutzen
 - Luftschnittstellenverschlüsselung: Schutz vor Abhören auf dem Funkweg und Verhinderung der Analyse von Teilnehmer- und Bewegungsprofilen
 - Ende-zu-Ende-Verschlüsselung: Schutz vor Abgreifen der Sprach- und Datenkommunikation auf dem gesamten Kommunikationsweg
- Vertraulichkeit gegenüber internen Stellen
 - Trennung von technischem und operativen Betrieb
 - Trennung von Organisationen durch virtuelle Netze
„so viel Kooperation wie möglich – so viel Vertraulichkeit wie nötig“



© Bild: Airbus Defence and Space

Sie entscheiden
wie vertraulich Ihre Kommunikation sein muss!

Höchste Sicherheit durch Standortschutz

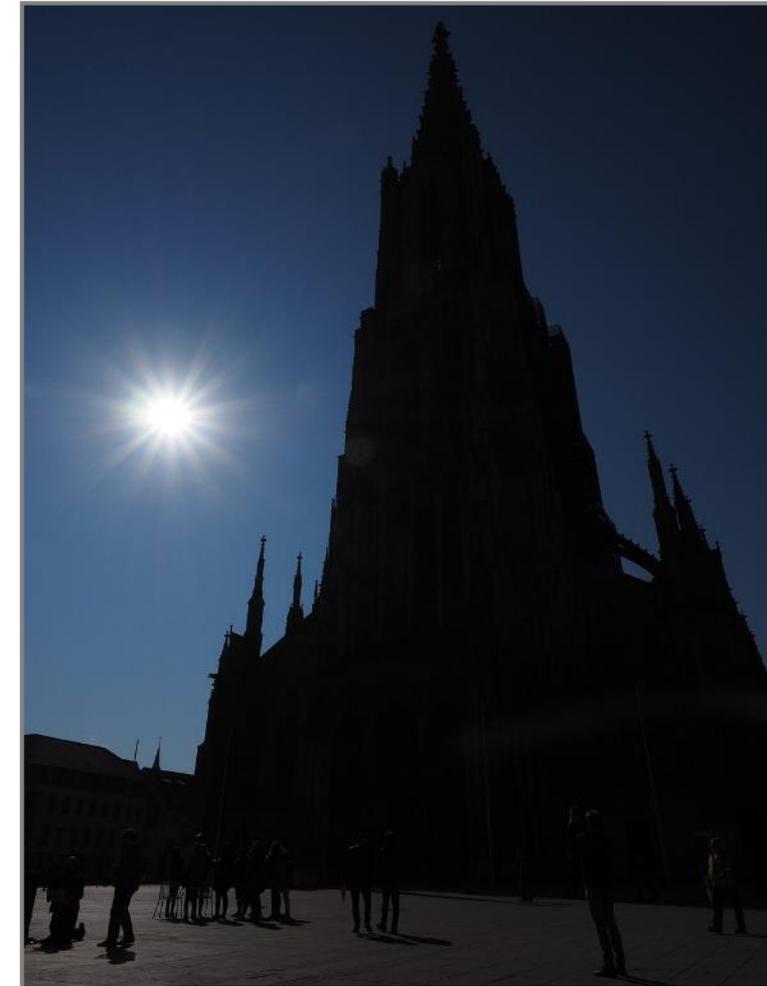
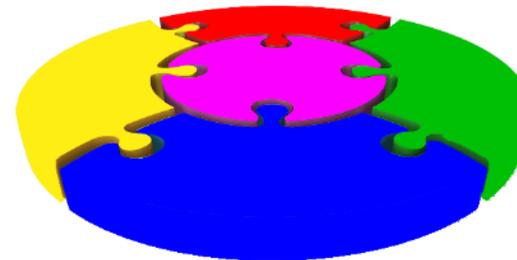
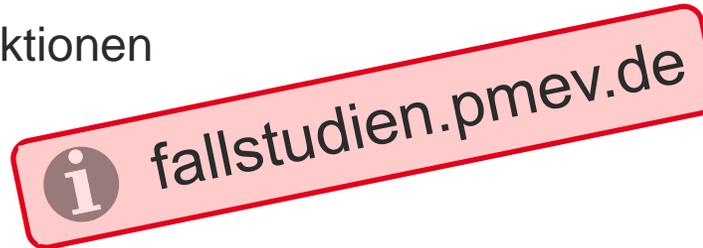
- Leitungswege gesichert gegen unbeabsichtigte Beschädigung
- Autarker Betrieb bei Ausfall der Energieversorgung
 - entsprechend dimensionierte Notstromversorgung
- Schutz vor Naturgewalten durch bauliche Maßnahmen
 - Sturm, Überflutung, Erdbeben
- Schutz vor Vandalismus und Sabotage durch Zugangsschutz
 - Einbruchhemmung für Türen und Fenster
 - Einfriedung durch Einzäunung/Mauer mit Übersteigschutz



Sie entscheiden
welchen Standortschutz Sie benötigen!

■ Typische Gründe für Kommunikationsausfälle

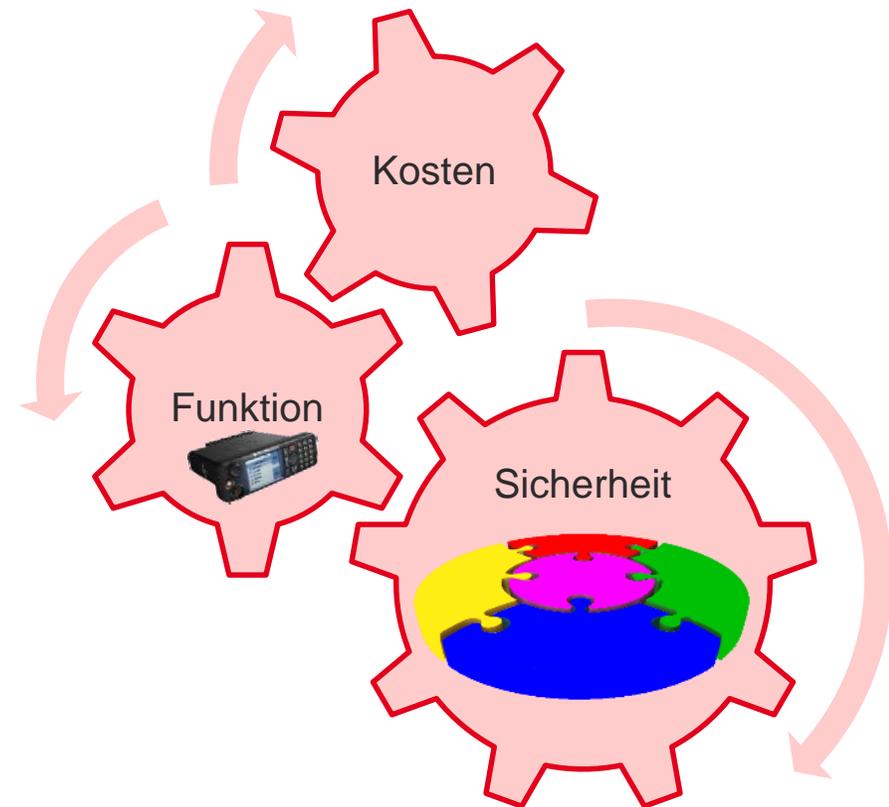
- technische Störungen und Fehlfunktionen
 - Ausfall der Energieversorgung
 - Fehler in der Software
 - Fehler in der Hardware
 - mangelhafte Wartung von Systemen
- menschliches Versagen
 - Fehlbedienung und unsachgemäße Handhabung technischer Anlagen
 - Zerstörung von Komponenten durch Baumaßnahmen
- meteorologische Einflüsse
 - „Jahrhundert“-Hochwasser an Flüssen
 - Anstieg des Meeresspiegels und Sturmfluten
 - Stürme und Orkane
 - Schnee und Eis
- bewusste Abschaltung bei Gefahr terroristischer Anschläge



Professioneller Mobilfunk

... mit Sicherheit besser! Weil Sie entscheiden!!!

- Welche Funktionen benötigen Sie
 - Sprach- und Datenfunktionen
 - Gerätetypen und -funktionen
 - Sicherheitsfunktionen
- Wieviel Redundanz brauchen Sie
 - bei den Systemkomponenten
 - bei den Leitungswegen
- Wieviel Kapazität brauchen Sie
 - im alltäglichen Betrieb und im Katastrophenfall
- Wo muss Ihr Kommunikationssystem funktionieren
 - in welcher Straße, auf welcher Wiese, in welchem Wald
 - in welchem Gebäude
- Wieviel Schutz benötigt Ihr Kommunikationssystem
 - vor Naturgewalten, Vandalismus und Sabotage
 - bei Leitungs- oder Stromausfall
 - zur Gewährleistung der Vertraulichkeit



PMR bietet die Möglichkeiten!
Sie entscheiden!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

