

# Sicher. Mobil. Simpel.

## 2-Faktor Authentifizierung mittels SMS



Dr. Michael Thomson  
Senior Product Manager, Sophos MCS

Bitcom Roundtable „Digitale Identitäten & Banking“  
Frankfurt, 30.03.2017

mobile  
communication  
services

**SOPHOS**

# Sophos MCS - Kurzporträt

mobile  
communication  
services

Spezialisiertes Projekthaus mit mehr als 20 Jahren Erfahrung in der Entwicklung, der Projektierung und dem Betrieb mobiler, Cloud-basierender Lösungen

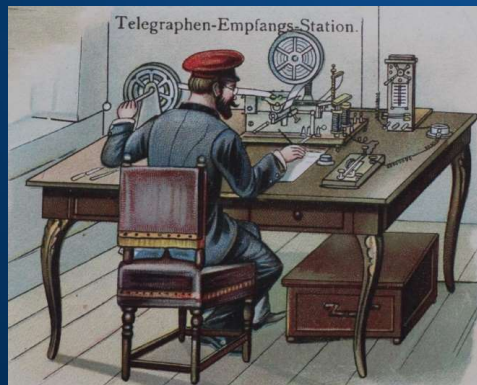
2012 aus der Akquisition der DIALOGS Software GmbH durch Sophos entstanden

**DIALOGS**   
connecting business

Cloud Services – Hosted in Germany:  
Hochverfügbarer Cluster mit geo-redundanten Fallback Mechanismen mit direktem, weltweitem Zugang zu Mobilfunk-Carriern



# ... SMS ...

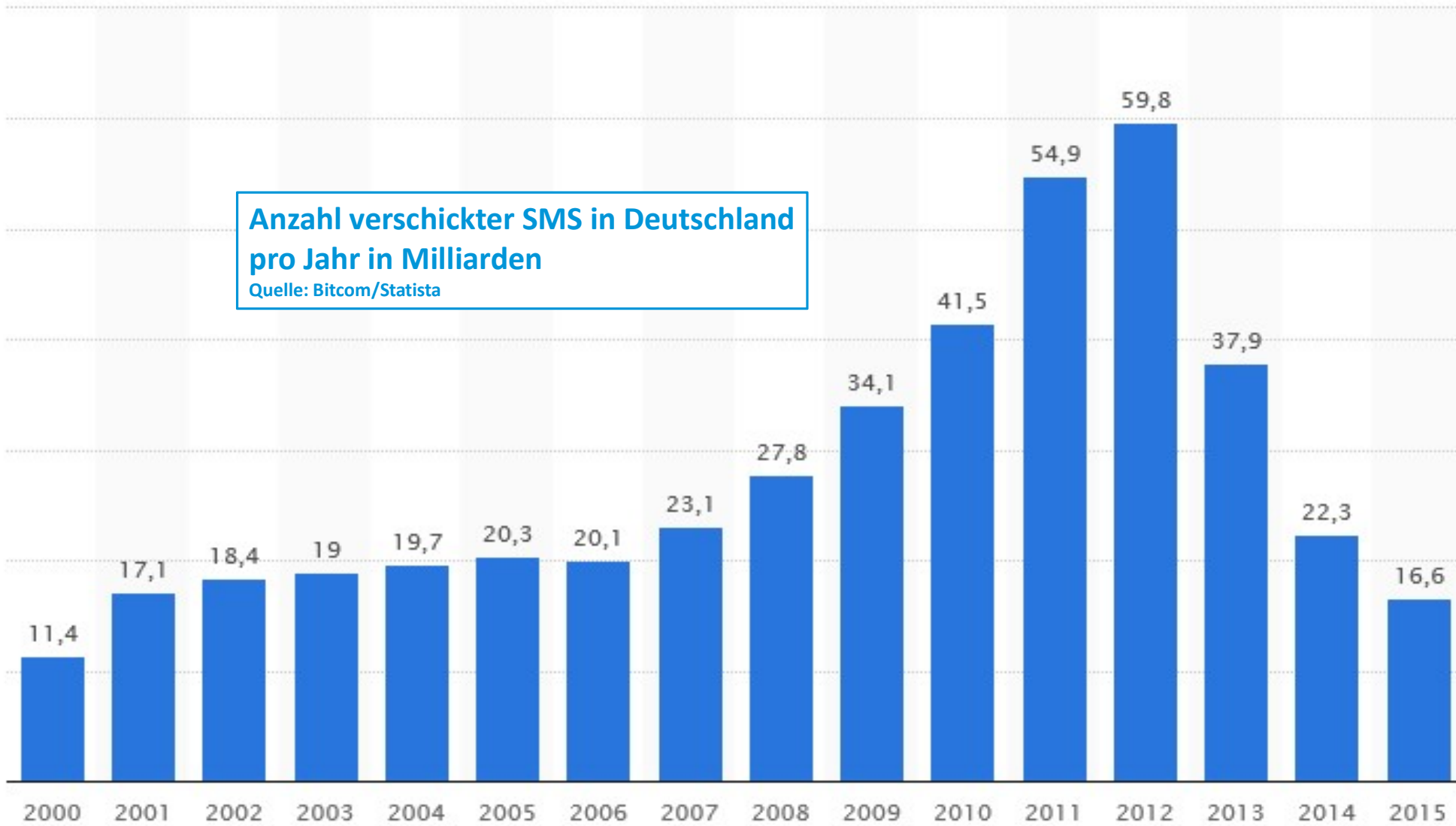


mobile  
communication  
services

**SOPHOS**

Anzahl versendeter SMS in Milliarden

**Anzahl verschickter SMS in Deutschland pro Jahr in Milliarden**  
Quelle: Bitcom/Statista



# Die Zukunft der SMS: A2P



A2P-SMS (Application-to-Person) bezeichnet Nachrichten, die von einer Anwendung an einen Mobilfunkteilnehmer übermittelt werden.



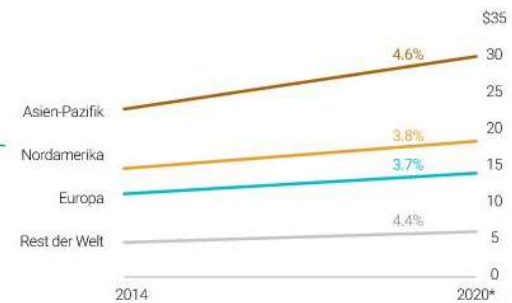
## Umsatz auf dem A2P-Weltmarkt<sup>1</sup>



Globaler A2P-SMS-Markt<sup>2</sup>  
Umsatz 2014 in Milliarden Dollar



Umsatz globaler A2P-SMS-Markt – Wachstumsrate<sup>3</sup>  
CAGR % 2014-2020



---

Aber wir leben doch in einer  
„**All-IP**“-Welt!?

## Weltweit

SMS kommen überall an: Der Versand einer SMS stellt im Gegensatz zur Datenübertragung über 3G oder gar 4G/LTE – Netze nur höchst rudimentäre Anforderungen an die Bandbreite und Qualität des jeweiligen Funknetzes.

Vereinfacht ausgedrückt: Ist ein Mobiltelefon in der Lage sich an einem Mobile Network zu registrieren, so ist es auch in der Lage eine SMS zu empfangen.

## Kompatibel

Der Empfang einer SMS ist unabhängig von Betriebssystemen, von verwendeten Messenger-Plattformen, von Hardwareherstellern und Service Providern.

Kleinsten gemeinsamer Nenner ist die (Mobilfunk-) Telefonnummer



## Zeitnah

Einen sogenannten „Direct Access“ zu dem Netzwerk eines Mobile Network Providers (MNO) vorausgesetzt, erreichen SMS zeitnah und weltweit ihren Empfänger - und das in der Regel deutlich unter 10 Sekunden!

## Direkt

Im Gegensatz zum Computer oder Tablet, ist ein Mobiltelefon nahezu immer in unmittelbarer (Aufmerksamkeits-) Reichweite seines Besitzers. SMS werden daher häufiger und zeitnaher gelesen als jede andere Form von Textnachricht.

Dabei wird sie gleichzeitig als eine persönlichere und seriösere Ansprache wahrgenommen und ist überdies altersunabhängig – egal ob Digital Native oder Baby Boomer.

## Vielseitig

Natürlich hat eine SMS nur 160 Zeichen - aber SMS kann viel mehr als man gemeinhin denkt.

Zusammengesetzte („Concatenated“) SMS durchbrechen diese Beschränkung, können Sonderzeichen inkl. chinesischer oder japanischer Schriftzeichen beinhalten und erlauben durch Binärcodierung sogar die effiziente Kommunikation mit Maschinen im Rahmen von M2M („machine to machine“) – Szenarien.

## Sicher

SMS-Versand als Teil der Mobilfunkkommunikation unterliegt den Telekommunikationsbestimmungen der jeweiligen Länder und damit auch der behördlichen Aufsicht bzgl. Speicherung von Verbindungsdaten, Lokalisierung von Geräten bzw. Nutzern, Abhörsicherheit etc.

Und natürlich gehört zu einer SMS auch ein Zustellstatus, der genaue Informationen über die Zustellung der SMS beinhaltet.

---

Was hat das mit  
**2-Faktor Authentifizierung**  
zu tun?!

## Multifaktor-Authentifizierung

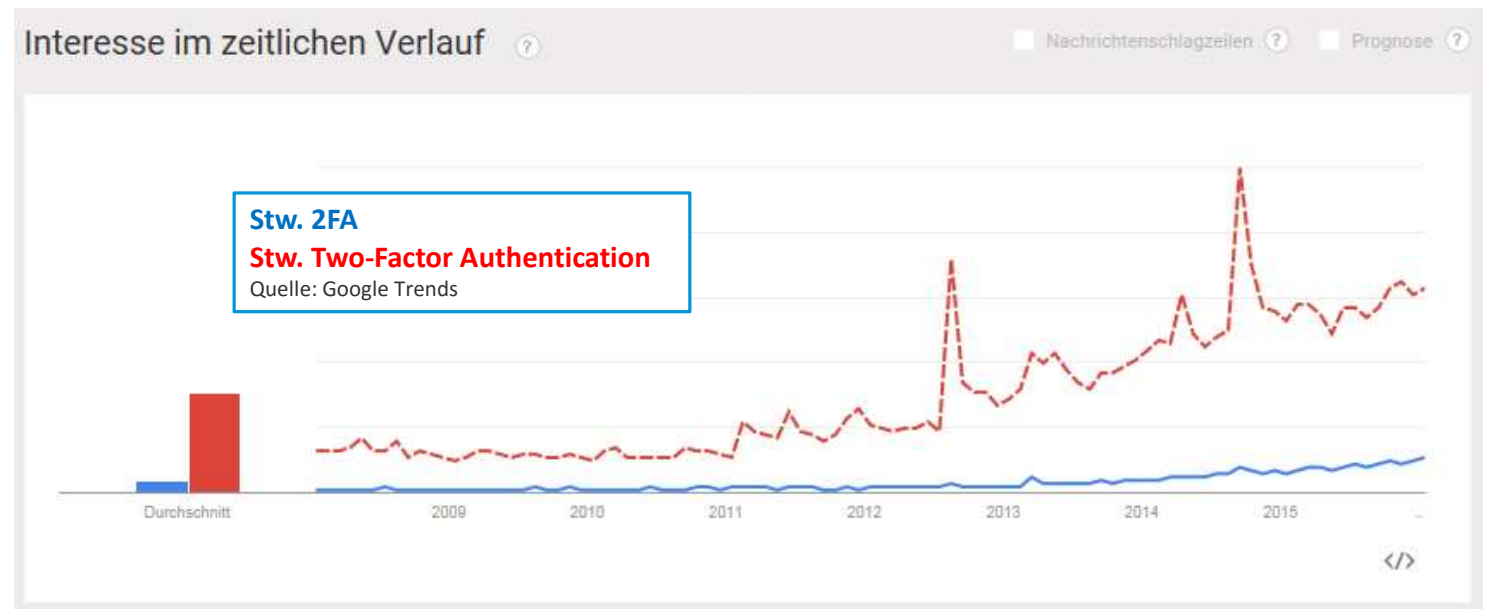
Was der Nutzer weiß (Username, Password)

Was der Nutzer besitzt (Hardware-Token, Bankkarte, Schlüssel, Telefon)

Was untrennbar zu ihm gehört (Biometrische Merkmale)

# Zwei-Faktor Authentifizierung ist voll im Trend

Alle große Cloud Service Provider (Google, Microsoft, Apple, Amazon) sichern ihre Angebote mittlerweile über eine Zwei-Faktor Authentifizierung ab



## - Was der Nutzer besitzt -

Sieht man von biometrischen Faktoren ab, erfüllt das Mobiltelefon die Voraussetzungen für einen weiteren Authentifizierungsfaktor perfekt

- Große Verbreitung, dabei aber persönlich, privat und immer „am Mann bzw. an der Frau“

Geeignet für offene, volatile, große Nutzergruppen – auch bei einmaliger oder seltener Nutzung, da

- Keine zusätzlichen Kosten für Anschaffung, Verwaltung und Maintenance (Hardware-Token)
- Aufwände für Set-Up (Applikationsintegration) überschaubar
- On-boarding neuer Nutzer beschränkt sich auf die Eingabe der Mobilfunknummer



## One Size Doesn't Fit All

Sicherheitsmaßnahmen, die die Mitwirkung eines Nutzers voraussetzen oder direkten Einfluss auf seine Arbeit haben, sollten situativ angepasst, in ihrer Notwendigkeit transparent und selbsterklärend sein

# Akzeptanz von Security Maßnahmen

Größtes Herausforderung bei der Einführung von Security Maßnahmen ist die Nutzerakzeptanz

Werden Security Maßnahmen nicht akzeptiert bzw. als unbequem und zeitaufwändig wahrgenommen, werden Vermeidungsstrategien entwickelt

- Unterwanderung (Desktop sperren, Webseiten schließen)
- Vermeidung (z.B. Kaufabbruch, Login)

Faktoren um Nutzer zur (freiwilligen) Nutzung zu bewegen

- Eine tatsächliche Einsicht in die Notwendigkeit (z.B. mTAN)
- **Möglichst geringe Arbeitsunterbrechung/„Flow“ des Nutzers**

# Vorteil SMS

- Kurze Zustellzeit (<10 sec) – garantiert & nachvollziehbar ...

**Details**

**SMS**

26.03.17 11:21:44  
+491752266147 (Deutschland Telekom)  
Verbindung: d1-72927-2 (76)  
Versandserver: Dortmund (dor2-apsv01 oder dor2-apsv02)  
Status: Zugestellt - Zugestellt

**Zustellbestätigungen**

26.03.17 11:21:45: Gesendet (ReasonCode: 0)  
Infotext: Die Nachricht wurde an das SMSC ausgeliefert.

26.03.17 11:21:46: Zwischengespeichert (ReasonCode: 107)  
Infotext: Ihre Mitteilung 260317112148 an 01752266147 wurde gespeichert, da Empfänger nicht erreichbar.

26.03.17 11:26:14: Zugestellt (ReasonCode: 0)  
Infotext: Vielen Dank. Ihre Mitteilung 260317112148 ist bei 01752266147 am 26.03.17 um 11:26:15 angekommen.

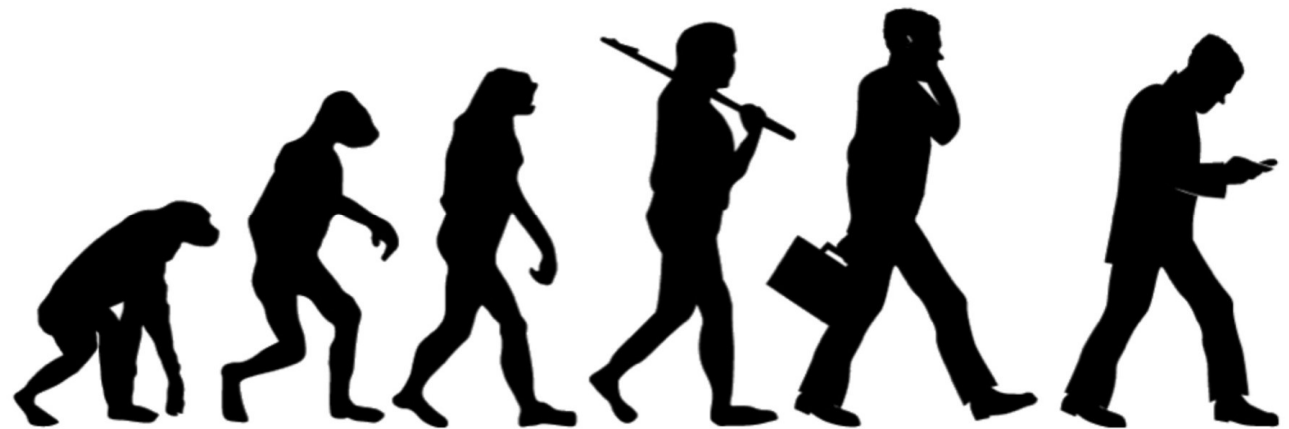
# Vorteil SMS

- Kurze Zustellzeit (<10 sec) – garantiert & nachvollziehbar ...
- Empfangsvoraussetzungen - allgemein akzeptiert & zugänglich für jedermann



## Vorteil SMS

- Kurze Zustellzeit (<10 sec) – garantiert & nachvollziehbar ...
- Empfangsvoraussetzungen - allgemein akzeptiert & zugänglich für jedermann
- Immer in Aufmerksamkeitsreichweite



## Vorteil SMS

- Kurze Zustellzeit (<10 sec) – garantiert & nachvollziehbar ...
- Empfangsvoraussetzungen - allgemein akzeptiert & zugänglich für jedermann
- Immer in Aufmerksamkeitsreichweite
- Durch direkte Sichtbarkeit auf Startscreen geringe Unterbrechung des „Flows“



## Der Teufel steckt im Detail

Beachtung der jeweiligen TK-Gesetzgebung und regionaler Eigenheiten

GSM-Modems als weitere HW-Komponente (CAPEX, Skalierung, Ausfallsicherheit)

Skillset für eine durchgehende Implementierung häufig nicht vorhanden

Kosten

---

Eine mögliche Lösung:  
**2-Faktor Authentifizierung as a Service**



## Vorteil 2FA as a Service

Sophos 2FA as a Service ist speziell auf die Bedürfnisse von Integratoren zugeschnitten

- Einfache Integration via Web Services:  
<https://.../2fa/http?apikey=xxxxx&AdC=00491711234567&PIN=12345>
- Cloud-Service – Pay as you use/grow, skalierbar, hochverfügbar, hosted in Germany

Unterschiedliche Integrationstiefen möglich

- Versand der PIN
- Plus Generierung und Verifizierung der PIN
- Plus co-branded UI für Eingabe der PIN (in Planung)

# Funktionsumfang Sophos 2FA as a Service

- Länderspezifisches Routing mit lokalisierbaren Nachrichten und regionalen Absenderkennungen
- Berücksichtigung regionaler Besonderheiten (z.B. Short codes für US, Can)
- Integriertes Reporting & Support Modul für direkte Kontaktaufnahme

2-Factor Auth - 2FA-Routings

Management 2FA-Routings

Destination  Originator  Text

Destination ↑	Originator	Text	Enabled	Actions
Canada	31061 (USA)	Your Sophos Security code is \$PIN.	yes	
USA	31061 (USA)	Your Sophos Security code is \$PIN.	yes	
Austria	004917717818004 (Germany)	Ihr Sophos Security Code lautet \$PIN	yes	✎ 🗑
France	004917717818004 (Germany)	Votre SOPHOS Security Code est \$PIN	yes	✎ 🗑
Germany	004917717818004 (Germany)	Ihr Sophos Security Code lautet \$PIN	yes	✎ 🗑
Gibraltar	00447950081491 (United Kingdom)	Your Sophos Security code is \$PIN.	yes	✎ 🗑
Ireland	00447950081491 (United Kingdom)	Your Sophos Security code is \$PIN.	yes	✎ 🗑
New Zealand	0061419428213 (Australia)	Your Sophos Security code is \$PIN.	yes	✎ 🗑
Russian Federation	00447950081491 (United Kingdom)	Ваш Sophos Security PIN-код \$PIN	yes	✎ 🗑
United Kingdom	00447950081491 (United Kingdom)	Your Sophos Security code is \$PIN.	yes	✎ 🗑
Rest of the World	00447950081491 (United Kingdom)	Your SOPHOS Security Code is \$PIN	yes	✎ 🗑

Status	Sendtime ↓	Phone number	Country/Network
✖	6/17/16 9:15:48 AM	+41923361613090	Switzerland Schweiz Swisscom
✖	6/17/16 9:15:48 AM	+4892371859818	Poland Poland
✖	6/17/16 9:15:48 AM	+434361661026	Austria Austria
⚠	6/17/16 9:15:48 AM	+333372321186	France France
✖	6/17/16 9:15:48 AM	+4892335473049	Poland Poland
⚠	6/17/16 9:15:48 AM	+433348055682	Austria Austria
✔	6/17/16 9:15:48 AM	+988326158007	Iran Iran
⚠	6/17/16 9:15:48 AM	+412347146335	Switzerland Switzerland
✖	6/17/16 9:15:48 AM	+4992345072731	Germany Germany
✖	6/17/16 9:15:48 AM	+48910379020397	Poland Poland
✖	6/17/16 9:15:48 AM	+6091389442894	Malaysia Malaysia
✖	6/17/16 9:15:48 AM	+41923391484946	Switzerland Switzerland
✖	6/17/16 9:15:48 AM	+48914384421228	Poland Poland
✖	6/17/16 9:15:48 AM	+984390748065	Iran Iran
✖	6/17/16 9:15:48 AM	+1913527135823	USA USA
✖	6/17/16 9:15:48 AM	+434301354044	Austria Austria

Details

SMS

6/17/16 9:15:48 AM  
+333372321186 (France Frankreich)  
Connection: d1 (1)  
Appserver: m12  
Status: Cached

Delivery receipts

6/17/16 9:15:48 AM: Sent (ReasonCode: 1)  
infotext: Gesendet

6/17/16 9:15:48 AM: Cached (ReasonCode: 1)  
infotext: Zwischengespeichert

Mehr Informationen unter  
[www.mcs.sophos.com](http://www.mcs.sophos.com)  
oder gerne per E-Mail  
[michael.thomson@sophos.com](mailto:michael.thomson@sophos.com)

mobile  
communication  
services  
by **SOPHOS**

