

**Zeitschrift:** Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 83 (2005)

**Heft:** 6

**Artikel:** Access-Lösungen für die mobile Datenkommunikation

**Autor:** Müller, Ralph / Sellin, Rüdiger

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-877161>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Access-Lösungen für die mobile Datenkommunikation



Bild 1. Die Access-Lösungen von Swisscom ermöglichen eine sichere Verbindung vom mobilen Netz zum internen Firmennetz HP

**RALPH MÜLLER UND RÜDIGER SELLIN** Zahlreiche Applikationen nutzen zunehmend verschiedene mobile Kommunikationsnetze als Backbone. Die passende Access-Lösung ist eine wichtige Voraussetzung dafür, dass die Anwendung in der Praxis reibungslos funktioniert.

Eine mobile Datenkommunikationslösung besteht aus den vier Elementen Applikation, Terminal, Connectivity und Access (Bild 1). Je nach Anwendung bietet Swisscom Mobile einzelne Produkte oder kombinierte Angebote, so genannte Bundles auf verschiedenen Ebenen der Wertschöpfung an.

Der Access definiert den Übergang vom Mobilfunknetz in ein öffentliches IP-Netz (Internet) oder in ein privates IP-Netz (Firmennetz des Kunden). Je nach Anforderungen an Funktionalität und Sicherheit stehen drei verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl. Heute sind dies der Public Internet Access, der Corporate Application Access und der Corporate Network Access.

Das Terminal beinhaltet den Sender und Empfänger für die Übertragung über das Mobilfunknetz, den Client als

Software für die Applikation und ein Interface für die Ein- und Ausgabe von Daten und Sprache. Zudem bietet das Terminal die Aufnahme für die SIM-Karte. Die Wahl des Terminals bestimmt die Mobilfunktechnologie, die für die Datenübertragung genutzt wird. Standardterminals werden von Swisscom Mobile angeboten. Spezifische Terminals, beispielsweise Industriergeräte oder Einbau-Bordrechner werden von Applikations- und Lösungsherstellern angeboten.

Die Connectivity beinhaltet die Datenübertragung über das Mobilfunknetz und dessen Abrechnung. Dazu stehen verschiedene Übertragungstechnologien zur Verfügung.

Die Applikation ist die Softwarelösung, die der Kunde für die Nutzung seiner Anwendung einsetzt. Sie besteht aus dem Client (Software auf dem Terminal) und dem Server (Software im Firmennetz). Applikationen ermöglichen die Ein- und Ausgabe von Daten, generieren Daten zur Sendung oder empfangen solche zur Auswertung. Swisscom Mobile bietet mit Ausnahme für mobile E-Mail und Personal Information System (PIM) keine Applikationen an und verweist dazu auf Partner und weitere Hersteller der entsprechenden Branchen.



### Drei verschiedene Access-Lösungen

Der *Public Internet Access* ist der Basisdienst, der allen Kunden bei der paketvermittelten Datenkommunikation über GSM und UMTS als Zugang zum Internet zur Verfügung steht. Er ist in den Geräten von Swisscom Mobile vorkonfiguriert und wird unabhängig der genutzten Applikation immer gleich eingesetzt. Aus Sicherheitsgründen sind die technischen Funktionalitäten (Protokolle und Ports) auf ein Minimum beschränkt und für Kundenlösungen nicht anpassbar. Die IP-Adressierung erfolgt mit privaten Adressen von Swisscom. Beispiele für Anwendungen mit dem *Public Internet Access* sind:

- WWW (surfen auf dem Internet mit dem Webbrowser via HTTP)
- Applikationen für die Bearbeitung von E-Mail und PIM, (z.B. Intellisync<sup>1</sup>, Commontime<sup>2</sup>)
- Mobile Applikationen, bei denen ausschliesslich von den Endgeräten aus ein Datenaustausch initialisiert wird
- Remote-Access-Lösungen mit VPN-Infrastruktur

Der *Public Internet Access* bietet den sicheren Zugang in das Internet. Die hohe Sicherheit wird unter anderem durch eine IP-Adressierung mit privaten Adressen von Swisscom Mobile und einer Firewall mit strengen Restriktionen sichergestellt. So kann bei ihr ein Datenabgleich nur vom Endgerät aus gestartet werden, der UDP-Verkehr wird nach zehn Sekunden gesperrt und eine Verbindung zwischen zwei Endgeräten ist nur über einen externen Server möglich.

Der *Corporate Application Access* ist ein Zusatzdienst, der allen Geschäftskunden als kostenpflichtiger Zusatz zu allen Abonnementen zur Verfügung steht. Er ist ein applikationsspezifischer Internetzugang und wird hauptsächlich bei Anwendungen der Prozessoptimierung eingesetzt. Dem mobilen Terminal wird eine öffentliche IP-Adresse dynamisch zugeteilt. Dadurch können die mobilen Geräte mit einem Server im Internet oder Firmennetz in beiden Richtungen kommunizieren, als wären sie direkt in dieses eingebunden. Um die Sicherheit zu garantieren, steht eine «Managed Firewall» zur Verfügung, die applikationsspezifisch angepasst wird. Beispiele für Anwendungen mit *Corporate Application Access* sind:

- Das Flottenmanagement (Fahrzeugeinsatz und Disposition von Transporten),
- Die M2M (automatischer Austausch von Daten, ohne Interaktion mit Personendaten),
- Applikationen zur Unterstützung von mobilen Mitarbeitern, zum Beispiel Customer Relationship Management (CRM), Auftragserteilung, Arbeitserfassung, Abrechnungs- und Rapportierarbeit,
- Mobile Applikationen, bei denen Daten vom Server aus auf das Endgerät geschickt werden, ohne dass diese Daten vom Endgerät abgerufen werden, beispielsweise

1 Intellisync bietet Produkte für die Synchronisation von persönlichen und Geschäftsdaten zwischen mobilen Terminals und Daten im Unternehmen; [www.intellisync.com](http://www.intellisync.com)

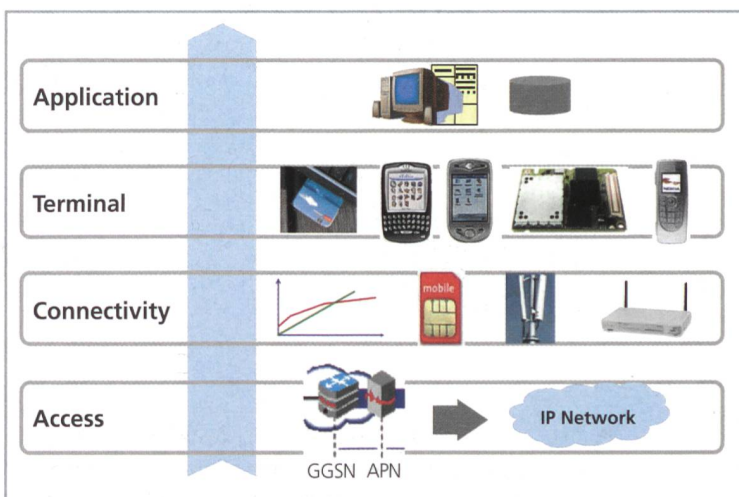
2 Commontime sind Produkte für die Synchronisation von persönlichen und geschäftlichen Daten zwischen mobilen Terminals und Daten im Unternehmen für Lotus Notes und Lotus Domino; [www.commontime.com](http://www.commontime.com)

bei der Auftragsübermittlung direkt auf den Bordcomputer von Fahrzeugen der Sanitätspolizei Basel oder Thurgau.

Die Sicherheit für die Datenübermittlung im Mobilfunknetz ist garantiert. Swisscom Mobile stellt eine sichere Datenverbindung vom Gerät in das Internet und umgekehrt sicher. Für die Datensicherheit auf der Übertragungsstrecke im Internet ist der Kunde selbst verantwortlich. Je nach Sensitivität dieser Daten empfiehlt sich eine VPN-Applikation. Dabei gilt aber zu beachten, dass sich wegen des erzeugten Protokoll-Overheads der VPN-Verschlüsselung die übertragene Datenmenge für den gleichen Datenaustausch erhöhen kann. Dadurch wird die effektiv zu nutzende Datenübertragungsrate kleiner und die Übertragungskosten fallen höher aus. Durch die Zuteilung der öffentlichen IP-Adresse wird das mobile Gerät ein Teilnehmer im öffentlichen Internet und somit auch angreifbar. Durch den Einsatz der «Managed Firewall» kann das Risiko eines Angriffs des mobilen Terminal aus dem Internet massiv eingeschränkt werden.

Der *Corporate Network Access* ermöglicht die vollwertige LAN-Anbindung von mobilen Terminals, indem bei Swisscom Mobile für einen Kunden ein privater Access

Bild 2. Bestandteile einer mobilen Datenlösung.



### Was ist eine Machine-to-Machine Communication (M2M)?

M2M-Lösungen sind Anwendungen, bei denen am Endgerät keine Interaktionen mit einer Person stattfinden. Diese Geräte haben in der Regel kein Man-Machine-Interface (MMI), die Anwendung läuft automatisch. Zurzeit werden folgende Anwendungen M2M-Lösungen zugeordnet:

- «Track and Trace» im Flottenmanagement und im Transportbereich (Lokalisierung von Personen, Fahrzeugen und beweglichen Sachen), Fleetmanagement (optimierte Nutzung teurer Transportressourcen)
- Telemetrie (das Auslösen von Abläufen und Prozessen über grössere Distanzen etwa mithilfe mobiler Endgeräte, die mit dem Prozess über mobile Funknetze kommunizieren)
- Remote Management: Fernüberwachung und Betrieb von Apparaten, Messsensoren und Anlagesteuerungen (etwa die Füllstandsüberwachung von Silos)

M2M-Lösungen werden den vertikalen Applikationen oder «Verticals» zugeordnet.



Point mit der direkten Anbindung an das Kundennetz eingerichtet wird. Dies erfolgt in einem standardisierten Implementierungsprojekt. Die Anbindung an das Kundennetz kann mit verschiedenen Varianten erfolgen. Der Kunde kann die für ihn optimale Variante nach seinen Anforderungen entsprechend auswählen und optimal in die bestehende oder geplante IT-Umgebung integrieren und je nach Ressourcenverfügbarkeit betreiben. Beispiele für Anwendungen mit Corporate Network Access sind:

- Applikationen, für die keine zusätzlichen Sicherheitsmechanismen für die Datenübertragung eingebaut werden sollen,
- Das Flottenmanagement mit einer grösseren Anzahl von Terminals,
- M2M mit einer grösseren Anzahl von Terminals,
- Der Remote Access Service (RAS).
- Applikationen zur Unterstützung der mobilen Mitarbeiter, zum Beispiel Customer Relationship Management, Enterprise Resource Planning, Auftragserteilung, Arbeits-

#### Lösungen für die mobile Datenkommunikation

Swisscom Mobile bietet Datenübertragungsdienste und dazu gehörende Dienstleistungen auf GSM, UMTS und WLANs an. Das GSM-Netz von Swisscom Mobile deckt 99.8% des bewohnten Gebiets der Schweiz ab. Rund zwölf Millionen Mobilfunkverbindungen werden täglich darüber abgewickelt. Zusätzlich zum GSM-Netz steht den Kunden das UMTS-Netz mit einer Abdeckung von über 90% zur Verfügung. Ende 2005 werden darüber hinaus rund 1000 WLAN-Hotspots bereit sein.

Durch die Integration der Mobilfunkdienste in die unternehmensspezifische IT-Lösung ist das Tätigkeitsgebiet der Firmenmitarbeiter nicht auf einen Standort beschränkt. Auch Firmenfahrzeuge oder Überwachungssysteme können praktisch überall in der Schweiz mit der Leitzentrale verbunden werden. Damit die mobile Kommunikation nicht an der Schweizergrenze aufhört, hat Swisscom Mobile Roaming Abkommen mit 407 Mobilfunkanbietern in 170 Ländern in der ganzen Welt abgeschlossen. Die Produkte «Corporate Application Access» und «Corporate Network Access» und «Public Internet Access» sind mit den Roaming-Partnern unter den gleichen Sicherheitskriterien und mit den gleichen Netzkonfigurationen in den Terminals einsetzbar.

Swisscom Mobile bietet als Ergänzung zu den Mobilfunkbasisdiensten diverse Zusatzdienste und Endgeräte. Beispielsweise stellt «Black Berry» eine Kombination von Telefonfunktion mit E-Mail Push sowie der Synchronisation von Kalender und Adressen dar – ideal für das unternehmenseigene Personal Information Management (PIM). Ein weiteres Angebot ist «Desktop SMS», welches das Versenden von SMS ab Microsoft Outlook ermöglicht. Weiter gehende Angebote, die auf den Access-Lösungen von Swisscom Mobile basieren, werden von Partnerfirmen und Systemintegratoren offeriert.

erfassung, Abrechnungs- und Rapportierarbeit. Die Servicetechniker von Océ Schweiz AG erhalten ihren nächsten Auftrag beispielsweise elektronisch. Dadurch sind sie schneller beim Kunden und Leistungen werden schneller abgerechnet.

Im Corporate Network Access können sich die Anwender ihren eigenen Access Point einrichten lassen. Die Verbindung vom Mobilfunknetz mit deren privatem Netz wird auf die vom Kunden gewählte Anbindungsvariante implementiert und konfiguriert. Innerhalb dieses Service garantiert Swisscom Mobile eine sichere Datenübertragung vom Gerät über die private Anbindung bis hin zum privaten Netz des Kunden. Auf kostspielige und aufwändige Verschlüsselungssoftware kann grundsätzlich verzichtet werden, weil sich die Datenpakete nie im ungeschützten Internet befinden. Im Fall von Roaming sollte jedoch beachtet werden, dass die Datenpakete auch über fremde Netzwerke übertragen werden. Daher lassen sich mit der optionalen Kunden-RADIUS-Einbindung kundenspezifisch und zusätzlich zur SIM-Karten-Authentisierung weitere Sicherheitselemente in die Lösungsarchitektur einbringen.

Der Dienst Corporate Network Access bietet grundsätzlich eine vollautomatische Authentisierung des Terminals. Das Mobilfunknetz identifiziert mittels der SIM-Karte das Terminal, das eine Verbindung initialisiert. Nur den durch den Kunden definierten und von Swisscom Mobile frei geschalteten SIM-Karten wird der Zugang über den firmeneigenen Access Point erlaubt. Das bedeutet, dass je nach IT-Integration der mobilen Lösung meistens auf die bedienerunfreundliche Abfrage für Benutzername und Passwort verzichtet werden kann.

#### Hoch stehender Support in jeder Phase

Für komplexe Projekte wie den Corporate Access bietet Swisscom Mobile zwei Kontaktstellen für Kundenunterstützung an. Die Hotline Business Customer Care bietet von Montag bis Freitag von 08.00 bis 18.00 Uhr unter der nationalen Telefonnummer 0800 88 99 11 gratis Unterstützung an. Sie ist Ansprechstelle für den Fleetmanager bezüglich Aufschalten und Abschalten der Zusatzservices für die einzelnen Teilnehmer sowie für kommerzielle Fragen zu Produkten und Rechnungen. Für technisches Personal, das für den Betrieb mobiler Lösung zuständig ist, bietet Swisscom Mobile eine Hotline direkt in den 3<sup>rd</sup> Level Support Competence Center Data an. Diese Hotline steht für die Kunden im Störfall während 24 Stunden und sieben Tagen in der Woche (7x 24h) zur Verfügung. Störungen werden von Swisscom Mobile so rasch als möglich behoben. Für die Implementierung vom Corporate Network Access steht der Sales Consultant während des Projekts zur Verfügung. Er koordiniert und leitet die Implementierung bei Swisscom und dient als einziger Ansprechpartner bis zum Abschluss der Implementierung. Damit wird eine qualitativ hoch stehende Lösung von der ersten bis zur letzten Projektphase sichergestellt (weitere Infos unter [www.swisscom-mobile.ch/caa](http://www.swisscom-mobile.ch/caa)). ■

Ralph Müller, Produkt-Manager und  
Rüdiger Sellin, PR-Manager, beide Swisscom Mobile, Bern

## Corporate-Access-Anwendungen über das Netz von Swisscom Mobile

### **Batigroup Basel**

Schweizweit geben die Bauführer und Poliere der Batigroup ihre Tagesrapporte in den Pocket PC ein und bestellen Material online – und zwar mit einem «Qtek9090» direkt auf der Baustelle. Sekunden später sind die Daten zur Weiterverarbeitung im SAP-Server. Genutzt werden dabei das Mobilfunknetz und Corporate Network Access von Swisscom Mobile. Dazu meint Johnny Gschwend, CIO der Batigroup AG in Basel: «Entscheidend waren für uns vor allem das stabile Mobilfunknetz und die sichere Firmenanbindung.» Zudem spart das Unternehmen 60% der Kommunikationskosten ein, seit Batigroup die Administration auf ihren kleinen und mittleren Baustellen mit dieser mobilen Datenübertragung vereinfacht hat.

### **Océ (Schweiz) AG**

Probleme bei einem Kunden – der Drucker funktioniert nicht richtig. Der Alarm des Callcenter erreicht den Techniker via Palm Ping (Voicemail). Sofort loggt sich dieser mit seinem Palm «One Tréo 600» in den Zentralserver von Océ ein. Er holt sich über das Mobilfunknetz und eine sichere Anbindung (Corporate Network Access) von Swisscom Mobile alle relevanten Einsatzdaten auf sein Smartphone. Umgekehrt schickt er nach getaner Arbeit einen detaillierten Rapport an den Zentralserver. Mit mobiler Datenübertragung spart das Dokumentenmanagement-Unternehmen Océ 24 000 Franken Verbindungskosten und reduziert die Administration um 6000 Arbeitsstunden pro Jahr. «Das nahezu flächendeckende Mobilfunknetz von

Swisscom Mobile war ausschlaggebend. Corporate Network Access bietet eine sichere und gegen Unterbrechungen doppelt geschützte Anbindung an den Zentralserver von Océ», so Daniel Daldini, Leiter Informationscenter Océ (Schweiz) AG.

### **Water Cooler Services AG**

Der Disponent von «Water Point» sieht auf seinem Bildschirm sofort, wo seine 23 Fahrzeuge in der Schweiz gerade sind. Neue Aufträge schickt er direkt auf den Bordcomputer desjenigen Fahrzeugs, das dem Zielort am nächsten ist. «Dank der elektronischen Auftragserteilung über das Mobilfunknetz von Swisscom Mobile können wir flexibler disponieren und sind schneller beim Kunden», so Manfred Lanter, Geschäftsführer der Water Cooler Services AG. Alles in allem spart Water Point mit diesem Flottenmanagementsystem jährlich rund 200 000 Franken ein.

### **Rettungsdienste Thurgau**

Im Kampf gegen die Zeit haben die Rettungsdienste Thurgau gewonnen. Seit sie ihre Einsätze via GPRS im Mobilfunknetz von Swisscom Mobile koordinieren, hat sich ihre Reaktionszeit verbessert. Sie kommen schneller und besser informiert am Notfallort an. Denn alle relevanten Notfalldaten werden in elektronischer Form auf den Bordcomputer des Rettungswagens geschickt. Als angenehmer Nebeneffekt spart der Sanitätsdienst Thurgau so jährlich 20 000 Franken. ■



**VITAMIN 2 AG Werbung und Kommunikation** – Geltenwilenstrasse 8a – CH-9001 St.Gallen – [www.vitamin2.ch](http://www.vitamin2.ch)