

3 Schritte zur Installation von mdexfixed.IP



2530HB_mdex-fixed.IP-Manual-ver 3.1 Stand: 01.08.2008

machine-2-machine data exchange

Schritt 1: Konfigurieren des Mobil-Zugangs



Durch den Dienst **mdex fixed.IP** wird einem Mobilfunk-Gerät (GPRS-Router, GPRS-Modem, Handy etc.) durch den mdex IP-Server dauerhaft eine feste IP-Adresse zugeordnet. Damit ist es möglich, dieses Modem und das daran angeschlossene Endgerät von jedem beliebigen Internetzugang oder von weiteren Mobil-Zugängen zu erreichen.

Dazu muss das Mobilfunk-Gerät entsprechend der jeweiligen Bedienungsanleitung so konfiguriert werden, dass als Zugangspunkt zum GPRS der mdex-APN* anstatt des Standard-Netzbetreiber-APN verwendet wird. Unter www.mdex.de/hardware haben wir für Sie eine Liste von kompatiblen Mobilfunk-Geräten verschiedener Hersteller samt Installations-Hinweisen für **mdex fixed.IP** bereitgestellt.

Die einzigen Parameter, die dazu konfiguriert werden müssen sind

- die **APN-Adresse** (auch Zugangspunkt genannt)
- der **Benutzername** (auch Login-Name oder Device-Login genannt) über den Sie am APN angemeldet werden
- sowie das **Benutzer-Passwort** (auch Kennwort oder Device-Passwort genannt) über das Sie am APN authentifiziert werden.

Diese Werte entnehmen Sie der Auftragsbestätigungs E-Mail, die Sie bei Bestellung von mdex erhalten. Den Benutzernamen und das Benutzer-Passwort können Sie auch im my-mdex-Portal unter „Zugänge“ einsehen. Die übrigen Einstellungen entsprechen den Standard-Einstellungen Ihres Netzbetreibers.

Tipp: Testen Sie mdex fixed.IP mit Ihrem Handy

Die grundsätzliche Funktion einer festen IP-Adresse kann auch mit einem GPRS-fähigen Handy erprobt werden. Dies bietet den Vorteil, dass ein Handy die Funktionalität eines GPRS-Moduls und eines Endgeräts vereint.

Voraussetzung ist jedoch, dass sich der GPRS-Zugangspunkt (APN) manuell konfigurieren lässt, was nicht bei allen Handy-Typen möglich ist.

Die Namen der Menüpunkte und Eingabefelder unterscheiden sich bei den verschiedenen Handy-Typen.

Hier wird anhand eines Nokia 6600 beispielhaft vorgegangen:

- Im Menü unter System / Einstellungen / Verbindung / Zugangspunkte muss ein neuer Zugangspunkt konfiguriert werden (Optionen / Neuer Zugangspunkt / Standardeinstellungen). Der Verbindungsname kann frei gewählt werden. Die APN-Adresse („Datenkonto“, „GPRS-Zugangspunkt“, „APN“ bei anderen Handytypen) wird unter „Name v. Zugangspkt.“ eingegeben; ebenso der Benutzername und das Passwort. Die Werte entnehmen Sie bitte den Zugangsdaten aus der Auftragsbestätigungs-E-Mail.
- Bauen Sie nun eine GPRS-Verbindung zu dem neu eingerichteten APN auf, indem Sie in Ihrem Browser oder als Lesezeichen www.mdex.de/fixedip.php als URL eingeben und den Verbindungsaufbau bestätigen. Auf dem Display sollte folgendes erscheinen:



Screen: mdex-Welcome-Seite

* Zur Erläuterung der Fachbegriffe siehe Glossar unter www.mdex.de

3 Schritte zur Installation von mdex fixed.IP

Schritt 2: Verbinden des Mobil-Zugangs



Nachdem die Konfiguration des GPRS-Modems auf den mdex-APN eingerichtet wurde, müssen Sie nun die GPRS-Verbindung entsprechend der jeweiligen Bedienungsanleitung des Modems aufbauen.

Das Modem sollte sich nach Störungen oder Unterbrechungen des Mobilfunknetzes automatisch wieder einbuchten. Bitte konfigurieren Sie Ihr Modem deshalb im "auto-reconnect"-Modus entsprechend der jeweiligen Bedienungsanleitung. Achten Sie außerdem darauf, dass Ihr Modem nicht eigenmächtig die GPRS-Verbindung wieder trennt. Deaktivieren Sie also jegliches "idle timeout" o.ä.

Tipp: Testen Sie die Verbindung zum APN mit einem PC

Schließen sie einen PC mit Internetbrowser an Ihr Mobilfunkmodem an. Wenn Sie die Zugangs-Daten korrekt eintragen haben, sollte nun unter der Adresse "www.mdex.de/fixedip.php" unsere mdex "Welcome"-Seite mit der Ihnen fest zugewiesenen IP-Adresse erscheinen.

Schritt 3: Einrichten des Internet-Zugangs



Um Ihr mdex-Netz von einem Internet-Zugang von einem PC aus gesichert erreichen zu können ist es erforderlich, dass Sie mit Hilfe unseres Treibers eine verschlüsselte "openVPN" Verbindung zum mdex Server aufbauen. Dazu gehen Sie bitte wie folgt vor :

Installieren Sie den OpenVPN-Client

Laden Sie hierzu den OpenVPN-Client durch Anklicken des entsprechenden Links in der Auftragsbestätigungs-E-Mail, die Sie bei Bestellung von mdex erhalten haben oder direkt unter http://www.mdex.de/mdex_fixed.ip_openvpn_w32_release.zip auf Ihre Festplatte und entpacken Sie das ZIP-File. Sie können jetzt einmalig den Client installieren (d.h. Sie führen das install.exe-File aus).

Dazu sind ggf. Administrator-Rechte auf dem Rechner erforderlich. Möglicherweise erscheint eine von openVPN verursachte Zertifizierungs-Warnung. Diese kann ignoriert werden. Es erscheint rechts unten im System Tray das openVPN-Icon.

Bauen Sie eine Verbindung zu mdex auf

Um eine Verbindung zum mdex-Netz aufzunehmen klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das openVPN-Icon und wählen Sie "Connect". Daraufhin werden Sie nach Ihrem Usernamen und Passwort gefragt. Hier geben Sie bitte ebenfalls Ihre Zugangsdaten aus der Auftragsbestätigungs-E-Mail, die Sie bei Bestellung von mdex erhalten haben, ein. Ggf. muss der Internet-Proxy deaktiviert werden.

Jetzt sollte eine kleine Bestätigungsmeldung ("mdex fixedip now connected, assigned IP-Adress: x.x.x.x") erscheinen. Dies zeigt Ihnen an, dass der Verbindungsaufbau erfolgreich war.

Tipp: Testen Sie die End-to-End-Verbindung durch „Ping“

Mit `ping <IP Adresse Ihres Mobilfunk-Modems>` müssten Sie nun Ihre Mobilstation von Ihrem PC aus "anpingen" können. Die IP-Adresse können Sie am Besten im my-mdex-Portal unter „Zugänge“ einsehen.

Von nun an können Sie Ihre Anlage jederzeit über das Mobilfunknetz erreichen. Testen Sie z.B.

- die Laufzeiten mit `ping x.x.x.x -w 10000`
- das GPRS Volumen im Verbindungsmonitor Ihrer Mobilstation

Häufig gestellte Fragen (faq)

1. Allgemeine Fragen

1.1. Welche Einsatzmöglichkeiten gibt es für mdex fixed.IP?

Mit mdex fixed.IP können Sie das GPRS bzw. UMTS Mobilfunknetz nutzen, um von einer Leitstelle aus eine Außenstelle zu erreichen und umgekehrt. Beispielsweise können Sie Messgeräte fernauslesen, Pumpen fernsteuern, Anlagen mit neuer Software updaten u.v.a.

mdex fixed.IP ordnet dazu jedem angeschlossenen Gerät eine feste IP-Adresse zu. Dadurch können Sie Ihr Gerät jederzeit von jedem Internetanschluß aus sicher erreichen.

Für ältere Systeme, die Nutzdaten nicht in „IP-Pakete verpacken“ können, empfehlen wir unser Produkt "mdex service IPT".

1.2. Was brauche ich für eine Datenübertragung mit mdex fixed.IP ?

Um Ihre Außenstellen über mdex fixed.IP erreichen zu können, benötigen Sie

- ein IP fähiges Endgerät in Ihrer Außenstelle
- ein GPRS oder UMTS - fähiges Mobilfunkmodem Ihrer Wahl
- eine SIM Card Ihres Netzbetreibers
- einen Leitstellenrechner
- einen beliebigen Internetanschluß für Ihre Leitstelle
- Ihre Zugangsdaten zum mdex Netz

1.3. Wozu brauche ich mdex fixed.IP dabei?

Bislang waren Mobilgeräte vom Internet aus normalerweise nicht erreichbar. Die umgekehrte Richtung war möglich. Das mdex System verbindet nun das Mobilfunknetz bidirektional mit dem Internet. Sofern eine Funkabdeckung gegeben ist, sorgt mdex für eine jederzeitige Erreichbarkeit der angeschlossenen Geräte.

Bislang wurden den Mobilgeräten von den Netzbetreibern nur variable, sich häufig ändernde IP Adressen zugeordnet. Sie wussten also nie genau, unter welcher Adresse Ihre Anlage zu erreichen ist. Mit mdex fixed.IP ist das nun anders. Sie ahnen warum...

Weiterhin schützt das mdex System Sie vor unberechtigten Fremdzugriffen und Spam aus dem Internet. Durch eine geschlossene Benutzergruppe ("mdex Domain") wird erreicht, dass nur Sie Ihre Geräte ansprechen können.

Damit Sie immer die Übersicht behalten, stellt mdex Ihnen eine eigene Webseite ("my mdex") zur Verfügung. Hier können Sie den Zustand Ihrer angeschlossenen Geräte jederzeit live verfolgen.

2. Fragen zum Mobilfunkmodem

2.1. Welche Anforderungen gibt es an das Mobilfunkmodem?

Sie benötigen lediglich ein GPRS/UMTS fähiges Endgerät für jede Station und eine handelsübliche SIM Karte. Beispielsweise können PCMCIA Karten, UMTS Router, GPRS Module o.ä. genutzt werden. Selbst ein ganz normales Handy mit eingebauter Modemfunktion kann von mdex mit einer festen IP Adresse versorgt werden.

Der sog. "APN" (s.u.) sollte einstellbar sein. Bei Handys mit "SIM Lock" (z.B. Handys mit Vodafone Label) ist das manchmal erst nach spezieller Freischaltung durch den Netzbetreiber möglich.

Einige getestete Mobilfunkmodems finden Sie in unserer Hardwareübersicht unter www.mdex.de.

2.2. Wie konfiguriere ich mein Mobilfunkmodem?

Um das mdex System zu erreichen müssen Sie in Ihrem Mobilfunkmodem folgende Parameter einstellen:

- den mdex APN (=APN-Adresse oder Zugangspunkt)
- den APN username
- das APN password

Die übrigen Einstellungen entsprechen den Standardeinstellungen Ihres Netzbetreibers.

Weitere Einzelheiten erfahren Sie in unserer Hardwareübersicht unter www.mdex.de oder bei Ihrem Modemhersteller.

2.3. Warum muss ich im Mobilfunkmodem den "mdex-APN" eintragen?

Ein APN (Access Point Name, Zugangspunkt) ist eine Übergabestelle vom Mobilfunknetz zum Rest der Internet-Welt. Um das mdex-System zu erreichen, muss Ihr Modem auf den (privaten) mdex-APN eingestellt werden. Die genauen Einstellungen sind vom gewählten Mobilfunknetz abhängig und werden Ihnen mit Ihren Zugangsdaten übermittelt.

2.4. Wie kann ich sicherstellen, dass das Mobilfunkmodem wirklich "always online" ist?

Normalerweise sollte die Außenstelle immer über ihre feste IP Adresse ansprechbar sein. In der Praxis sind jedoch einige Randbedingungen zu beachten:

Das Modem sollte sich nach Störungen oder Unterbrechungen des Mobilfunknetzes automatisch wieder einbuchten. Bitte konfigurieren Sie Ihr Modem auf "auto reconnect" o.ä.

Bitte achten Sie außerdem darauf, dass Ihr Modem nicht eigenmächtig die GPRS Verbindung wieder trennt. Deaktivieren Sie also jegliches "idle timeout" o.ä.

Auch Modems können abstürzen. Sehen Sie eine Hardware Reset-Möglichkeit vor.

Lassen Sie Ihre Anlage regelmäßig die Verbindung testen, indem Sie z.B. alle 60 Min. ein "Ping" auf einen bekannten Server senden. Ein "Ping" verbraucht nur etwa 50 Byte Datenvolumen.

Regelmäßiges Booten der Geräte (z.B. alle 24h, sofern möglich) wird in der Praxis gerne eingesetzt.

2.5. Kann ich mehrere Endgeräte gleichzeitig über ein Mobilfunkmodem erreichen?

Manchmal sollen innerhalb einer Außenstelle mehrere Endgeräte (z.B. eine Kamera, ein Bewegungsmelder und ein Thermosensor) über eine Mobilfunkstrecke erreicht werden können. Dazu können Sie einen sog. "GPRS Router" verwenden (z.B. INSYS GPRS 5.0 , o.ä.).

Dieser Router sollte mittels "Port Forwarding" in der Lage sein, mehrere Endgeräte adressieren zu können. Genaueres entnehmen Sie bitte den entsprechenden Herstellerbeschreibungen.

2.6. Kann mein Mobilfunkmodem über das mdex System auch in das öffentliche Internet gelangen?

Ja, nur umgekehrt geht es nicht.

2.7. Können sich meine Mobilfunkmodems über das mdex System auch untereinander erreichen?

Ja, jedoch mit einer Ausnahme: Vodafone interne Verbindungen sind mit Stand heute noch nicht möglich. Abhilfe: Eine oder beide SIM Karten eines anderen Netzbetreibers verwenden (z.B. T-Mobile)

3. Fragen zur Leitstelle

3.1. Welche Anforderungen gibt es an die Leitstelle?

Ihre Leitstelle wird über das Internet an das mdex System angeschlossen. Sie muss also "internetfähig" sein. Weiterhin wird von der Leitstelle ein sog. "openVPN Tunnel" (s.u.) zu mdex aufgebaut. OpenVPN ist für Windows, Linux und andere Betriebssysteme kostenlos erhältlich. Ihre Leitstelle sollte also dieses Programm ausführen können. Sie brauchen dazu auf Ihrem Rechner die "Admin" Rechte.

3.2. Wozu braucht die Leitstelle einen "openVPN Tunnel"?

Damit Fremde keinen Zugriff auf Ihre Daten bekommen, wird ein sog. "openVPN Tunnel" von mdex zu Ihrer Leitstelle aufgebaut. Ähnlich wie beim Homebanking wird hier eine hochsichere sog. "SSL" Verschlüsselung eingesetzt.

OpenVPN ist ein kostenloses Programm, welches für Windows, Linux und andere Betriebssysteme z.B. unter www.openvpn.net erhältlich ist. Standardmäßig wird mit Ihrem mdex Anschluss eine Windows Version von openVPN mitgeliefert.

Auch Ihre Leitstelle bekommt von mdex eine feste IP Adresse zugeteilt. Somit ist Ihre Leitstelle von den angeschlossenen Mobilgeräten (oder von anderen Leitstellen) immer unter dieser IP Adresse erreichbar. Der openVPN Tunnel sorgt weiterhin dafür, dass die feste IP Adresse in Ihrer Leitstelle eingetragen wird. Ebenso werden Einstellungen wie der mdex-DNS Servername und weitere Konfigurationen automatisch zur Leitstelle übertragen.

3.3. Kann die Leitstelle an jeden beliebigen Internetanschluss angeschlossen werden?

In der Regel ja. Sowohl DSL als auch andere Internetzugänge sind möglich. Ist eine Firewall zwischen Ihrer Leitstelle und dem Internet, so stellen Sie sicher, dass der openVPN Port 9300 nicht blockiert ist.

Es ist sogar möglich, die Leitstelle(n) selber per GPRS/UMTS an das Internet anzuschließen, beispielsweise über einen UMTS Router oder eine PCMCIA Karte. Sie können hierbei die Standard-Interneteinstellungen Ihres Netzbetreibers verwenden. In der Regel funktioniert das mit allen deutschen sowie mit vielen internationalen Mobilfunknetzen. Da dadurch eine gewisse Grundlast an Datenverkehr erzeugt wird (ca. 20 MB mtl.), sollten Sie bei Ihrem Netzbetreiber einen entsprechenden Datentarif wählen.



3.4. Können mehrere Leitstellen einen mdex Zugang gemeinsam benutzen?

Sofern Sie von mehreren unterschiedlichen Leitstellen auf Ihre Mobilgeräte zugreifen wollen, können Sie sich weitere mdex openVPN-Internetzugänge für jede zusätzliche Leitstelle einrichten. Dies ist in der Regel der einfachste Weg. Achten Sie aber bitte darauf, dass für JEDEN Leitstellenrechner eine EIGENE IP-ADRESSE notwendig ist. Diese können Sie zusätzlich bei mdex bestellen.

Es gibt auch Router, welche einen openVPN Treiber nachladen können. Im Internet finden sich dazu Beschreibungen. Ihre Leitstellenrechner können sich dann über den Router einen mdex Zugang "teilen". Dieser Weg ist allerdings eher für "IT-Profis" geeignet.

3.5. Kann ich meine mdex Zugangsdaten in der Leitstelle fest konfigurieren?

Ja. Wenn Sie Username / Passwort nicht bei jedem Einschalten von Hand eingeben wollen, so gehen Sie bitte wie folgt vor:

Tragen Sie Ihre Zugangsdaten in der Form <openVPN username> neue Zeile <openVPN password> in eine beliebige Text-Datei ein. Geben Sie dann den Namen dieser Text-Datei in der openVPN Konfigurationsdatei "mdexfixedip.ovpn" hinter dem Parameter "auth-user-pass " ein. Siehe auch www.openvpn.net.

Wenn sie zusätzlich noch erreichen wollen, dass sich Ihr PC sofort nach dem Booten automatisch bei mdex einbucht, so setzen Sie bitte unter Systemsteuerung --> Verwaltung--> Dienste den Starttyp des "OpenVPN Service " auf "automatisch". Die OpenVPN GUI ist dann ohne Funktion.

4. Fragen zum Mobilfunknetz

4.1. Welche Mobilfunk Netzbetreiber werden unterstützt?

Der mdex fixed.IP Mobilzugang wird z.Zt. für Mobilfunkmodems in den Netzen von T-Mobile (D) und Vodafone (D) angeboten. Der Zugang zu mdex ist auch über die ausländischen Roamingpartner dieser Netze möglich. Weitere Mobilfunknetzbetreiber sind in Vorbereitung.

Ausnahme: Spezielle Vodafone SIM Karten mit sog. "Telemetrie" Tarifen werden z.Zt. nicht unterstützt.

Warnung: Bei Betrieb in grenznahen Bereichen kann es sein, dass sich Ihr Mobilfunkmodem bei einem ausländischen Netzbetreiber einbuucht. In diesem Falle entstehen teilweise hohe Roaminggebühren! Konfigurieren Sie daher Ihr Modem fest auf den gewünschten Netzbetreiber.

4.2. Kann ich meine bestehenden Mobilfunkverträge beibehalten?

Ja.

4.3. Hängt meine IP Adresse von der verwendeten SIM Karte ab?

Nein. Ihre IP Adresse hängt nur von Ihren mdex Zugangsdaten (APN username/APN passwort) ab, nicht jedoch von Ihrer SIM Karte. Kleine Einschränkung: Für die verschiedenen GSM Netze (Vodafone / T-Mobile etc.) werden auch unterschiedliche IP Adress-Bereiche verwendet. Also: Innerhalb eines Netzes ist es egal, welche SIM Karte benutzt wird, Ihre IP Adresse bleibt immer die gleiche - solange sich die Zugangsdaten nicht verändern.

4.4. Kann ich mdex fixed.IP im Ausland einsetzen?

Ja. Der private mdex-APN ist auch aus dem Ausland erreichbar. Voraussetzung ist ein Roaming Abkommen mit T-Mobile bzw. Vodafone. Beachten Sie bitte die erhöhten Roamingkosten.

Tipp: OpenVPN über GPRS

Manche Endgeräte (z.B. embedded Linux Systeme) sind in der Lage, auch über das Mobilfunkmodem einen sog. "OpenVPN Tunnel" zum mdex System aufzubauen (s.o.).

In diesem Fall kann häufig auch die SIM Card eines beliebigen lokalen Mobilfunknetzbetreibers benutzt werden. Gehen Sie dabei zunächst über den Standard-APN dieses Netzbetreibers in das Internet. Nun können Sie auch von Ihrem Mobilgerät einen OpenVPN Tunnel zu mdex aufbauen. In diesem Falle sind also sowohl Ihre Leitstelle als auch das Mobilgerät über OpenVPN miteinander verbunden. Bitte bestellen Sie in diesem Fall sowohl für Ihre Leitstelle als auch für die Mobilgeräte, die über OpenVPN angebunden werden, mdex OpenVPN-Zugänge.

Auch wenn dadurch eine gewisse Grundlast an Datenverkehr erzeugt wird (ca. 20 MB mtl.) kann dies insbesondere im Ausland sinnvoll sein um teure Roamingzuschläge zu vermeiden. Eine nennenswerte Geschwindigkeitseinbuße durch den OpenVPN-Tunnel konnten wir dabei nicht feststellen. Tipps zur Integration von OpenVPN in ein Mobilfunkmodem finden sie auf

www.mdex.de/faq.

4.5. Kann ich auch Prepaid SIM Karten benutzen?

In der Regel ja, Ausnahme z.B.: Vodafone CallYa SIM Karten.

4.6. Welches Datenvolumen ist für die Zugänge zum mdex System zu erwarten?

Bei Benutzung des Mobilzugangs über den mdex APN entsteht außer dem Verbindungsaufbau kein zusätzliches Datenaufkommen. Wir empfehlen jedoch einen regelmäßigen Test der Verbindung durchzuführen, indem Sie z.B. alle 60 Min. ein "Ping" von Ihrer Außenstelle auf einen bekannten Server senden. Ein "Ping" verbraucht etwa 50 Byte an Datenvolumen.

Bei Benutzung des openVPN Internet Zugangs zum mdex System entsteht für die "Tunnelüberwachung" durch mdex ein Datenaufkommen von ca. 20 MB pro Monat.

4.7. Welche Mobilfunkkosten sind für die Zugänge zum mdex System zu erwarten?

Bei der Nutzung des mdex Dienstes im Mobilfunknetz entsteht ein GPRS Datenvolumen, welches der Netzbetreiber Ihnen berechnen wird. Um hier einen kostenoptimalen Betrieb zu ermöglichen, ist der Abschluss eines speziellen Datentarifes (bzw. einer sog. "Datenoption") oder eines "M2M-Tarifs" angebracht. Je nach Netzbetreiber liegen die Listenpreise dieser Tarife z.Zt. zwischen ca. 5 € mtl. (für 5 MByte) und 50 € mtl. (Flat Rate).

Tipp: Auch ein Verbindungsaufbau zum GPRS Netz (z.B. per AT-Kommando ATD*99) kostet Datenvolumen und daher Geld. In der Regel brauchen Sie die Verbindung NICHT nach jeder Datenübertragung zu trennen. Ihr Mobilfunkmodem ist theoretisch "always online". Aus Sicherheitsgründen sollten Sie jedoch regelmäßig die Verbindung testen, indem Sie z.B. alle 60 Min. ein "Ping" von Ihrer Anlage auf einen bekannten Server senden. Ein "Ping" verbraucht nur etwa 50 Byte Datenvolumen. Siehe auch Abschnitt 2.4

4.8. Können Sie mir geeignete GPRS Tarife empfehlen?

Das ist schwierig, da sich diese Tarife sehr schnell ändern. Wir können Ihnen jedoch sagen, worauf Sie u.a. achten sollten:

Wie hoch ist die Abfragehäufigkeit Ihrer Außenstelle? (z.B. einmal pro Woche ?)

Viele Netzbetreiber erwarten pro Tag einen gewissen Mindestumsatz (Blockrundung). Bei größeren Datenvolumina (> 30 MByte mtl.) spielt der Mindestumsatz nur eine untergeordnete Rolle.

Wie hoch ist Ihr monatliches gesamtes Datenvolumen? Hier werden von den Netzbetreibern Volumenpakete von z.B. 30 MByte mtl. angeboten.

Wo ist der Standort Ihrer Außenstelle? (Inland / Ausland / Mobil?) Hier werden von den Netzbetreibern spezielle Roamingtarife angeboten.

Tipp: Beim mdex - APN handelt es sich um einen sog. "privaten APN". Bei manchen Netzbetreibertarifen gelten hier günstigere Konditionen als für den sog. "öffentlichen Internet APN".

4.9. Kann ich auch SIM Karten bei der IC3S AG bekommen?

Ja. Sofern Sie nicht bereits durch Ihren Netzbetreiber betreut werden, können Sie auch vergünstigte Daten-SIM Karten von T-Mobile und Vodafone über die IC3S AG beziehen.

5. Fragen zum mdex Zugang

5.1. Was ist der Unterschied zwischen dem mdex - "Mobilzugang" und dem "openVPN" Zugang?

Ihre Außenstelle wird in der Regel über den mdex Mobilzugang an das mdex System angeschlossen. Hierbei handelt es sich um einen eigenen privaten APN (Zugangspunkt), den das mdex System bei verschiedenen Netzbetreibern bekommen hat.

Ihre Leitstelle wird in der Regel über Ihren öffentlichen Internet Zugang an das mdex System angeschlossen. Damit Fremde keinen Zugriff auf Ihre Daten bekommen, wird ein sog. "openVPN Tunnel" von mdex zu Ihrer Leitstelle aufgebaut (s.o.)

Tipp: Manche Endgeräte (z.B. embedded Linux Systeme) sind in der Lage, auch über das Mobilfunkmodem einen sog. "openVPN Tunnel" zum mdex System aufzubauen (s.o.). In diesem Fall kann in der Regel auch der Standard-APN eines beliebigen Mobilfunknetzbetreibers benutzt werden. Auch wenn dadurch eine gewisse Grundlast an Datenverkehr erzeugt wird (ca. 20 MB mtl.) kann dies insbesondere im Ausland sinnvoll sein. Dies ist im Einzelfall jedoch zu prüfen. Tipps zur Integration von OpenVPN in ein Mobilfunkmodem finden sie unter www.mdex.de/faq.

5.2. Welche Zugangsdaten bekomme ich von mdex?

Für Ihren Mobilzugang bekommen Sie: APN username, APN passwort sowie den mdex APN



Für Ihren Internet openVPN Zugang bekommen Sie: oVPN username, oVPN password sowie einen vorkonfigurierten Windows-openVPN Treiber.

Für den Zugang zu Ihrer my-mdex Seite benötigen Sie: my-mdex username, my-mdex password. Diese haben Sie sich bei der Registrierung selbst ausgesucht.

5.3. Wie wird abgerechnet?

Die Abrechnung Ihrer mdex Anschlüsse erfolgt jährlich im Voraus. Die Abrechnung des GPRS Datenvolumens erfolgt durch Ihren Netzbetreiber.

5.4. Kostet mich ein openVPN Zugang extra oder ist es im Preis mit inbegriffen?

Jeder Zugang zum mdex System wird (Stand heute) einzeln berechnet und kostet das gleiche, unabhängig von der Zugangsart (Mobilfunknetz oder über Internet / openVPN).

5.5. Was passiert wenn ich mein Demokit nicht rechtzeitig abbestelle?

Nach Ablauf der 30 Tage werden die Zugänge automatisch abgestellt. Es besteht also kein Risiko, sollten Sie kein Interesse an dem Angebot haben.

5.6. Gibt es eine Mindestvertragslaufzeit?

Ja. 12 Monate.

5.7. Wo kann ich meine Anschlüsse verwalten?

Es gibt in unserem Kundenportal my-mdex den Bereich Zugangsverwaltung. Dort finden Sie eine Aufstellung Ihrer Anschlüsse zusammen mit allen notwendigen Informationen.

6. Fragen zur Sicherheit und Zuverlässigkeit

6.1. Können andere mdex Kunden meine Außenstelle / Leitstelle erreichen?

Nein. Jeder Kunde bekommt eine eigene "Domain" und ist von anderen nicht erreichbar (geschlossene Benutzergruppe).

6.2. Kann ich meine Außenstelle auch ohne VPN aus dem öffentlichen Internet erreichen?

Nein. Ihr mdex-Netz ist vom öffentlichen Internet nur über Ihren openVPN Zugang zu erreichen.

6.3. Wie wird die Sicherheit meiner Daten garantiert?

Ihre Daten werden mehrfach geschützt:

Über die Luftstrecke werden Ihre Daten durch das GPRS Mobilfunknetz verschlüsselt und gesichert.

Über das Internet werden Ihre Daten durch das openVPN Protokoll per SSL verschlüsselt und gesichert. Anmerkung: "open" bedeutet hier nicht, dass jeder mitlesen kann, sondern dass der openVPN Treiber auf sog. OpenSource Code aufbaut und daher von jedermann kostenlos benutzbar ist.

Innerhalb des mdex Systems sind geschlossene Benutzergruppen eingerichtet. Es können nur Mitglieder Ihrer Domäne auf Ihre Daten zugreifen.

Das mdex System wird durch die IC3S AG betrieben. Die IC3S AG ist seit mehr als 10 Jahren als technischer Dienstleister für alle deutschen Mobilfunknetzbetreiber tätig und gemäß § 5 Bundesdatenschutzgesetz zum Datengeheimnis verpflichtet.

7. Typische Probleme

7.1. Warum kann sich meine Mobilstation nicht bei mdex einbuchten?

Gehen Sie im Internet auf die Zugangsseite in my-mdex und vergleichen Sie:

Haben Sie die richtigen Zugangsdaten (APN username / APN password) eingegeben?

Haben Sie die Groß- und Kleinschreibung beachtet?

Haben Sie die Zugangsdaten evtl. vertauscht (Internet, D1, D2?)

Ist Ihr Zugang "enabled"? Oder ist er von unserer Administration gesperrt worden?

Ist Ihr Zugang bereits "online"? Wenn ja, sind Sie schon mit einem anderen Gerät online. Ihre Zugangsdaten können Sie nur für genau ein Gerät verwenden.

Haben Sie ausreichenden GPRS / UMTS Empfang? Wenn nicht, probieren Sie einen anderen Netzbetreiber.

7.2. Warum lässt sich mein openVPN Treiber nicht richtig installieren?

Sind Sie mit Administratorrechten bei Ihrem Betriebssystem angemeldet?

Haben Sie bereits openVPN für andere Zwecke installiert? Wenn ja, so sollten Sie in der Datei mdexfixedip.ovpn unter "dev-node" den genauen Namen Ihres für mdex verwendeten LAN Interfaces eintragen, z.B: "LAN-Verbindung 4"

Blockiert Ihre Firewall den openVPN Port 9300 ?

Benutzen Sie Windows Vista? Unser Support hilft Ihnen gerne weiter.

7.3. Warum kann sich meine Leitstelle nicht bei mdex einbuchten?

Gehen Sie im Internet auf die Zugangsseite in my-mdex und vergleichen Sie:

Haben Sie die richtigen Zugangsdaten (oVPN username / oVPN password) eingegeben?

Haben Sie die Zugangsdaten evtl. vertauscht (Internet, D1, D2?)

Ist Ihr Zugang "enabled"? Oder ist er von unserer Administration gesperrt worden?

Ist Ihr Zugang bereits "online"? Wenn ja, sind sie bereits mit einem anderen Gerät online. Ihre Zugangsdaten können Sie nur für genau ein Gerät verwenden.

7.4. Warum wird die Verbindung zu meiner Leitstelle immer wieder unterbrochen?

Wenn sich ein zweiter Leitstellenrechner mit den GLEICHEN Zugangsdaten bei mdex anmeldet, so bekommt dieser den mdex Zugang. Achten Sie also bitte darauf, dass für JEDEN Leitstellenrechner eine EIGENE IP-ADRESSE notwendig ist. Diese können Sie zusätzlich bei mdex bestellen.

Ein permanentes OpenVPN reconnect liegt in der Regel an zu kurzen NAT/UDP Timeouts bzw. "UDP Aging" des verwendeten DSL-Routers (z.B. Lancom 821) . Dieser Wert sollte gleich 30 Sec. (oder größer) sein.

7.5. Die Mobile-to-Mobile Verbindung bei Vodafone D2 funktioniert nicht

Reine Mobile-to-Mobile Verbindungen innerhalb des Vodafone Netzes sind über den mdex APN z.Zt. nicht möglich. Abhilfe: Eine oder beide SIM Karten eines anderen Netzbetreibers verwenden (z.B. T-Mobile)

7.6. Wer hilft mir bei der Implementierung?

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an support@mdex.de

Bitte machen Sie dabei folgende Angaben: Betroffene Mobilfunknummer, my-mdex username, Endgeräte-Typ, verwendetes Mobilfunknetz (UTMS/GPRS), Standort, Zeitpunkt und die Fehlerbeschreibung. Wir melden uns daraufhin umgehend bei Ihnen.

7.7. Die Datenübertragung ist häufig gestört. Was soll ich tun?

Nicht immer ist auf Anhieb eine dauerhaft stabile Datenverbindung herzustellen. Insbesondere in Gebieten mit schwacher Mobilfunkabdeckung ist auf einen sorgfältigen Aufbau der Kommunikationsstrecke zu achten. Als Faustregel kann gelten: Wo per GSM störungsfrei telefoniert werden kann, da sollte auch eine Datenübertragung gut möglich sein. Hier ein paar Tips für einen besseren Empfang in schwieriger Umgebung:

Richten Sie die Antenne Ihres Mobilfunkmodems möglichst senkrecht aus (vertikale Polarisation).

Sofern kein zuverlässiger UMTS Empfang möglich ist, konfigurieren Sie Ihr Mobilfunkmodem bitte fest auf GPRS Betrieb.

Wählen Sie ggf. einen anderen Netzbetreiber. mdex unterstützt mehrere Netze

Ggf. können Sie auch eine sog. "Versorgungsanfrage" bei Ihrem Netzbetreiber (Hotline) stellen

7.8. Meine Telefonrechnung ist unerwartet hoch! Was kann ich verbessern?

Der häufigste Grund für eine unerwartet hohe Telefonrechnung ist ein unnötiger Verbindungsabbau am Ende jeder Datenübertragung. Dies führt jedesmal zur Aufrundung des Datenvolumens auf 10 bzw. 100 KB, je nach Tarif. Halten Sie also die Session always online.

Buchen Sie immer eine Ihrem Übertragungsvolumen angepasste "Datenoption" von z.B. 30 MB zu Ihrem Tarif hinzu. Unterlässt man dieses, so werden teilweise hohe GPRS Gebühren seitens der Netzbetreiber verlangt.