

1. Allgemeines

Die Option Backup ist eine Lösung, die dem Kunden im Störfall der primären Anbindung M-net Glasfaser-SDSL (Hauptanbindung) weiterhin die Nutzung des Internets ermöglicht. Bei einem Ausfall der Hauptanbindung wird automatisch das Routing über die Backup-Verbindung aktiv. Durch den Einsatz der Option Backup erhöht sich die Gesamtverfügbarkeit der Internetanbindung (s. Abschnitt 6.). Der Kunde kann zwischen verschiedenen Backup Anschlussarten wählen. Die folgende Matrix zeigt die verfügbaren Backup-Varianten in Abhängigkeit der Hauptanbindung:

Hauptanbindung	Backup-Anbindung		
	ADSL	SDSL	UMTS
Glasfaser-SDSL FTTC			✓
Glasfaser-SDSL FTTB	✓	✓	✓
Glasfaser-SDSL FTTH	✓	✓	✓

Generell gilt, dass sowohl auf der Backupverbindung als auch auf der Hauptverbindung nur IPv4 zum Einsatz kommt. Während des Umschaltvorgangs kann es kurzzeitig (max. 2 Minuten) zu einer Unterbrechung der Verbindung kommen.

Das Vertragsverhältnis über die hier beschriebenen Backup-Varianten kommt ausschließlich zwischen M-net und dem Kunden zustande. Die Option Backup ist ausschließlich als Ergänzungsprodukt zu einem bestehenden oder neu beauftragten M-net Glasfaser-SDSL bestellbar.

2. ADSL-Backup

Die Option ADSL-Backup stellt dem Kunden einen breitbandigen Backup-Zugang auf Basis der ADSL2+ Technologie zur Verfügung.

Anbindungsvariante	Max. Bandbreite bis zu (Downstream)	Max. Bandbreite bis zu (Upstream)
ADSL Backup	18.000 kbit/s	1.024 kbit/s

2.1 Leistungsmerkmale

ADSL-Backup umfasst folgende Leistungen:

- Konfiguration der Backup-Funktion sowie der dazugehörigen Endgeräte (Routerkonfiguration).
- Nutzung einer ADSL-Backup-Verbindung beim Ausfall der Hauptleitung.
- Automatische Leitungsumschaltung auf die Backup-Infrastruktur.
 - Network Address Translation (NAT) wird nicht genutzt: Beibehaltung der genutzten IP-Konfiguration (IP-Adressen etc.) bei Ausfall der Hauptleitung.
 - NAT ist aktiv: Das Endgerät der Backupverbindung erhält eine andere öffentliche IP-Adresse. Es können zwar weiterhin Verbindungen aus dem Kunden-LAN aufgebaut werden, Verbindungen die von außen auf die IP-Adresse der Primäranbindung zeigen, sind aber nicht mehr möglich.
- Automatische Leitungsumschaltung zurück auf die Hauptleitung unter Beibehaltung der genutzten IP-Konfiguration (IP-Adressen etc.) der Primäranbindung, sobald die Hauptleitung wieder intakt ist.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass im Backup-Fall nur die ADSL-Backup-Bandbreite zur Verfügung steht. Daher kann die Backup-Verbindung kleinere Bandbreiten aufweisen als die Hauptverbindung.

2.2 Netzabdeckung und Bandbreiten

ADSL-Backup basiert auf den von M-net bereitgestellten ADSL-Diensten und ist in der Regel bei Ausführung des Primären M-net Glasfaser-SDSL Anschlusses mit einer Glasfaserleitung bis ins Gebäude (FTTB) bzw. bis in die Räume des Kunden (FTTH) verfügbar. Bei Ausführung des Primären Anschlusses über eine sogenannte Kabelverzweiger Teilnehmeranschlussleitung (FTTC) ist diese Backupvariante nicht verfügbar.

Da bei ADSL keine TAL-Bündelung (Bonding) zum Einsatz kommt sind die erzielbaren Backupbandbreiten in erster Linie von der Leitungslänge abhängig, d.h. es kann maximal eine Downstreambitrate von bis zu 18 Mbit/s und Upstreambitrate von bis zu 1 Mbit/s erreicht werden. Dabei versteht man unter Downstream die Verbindung vom Backbone (Internet) zum Kunden und unter Upstream die Verbindung vom Kundenstandort zum Backbone (Internet).

2.3 Datentransfervolumen

Das im Backupfall anfallende Datenvolumen wird beim ADSL-Backup nicht separat verrechnet und ist durch das monatliche Entgelt (Flatrate) des M-net SDSL Vertrages abgedeckt.

3. SDSL-Backup

Die Option SDSL-Backup stellt dem Kunden einen breitbandigen Backup-Zugang auf Basis der SHDSL/SHDSL.bis Technologie zur Verfügung.

Anbindungsvariante	Max. Bandbreite bis zu (Downstream)	Max. Bandbreite bis zu (Upstream)
SDSL Backup 2300	2.300 kbit/s	2.300 kbit/s
SDSL Backup 4600	4.600 kbit/s	4.600 kbit/s
SDSL Backup 6800	6.800 kbit/s	6.800 kbit/s
SDSL Backup 10000	10.000 kbit/s	10.000 kbit/s
SDSL Backup 20000	20.000 kbit/s	20.000 kbit/s

3.1 Leistungsmerkmale

SDSL-Backup umfasst folgende Leistungen:

- Konfiguration der Backup-Funktion sowie der dazugehörigen Endgeräte (Routerkonfiguration).
- Nutzung einer SDSL-Backup-Verbindung beim Ausfall der Hauptleitung.
- Automatische Leitungsumschaltung auf die Backup-Infrastruktur.
 - Network Address Translation (NAT) wird nicht genutzt: Beibehaltung der genutzten IP-Konfiguration (IP-Adressen etc.) bei Ausfall der Hauptleitung.
 - NAT ist aktiv: Das Endgerät der Backupverbindung erhält eine andere öffentliche IP-Adresse. Es können zwar weiterhin Verbindungen aus dem Kunden-LAN aufgebaut werden, Verbindungen die von außen auf die IP-Adresse der Primäranbindung zeigen, sind aber nicht mehr möglich.
- Automatische Leitungsumschaltung zurück auf die Hauptleitung unter Beibehaltung der genutzten IP-Konfiguration (IP-Adressen etc.) der Primäranbindung, sobald die Hauptleitung wieder intakt ist.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass im Backup-Fall nur die SDSL-Backup-Bandbreite am jeweiligen Standort zur Verfügung steht. Daher kann die Backup-Verbindung kleinere Bandbreiten aufweisen als die Hauptverbindung.

3.2 Netzabdeckung und Bandbreiten

SDSL-Backup basiert auf den von M-net bereitgestellten SDSL-Diensten und ist in der Regel bei Ausführung des Primären M-net Glasfaser-SDSL Anschlusses mit einer Glasfaserleitung bis ins Gebäude (FTTB) bzw. bis in die Räume des Kunden (FTTH) verfügbar. Bei Ausführung des Primären Anschlusses über eine sogenannte Kabelverzweiger Teilnehmeranschlussleitung (FTTC) ist diese Backupvariante nicht verfügbar.

Entsprechend der gewünschten Bandbreite, der Anzahl der verfügbaren Teilnehmeranschlussleitungen (TAL), und der Leitungslänge können Backupbandbreiten von bis zu 20.000 kbit/s erzielt werden. Die im Auftrag angegebenen Bandbreiten sind Maximalwerte, die abhängig von der aktuellen Netzauslastung, der Leistungsfähigkeit der ausgewählten Server im öffentlichen Internet und der Qualität der Teilnehmeranschlussleitung (TAL) variieren können. Sollte bei der Inbetriebnahme festgestellt werden, dass die Datenrate dauerhaft nur zu maximal 70% erbracht werden kann, kann der Kunde innerhalb von 4 Wochen ab Kenntnis der reduzierten Eignung kündigen. Sollte bei der Inbetriebnahme festgestellt werden, dass die Datenrate dauerhaft zu mindestens 70,1% erbracht werden kann, gilt die bei der Inbetriebnahme erreichte Datenrate als die von Anfang an vereinbarte Datenrate, ohne Änderung der Gegenleistung. Dasselbe gilt für den Fall, dass der Kunde das Kündigungsrecht gemäß vorstehendem Punkt nicht oder noch nicht ausgeübt hat.

3.4 Datentransfervolumen

Das im Backupfall anfallende Datenvolumen wird beim SDSL-Backup nicht separat verrechnet und ist durch das monatliche Entgelt (Flatrate) des M-net Glasfaser-SDSL Vertrages abgedeckt.

4. UMTS-Backup

4.1 Einleitung

Mit dem UMTS-Backup bietet M-net ein Serviceangebot über das UMTS-Mobilfunknetz der Telekom Deutschland GmbH (im Folgenden Telekom genannt). Der dafür notwendige Mobilfunkvertrag und die Mobilfunkkarte müssen durch den Kunden gesondert beim Mobilfunkbetreiber beauftragt werden.

4.2 Leistungsmerkmale

UMTS-Backup umfasst folgende Leistungen:

- Konfiguration der Backup-Funktion sowie der dazugehörigen Endgeräte (Routerkonfiguration).
- Nutzung einer UMTS-Backup-Verbindung beim Ausfall der Hauptleitung.
- Automatische Leitungsumschaltung auf die Backup-Infrastruktur.
 - Network Address Translation (NAT) wird nicht genutzt: Beibehaltung der genutzten IP-Konfiguration (IP-Adressen etc.) bei Ausfall der Hauptleitung.
 - NAT ist aktiv: Das Endgerät der Backupverbindung erhält eine andere öffentliche IP-Adresse. Es können zwar weiterhin Verbindungen aus dem Kunden-LAN aufgebaut werden, Verbindungen die von außen auf die IP-Adresse der Primäranbindung zeigen, sind aber nicht mehr möglich.
- Automatische Leitungsumschaltung zurück auf die Hauptleitung unter Beibehaltung der genutzten IP-Konfiguration (IP-Adressen etc.) der Primäranbindung, sobald die Hauptleitung wieder intakt ist.

Nicht im Leistungsumfang UMTS-Backup enthalten:

- Mobilfunkvertrag sowie die dafür notwendige Mobilfunkkarte. Dieser muss durch den Kunden gesondert beim Mobilfunkbetreiber beauftragt werden. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass im Backup-Fall nur die UMTS-Backup-Bandbreite zur Verfügung steht. Daher kann die Backup-Verbindung kleinere Bandbreiten aufweisen als die Hauptverbindung.

4.3 Netzabdeckung und Bandbreiten

UMTS-Backup basiert auf den UMTS-Dienstleistungen des Mobilfunknetzes der Telekom. Damit entspricht die UMTS-Versorgung für dieses Produkt der des deutschen Telekom-Mobilfunknetzes. Die UMTS-Bandbreiten liegen bei maximal 7,2 Mbit/s im Downstream (HSDPA) und bei maximal 1,4 Mbit/s im Upstream (HSUPA). Die angegebenen Bandbreiten sind nominelle Maximalwerte und hängen stark von den technischen und geographischen Gegebenheiten vor Ort ab.

4.4 Datentransfervolumen

Abhängig vom abgeschlossenen Datentarif kann das Datentransfervolumen im jeweiligen Abrechnungszeitraum in der maximal verfügbaren Bandbreite limitiert sein. Nähere Details dazu sind der entsprechenden Leistungsbeschreibung des Datentarifs des beauftragten Mobilfunkvertrages zu entnehmen. Zusätzliche Kosten gegenüber M-net entstehen für den Kunden dabei allerdings nicht.

4.5 Voraussetzungen für den Betrieb

Voraussetzung für den Betrieb von UMTS-Backup ist, neben einem gültigen Vertrag für die M-net SDSL Hauptanbindung, die geographische Verfügbarkeit von UMTS an diesem Standort. Die Verfügbarkeit des Services ist räumlich auf den Empfangs- und Sendebereich des von Telekom betriebenen Mobilfunknetzes beschränkt, eine Nutzung im Ausland ist nicht vorgesehen. Die Netzabdeckung kann der Kunde der jeweils gültigen Netzabdeckungskarte auf der Telekom-Homepage entnehmen. Mobile Services beruhen auf der Nutzung von Funkwellen. Somit kann die entsprechende Netzabdeckungskarte nur durchschnittliche Vorhersagewerte über deren Ausbreitung darstellen. Die tatsächlichen Empfangsverhältnisse hängen von einer Vielzahl von Einflüssen ab, die teilweise außerhalb der Kontrolle von M-net und Telekom liegen (z.B. bauliche Gegebenheiten von Gebäuden, Abschattung durch andere Gebäude oder geographische und atmosphärische Gegebenheiten). Aus diesen Umständen sind keine Schadens-, Minderungs- oder Kündigungsansprüche abzuleiten.

Innerhalb des eigenen Grundstückes oder -gebäudes des Kunden hat dieser für einen geeigneten Aufstellort des Routers mit ausreichendem UMTS-Empfang zu sorgen.

Für die Installation des UMTS-Routers benötigt M-net vorab die entsprechenden Mobilfunkvertragsdaten des Kunden. Es ist dem Kunden nicht gestattet, andere Endgeräte anzuschließen und eine Veränderung der Konfiguration vorzunehmen.

Da M-net die PIN des Kunden aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht dokumentiert, ist im Rahmen einer Entstörung auf Anforderung von M-net die PIN für die Konfiguration eines Ersatz-Routers mitzuteilen.

5. Endgeräte

Der für den Betrieb erforderliche Router der Backupvarianten wird zusätzlich zu dem Router an der Mainverbindung dem Kunden von M-net für die Vertragsdauer zur Verfügung gestellt, installiert und konfiguriert. Die von M-net gelieferten Endgeräte verbleiben im Eigentum von M-net. Softwareupdates oder -upgrades dieser Endgeräte dürfen nur von M-net durchgeführt werden. Nach Beendigung des Vertragsverhältnisses müssen alle Endgeräte an M-net zurückgegeben werden. Das Produkt kann ausschließlich mit der von M-net zur Verfügung gestellten und konfigurierten Hardware betrieben werden.

6. Entstörung

M-net beseitigt Störungen ihrer technischen Einrichtungen im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten unverzüglich. Die Entstörungsparameter für die primäre Anbindung M-net Glasfaser-SDSL bleibt hiervon unberührt. Hierbei erbringt sie als Standard-Service insbesondere folgende Leistungen:

6.1 Service Level Agreement

	ADSL-Backup	SDSL-Backup	UMTS-Backup
Gesamtverfügbarkeit der Kundenanbindung	99,0%	99,0%	98,7%
Störungsannahme & Servicebereitschaft	24h/365 Tage		
Reaktionszeit	2 Stunden	30 Minuten	2 Stunden
Reparaturzeit	8 Stunden	8 Stunden	Im Durchschnitt 10 Stunden Bei Störung des Kundenendgerätes schickt M-net nach Eingang der Störungsmeldung am nächsten Werktag ein Ersatzgerät an den Kunden.
Rückmeldung	nach Beseitigung der Störung		
Anmeldung planbarer Arbeiten	7 Tage		
Wartungsfenster	Dienstag und Donnerstag von 2–7 Uhr		

6.2 Service Levels (Definitionen)

$$\% \text{ Verfügbarkeit} = \frac{\text{Gesamtzahl Std. des jeweiligen Kalenderjahres} - \text{Gesamtzahl Std. der Nichtverfügbarkeit}}{\text{Gesamtzahl Std. des jeweiligen Kalenderjahres}} * 100$$

Die Kriterien für die Nichtverfügbarkeit einer Verbindung sind in den International Telecommunication Union (ITU-T) definiert. Die Zeit in der die Verbindung als gestört gilt, wird in den jeweiligen Trouble-Tickets festgehalten. Folgende Zeiträume bzw. Ereignisse führen nicht dazu, dass eine Verbindung als gestört gilt:

- Ausfallszeiten, die außerhalb des Einflussbereiches von M-net liegen, insbesondere bei Stromausfall an den Einrichtungen des Endkunden oder bei Störungen oder sonstiger Nichtverfügbarkeit der Inhouse-Verkabelung.
- Höhere Gewalt
- Zeiten, in denen der Kunde für die Meldung der Störungsbehebung nicht erreichbar ist.
- Verstöße des Kunden gegen die Mitwirkungspflicht zur Schadensminderung (z.B. Zugang zu den Einrichtungen)
- Geplante Unterbrechungszeiten für Reparaturen oder Wartungsarbeiten oder aus ähnlichen betrieblichen Gründen, soweit sie dem Kunden vorher angekündigt worden sind.
- Bei Großschäden: ein Großschaden liegt dann vor, wenn die Betriebsunterbrechung eine Reparatur auf 100 Meter beschädigter Länge bedingt oder ein Schaden vorliegt, der innerhalb von 8 Stunden objektiv nicht behebbar ist. Des Weiteren liegt ein Großschaden vor, wenn die Betriebsunterbrechung in U-Bahn Trassen und U-Bahnhöfen eine Reparatur auf 10 Meter Länge bedingt oder ein Schaden vorliegt, der objektiv innerhalb von 8 Stunden nicht behebbar ist.

Reaktionszeit

Die Reaktionszeit beginnt mit der Benachrichtigung über eine Störung im Sinne der Nichtverfügbarkeit bei der M-net Hotline bis zur Aufnahme von Aktivitäten die zur Fehlerbehebung führen.

Reparaturzeit

Die Reparaturzeit beginnt mit der Benachrichtigung über eine Störung durch den Kunden an der M-net-Hotline. Sie endet mit der Benachrichtigung des Kunden über die Wiederherstellung der Funktion des M-net Anschlusses.

Planbare Arbeiten/Wartung

Geplante Arbeiten im M-net Netz, die zum Ausfall des Anschlusses führen, werden dem Kunden im Voraus schriftlich mitgeteilt. Die aus diesen Arbeiten resultierende Ausfallzeit wird nicht in die Verfügbarkeitsberechnung einbezogen.

Gesamtverfügbarkeit

Als Gesamtverfügbarkeit gilt, dass mindestens einer der beiden Anschlussvarianten (Haupt- oder Backupanbindung) verfügbar ist.

Ihre M-net Telekommunikations GmbH