

Trau' keinem über Fax ...

Holger Gerwin

Das Telefax erfreut sich immer größerer Beliebtheit und wird als dokumentenecht eingestuft. Doch scheinbar macht sich niemand Gedanken über die leichte Manipulierbarkeit des Fernkopierens ...

Stellen Sie sich vor, es ist Montag morgen, und Sie kommen in Ihr Büro. Auf dem Anrufbeantworter sind ein paar Nachrichten, und ein Telefax ist auch eingegangen. Dank moderner Technik haben Sie am Wochenende nichts verpaßt. So soll es sein: Einfache, zuverlässige Geräte, die jederzeit empfangsbereit sind. Doch halt! Mit dem Fax stimmt etwas nicht: Es ist ca. 35 Meter lang und besteht aus einer einzigen tiefschwarzen Seite! Der Absender lautet: Papst Johannes-Paul II, Vatikan. "Wohl eine Fehlfunktion" denken Sie und legen verärgert eine neue Rolle Thermo-Papier ein (DM 12,95) oder wechseln die Tintenpatrone (DM 52,90) bzw. den Toner (DM 159,-), falls Sie ein Normalpapier-Fax besitzen. Danach führen Sie eventuell noch ein freundliches Gespräch mit dem ratlosen Kundenservice, letztendlich vergessen Sie die Sache über Ihrem Tagesgeschäft. Was aber, wenn sich dieser Vorfall am Dienstag wiederholt? Und am Mittwoch, Donnerstag und Freitag passiert es wieder? Das kann kein Zufall mehr sein! Nein, Sie scheinen einen Feind zu haben, der sich die leichte Manipulierbarkeit der Telefax-Technik zu nütze macht ...

Der Telefax-Markt boomt. Zur Zeit bestehen europaweit über 7 Millionen geschäftliche und private Anschlüsse, davon über 1 Millionen allein in Deutschland. Durch die enorme Nachfrage entstehen rund um das Fax ständig neue Produkte und Dienstleistungen. Die Palette reicht von der Fax-Ausgabe auf Laser-Drucker, der PC-Fax-Karte, dem Farb-Fax und dem Mobil-Fax über jede mögliche Kombination von Fax, Kopierer, Scanner, Modem und Anrufbeantworter bis hin zu den Telefax-Mehrwertdienst-Anbietern, die den Versand von Fax-Rundsendungen über eigene Knoten und Netze übernehmen.

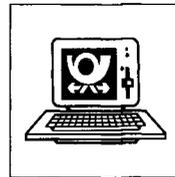
Es ist längst zur Gewohnheit geworden, Buchungsbestätigungen, Warenbestellungen und andere Aufträge per Fax abzuwickeln. Gerade Großhändler beliefern ihre Kunden und Zwischenhändler oft täglich auf deren Fax-Order hin. Der Grund für die hohe Akzeptanz des Fax-Dienstes liegt vor allem in der Vertrautheit der dem "Fernkopieren" zugrundeliegenden Vorgänge: Telefonieren und Kopieren! So ist es nicht verwunderlich, daß heute ein Großteil des täglichen Geschäftsverkehrs über Fax geregelt wird, der früher zeit- und geldaufwendiger über die "Gelbe Post" laufen mußte.

Üblicherweise genügen Faxe der Schriftform und werden als Dokumente behandelt. Bestellungen über Fax beispielsweise sind prinzipiell rechtsverbindlich. Im Unterschied zu anderen elektronischen Medien wie Telex oder Electronic Mail kann die Fax-Nachricht persönlich unterschrieben werden und erweckt somit eher den Eindruck der Authentizität. Jedes Fax-Gerät besitzt eine Kennung, die den Absender identifiziert. Das automatische Sendeprotokoll liefert außerdem zu jedem Fax die Fax-Nummer des Absenders sowie Datum und Uhrzeit des Versands.

Doch der Schein trügt: Zum einen läßt sich ein echtes Fax mit fernkopierter Original-Unterschrift durch nichts von einer Fälschung unterscheiden, dessen Vorlage durch die aufgeklebte Kopie derselben Unterschrift manipuliert wurde. (Schnittränder verschwinden mit Tipp-Ex, der Profi verwendet einen Scanner.)

Zum anderen ist der Absender eines Fax' – mit oder ohne Sendeprotokoll – niemals eindeutig nachzuweisen; vielmehr sind die Angaben bezüglich Absender und Versandzeit völlig willkürlich. Gerade PC-Fax-Karten lassen sich durch die beigefügte Installations-Software auch vom Laien in Sekundenschnelle umstellen. Die Kennung der konventionellen Fax-Maschine bietet diesbezüglich ebenfalls keine Sicherheit.

Selbst unvollständige Adreßelemente können mit Hilfe moderner EDV beschafft werden, obwohl die Post diese Daten aufwendig schützt: Die (neuerdings Sprach-Computer-unterstützte) Fernsprechauskunft der Telekom gibt kompromißlos maximal zwei Nummern pro Anruf und keinesfalls Straßennamen oder Wohnorte bekannt. Der BTX-Dienst erlaubt lediglich den Zugriff auf Telefonnummern über den Namen, nicht umgekehrt. Die von der Deutschen Postreklame auf CD-ROM angebotenen elektronischen Telefonbücher sind verschlüsselt und können durch die mitgelieferte Software nur in der vorgesehenen Weise abgefragt werden. Die Schwachstelle allerdings bilden die herkömmlichen Telefonbücher. Es sei eine Sache von wenigen Tagen, bestätigen EDV-Insider, ein beliebiges Telefonver-



Fax-Spektrum

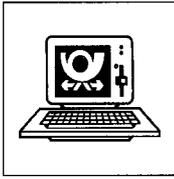
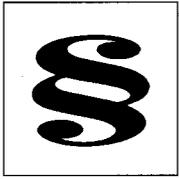
Telefax im Aufwind

Hohe Akzeptanz

*Trickreiche Manipulationen:
Unterschrift*

Absender

Dipl.-Kfm. Holger Gerwin erwarb seinen Hochschulabschluß 1990 an der Philipps-Universität in Marburg mit Auszeichnung des Stifterverbands Deutsche Wissenschaft. Er ist seitdem als Unternehmensberater im Bereich Telekommunikation sowie als freier Autor und Journalist tätig.



Rechtliche Aspekte

zeichnung mit einem Scanner einzulesen und eine Texterkennungs-Software auf die vorliegenden Schrifttypen zu trainieren – das Ergebnis ist eine Datei mit sämtlichen Namen, Adressen und Telefonnummern in unverschlüsselter Form. Diese kann nun leicht in eine Datenbank überführt werden, womit jeglicher Zugriff möglich ist, z. B. die Suche nach dem Besitzer einer bestimmten Telefonnummer.

Auf den Punkt gebracht bedeutet dies, daß jeder Besitzer eines PC und einer Fax-Karte die verschiedenen Elemente von Fax-Nachrichten wie Adresse, Absender, Nachrichtentext und -layout und (gescannte) Unterschrift wunschgemäß komponieren und so beliebige Nachrichten, Anträge und Dokumente verschicken kann, ohne nennenswert Gefahr zu laufen, dabei entdeckt zu werden. Auch die Imitation eines Briefkopfes stellt für den geübten PC-Benutzer kein Problem dar.

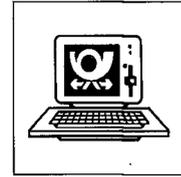
Grundsätzlich wird ein Fax vor Gericht wie ein normaler Brief bewertet. Das Sendeprotokoll allein hat nicht die rechtliche Wirkung, wie z. B. der Rückschein eines Einschreibens. Um die Sendung eines Fax' tatsächlich nachweisen zu können, muß zusätzlich zum Sendeprotokoll eine eidesstattliche Versicherung der mit dem Versenden beauftragten Person über den ordnungsgemäßen und reibungslosen Ablauf des Versands vorliegen (BGH, Urteil vom 17. Nov. '92, X ZB 20/92, nachzulesen in der jur-pc 5/93, S. 2100). Diese Sichtweise hat sich z. B. auch bei fristwährenden Schriftsätzen über Fax (OLG München, Urteil vom 10. Nov. '92, 12 UF 1182/92) durchgesetzt. Somit ist sichergestellt, daß niemand behaupten kann, ein Fax gesendet zu haben, ohne einen (echten) Beweis dafür erbringen zu müssen. Allerdings kann eine Kündigung beispielsweise auch per Fax erfolgen. Der gekündigte Arbeitnehmer kann sich nicht darauf berufen, er habe die Kündigung nicht ordnungsgemäß empfangen, wenn er z. B. bewußt den Papierspeicher seines Geräts nicht nachfüllt und deshalb der Ausdruck der Kündigungserklärung unterbleibt (LAG Hamm, 18 Sa 154/92 = ZIP 1993, Seite 1109). In jedem Fall werfen die technischen Schwachstellen des Faxverkehrs und seine Manipulierbarkeit weitere klärungsbedürftige rechtliche Fragen auf, besonders in solchen Fällen, in denen Dritte zu Schaden kommen: Nach § 433 BGB kann ein Kaufvertrag sowohl schriftlich als auch mündlich zustande kommen, also auch über Fax. Sieht sich ein "Käufer" plötzlich mit einer Ware konfrontiert, die er nicht selber bestellt hat, liegt die Beweislast trotzdem bei ihm – vor allem, wenn der Auftragseingang der Lieferfirma schriftlich vorliegt. Im Falle einer handschriftlichen Bestellung kann vor Gericht evtl. ein Graphologe Entlastung bringen, beim Fax ist die Situation schwieriger: Der unfreiwillige Käufer ist schließlich auf die Kulanz der Firma angewiesen, die Bestellung zu stornieren und die Ware zurückzunehmen, wenn es nicht zu langwierigen Gerichtsverhandlungen kommen soll.

Fazit

Ein Fax nicht zu bekommen, welches man eigentlich bekommen haben sollte, ist nicht schlimm; wehe aber, wenn man selber zum Absender wird, ohne davon zu wissen. Das Phänomen des anonymen Fax-Terrors stößt auf eine gewisse Rechtsunsicherheit, die zum einen sicherlich auf dem prinzipiellen Problem der Uneindeutigkeit des Fax' und zum anderen auf der Tatsache beruht, daß der Gesetzgeber mit der Aufgabe, sämtliche mit neuen Technologien verbundenen Möglichkeiten von Verbrechen zu antizipieren und sofort entsprechende Rechtsgrundlagen zu schaffen, hoffnungslos überfordert ist.

Keinerlei Hemmschwellen

Die Bereitschaft, die Spielräume neuer Technologien für mehr oder weniger kriminelle Machenschaften auszunutzen, scheint wesentlich größer zu sein, als dies etwa bei der herkömmlichen Kommunikation der Fall ist. Obwohl auch anonyme Anrufe und Briefe alltäglich sind, ist der Mißbrauch der EDV ungleich verbreiteter. Gerade im Fall von Fax erfreuen sich Beschimpfungen, Beleidigungen oder Verulkungen ("Faxen Sie sofort Ihr ganzes Geld, sonst erledigen wir Ihr Fax mit einem Stromstoß; und keine Faxen!") großer Beliebtheit. Neu ist der Variantenreichtum der Manipulationsmöglichkeiten und besonders dessen destruktive Ausrichtung. Da werden, wie im Eingangs-Beispiel, nachts schwarze Endlos-Seiten verschickt, die das teure Thermopapier oder den Farbtoner des Zielgerätes restlos aufbrauchen; oder auch Versandhausbestellungen im Auftrag ahnungsloser Dritter getätigt, die sich dann plötzlich mit mehreren 700teiligen Tafel-Services aus Silber konfrontiert sehen bzw. übers Wochenende zum stolzen Besitzer von 2000 goldenen Theodor-Heuss-Gedenkmünzen werden. Sicherlich ist es auch vor dem Fax-Zeitalter vorgekommen, daß der Dorfpfarrer ungeahnt frivole Kostbarkeiten aus dem Reich der "Partner-Shops" erhielt, da unbekannte Gönner an seiner statt auf entsprechende Inserate geantwortet hatten. Doch die Mannigfaltigkeit der Möglichkeiten und die spielerische Leichtigkeit, mit der eine breite Masse per Fax mit Terror überzogen werden kann, sind beängstigend.



Über die reine Schadensverursachung hinaus sind in letzter Zeit sogar zunehmend Fälle des Betruges und der Bereicherung bekannt geworden, wo z. B. unbekannte Dritte meist große und wertvolle Gegenstände zu einer bestimmten Adresse bestellen, um dann den Zeitpunkt der Lieferung abzapfen und die Ware anstelle des tatsächlichen Adressaten und späteren Rechnungsempfängers "entgegenzunehmen". Wochen später ist dann der Rechtsstreit zwischen der Lieferfirma und dem ahnungslosen Belieferten vorprogrammiert, die Einigung auf Kulanzbasis ist dann aufgrund der verschwundenen Ware unwahrscheinlich.

Natürlich muß nicht hinter jeder Unregelmäßigkeit im Fax-Verkehr eine böswillige Absicht stecken. Auch ein versehentlich falsch adressiertes Fax kann eine Menge Ärger auslösen. Ein Tippfehler beim Anwählen der Zielnummer, und schon geht die hochsensible "interne" Bilanz anstelle dem Chef auf Dienstreise dem Pressebüro des Springer-Verlags zu. Selbst das korrekte Eingeben der Nummer stellt keine 100 %ige Sicherheit dar: Fehlschaltungen der Post, wie sie im Telefonverkehr schon ab und zu vorkommen, könnten den Versand eines Fax' an eine falsche Adresse bedeuten. Außerdem gibt es keine Gewähr dafür, daß hinter der aktuell bekannten Nummer tatsächlich der gewünschte Kommunikationspartner steht – dieser könnte inzwischen umgezogen sein oder den Anschluß einfach abgemeldet haben; in diesem Fall wird die Rufnummer schnellstmöglich wieder vergeben, und der neue Besitzer des entsprechenden Anschlusses wird wohl noch einige Zeit lang Gespräche oder Telefaxe entgegennehmen müssen, die nicht für ihn bestimmt sind.

Diejenigen, die es nicht dem Zufall überlassen wollen, eine fremde Fax-Nachricht zu erhalten, eignen sich den Inhalt der Faxes gezielt und mit betrügerischen Mitteln an, denn das Mitschneiden von Telefaxen ist technisch gesehen genauso einfach wie bei Telefongesprächen, da dieselben Leitungen zugrunde liegen. Dabei werden entweder die Kabel direkt angezapft oder aber die Funkstrecken zwischen den Vermittlungsstellen mit Hilfe einer entsprechenden Empfänger-Schüssel, z. B. für Fernseher, abgehört. Die aufgefangenen Signale können dann gespeichert oder direkt auf das eigene Fax weitergeleitet werden. Das Ergebnis ist ein vollkommenes Duplikat der Original-Faxnachricht. Der eigentliche Empfänger merkt von diesem Vorgang überhaupt nichts.

Der Grund für die Entstehung krimineller Energie in solch großem Ausmaß ist neben der Vielfalt der Eingriffsmöglichkeiten und der relativen Risikolosigkeit vor allem ein allgemeines technisch-spielerisches Interesse, das "Neuentwicklungen" auf diesem Sektor Vorschub leistet. Zusätzlich genießt die gesamte Hacker-Szene generell einen gewissen Sympathie-Bonus, worin ein Versäumnis der Medienarbeit von Polizei und Staat zu sehen ist. Der Räuber, der einer alten Dame die Handtasche mit 500,- DM entwendet, wird ungleich schärfer verurteilt als der Daten-Junkie, der das EDV-Sicherheitssystem einer Bank überwindet und sich um Millionen bereichert. Presse, Film und Fernsehen unterstützen diesen Trend durch die Mystifizierung und Glorifizierung entsprechender Vergehen. Gerade das unbefugte Eindringen in fremde Datenbestände weist in der Volksmeinung eher den Charakter eines Kavaliersdelikts auf – im Gegensatz zum physischen Pendant des Einbruchs und Diebstahls. Derselbe Mensch, der noch nie auch nur einen Kaugummi im Supermarkt gestohlen hat, fängt plötzlich an, Paßwörter zu knacken, unauthorisiert in Datenbanken einzudringen oder über den "Großen Coup vom Schreibtisch aus" nachzudenken. Viele prinzipiell verbotene Aktionen im EDV-Bereich, vom Raubkopieren bis zum Chipkarten-Knacken, gelten weitläufig eher als schick denn als illegal. Die Ursache dafür ist wahrscheinlich der Umstand, daß die Gesellschaft noch "keine Zeit" hatte, die entsprechenden Aktivitäten als eindeutig asozial zu erkennen und als Verbrechen zu bewerten und zu ächten – der technische Fortschritt ist zu rasant und damit auch die Innovation auf der Seite des Mißbrauchs. Nicht nur der Gesetzgeber hinkt hinterher, sondern auch und gerade der Anpassungszyklus des gesellschaftlichen Wertesystems.

Es stellt sich die Frage, wie man sich vor der neuen Destruktivität über Fax wirksam schützen kann. Die Antwort lautet: Gar nicht! Zumindest nicht mit vertretbarem Aufwand! Sowohl die technischen als auch die rechtlichen Möglichkeiten zur Verhinderung von "Fax-Anschlägen" sind sehr bescheiden. Der Gang zum Gericht macht nur bei einem konkreten und begründeten Verdacht Sinn. Die Polizei kann nur bei bereits erfolgten Verbrechen aktiv werden. Natürlich könnten Versandhäuser bei Fax-Bestellungen gegenfragen oder Banken Transaktionsaufträge zunächst schriftlich verifizieren, aber das flexible und spontane Moment des Fax ginge damit verloren. Ebenso könnten Geschäftsleute Kennworte vereinbaren oder sich sogar moderner Verschlüsselungsalgorithmen aus dem Bereich der Kryptographie bedienen, das setzt aber gleichbleibende Geschäftspartner und äußerste Disziplin auf beiden Seiten voraus, was praktisch kaum einzuhalten ist. Während die Kryptographie sich auf die Daten, also den Inhalt einer Nachricht bezieht, ist es mit Hilfe der sog. "Elek-

Betrugs-Delikte

"Normale" Unregelmäßigkeiten im Fax-Verkehr

"Mitschneiden" von Telefaxen

Ursachen und Gründe

Schutz vor Mißbrauch



tronischen Unterschrift" möglich, den Versand und Empfang an sich zu limitieren. Elektronische Unterschriften basieren auf einem Paar von Schlüsseln, einem privaten, geheimen Schlüssel, in dessen Besitz nur der legitimierte Teilnehmer ist, und einem zugehörigen öffentlichen Schlüssel. Die Elektronischen Unterschriften werden mit dem privaten Schlüssel erzeugt und mit dem öffentlichen Schlüssel geprüft. Obwohl diese Technik noch nicht sehr verbreitet ist, sind Modelle der Anwendung im Fax-Verkehr denkbar. Man könnte z. B. eine elektronische Absicherung ab einem gewissen Geschäftsumfang rechtsverbindlich vorschreiben. Entsprechende Systeme für den Fax-Verkehr sind allerdings noch nicht im Handel, so daß diese Sicherheit erhebliche Kosten bei den Beteiligten verursachen würde – ein Zielkonflikt, der eine flächendeckende Anwendung entsprechender Systeme bis heute verhindert. Dennoch existieren verschiedene öffentliche und private Institutionen, bei denen Beratung und Unterstützung auf dem Gebiet der Datensicherheit eingeholt werden können, so z. B. in Bonn das "Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik" und die "Gesellschaft für Datenschutz und Datensicherheit". Auch die Telekom betreibt eine Sicherheitsabteilung, die "Telesec" mit Sitz in Siegen.

Hilfe nach Schadenseintritt

Im Einzelfall kann die Post auch weiterhelfen, wenn ein Schaden bereits eingetreten ist. Zur Ermittlung des Urhebers wiederholter anonymer Faxe beispielsweise kann eine Fangschaltung eingesetzt werden, die im Telefonladen beantragt und von der Polizei genehmigt werden muß. Mit Hilfe der Fangschaltung wird bei Eingang eines unerwünschten Anrufs oder Fax' durch das Drücken einer bestimmten Ziffer veranlaßt, daß die Nummer des tatsächlichen Anrufers in der Vermittlungsstelle festgehalten wird. Doch auch diese Lösung hat entscheidende Nachteile: Erstens funktioniert sie nur bei digitalen Vermittlungsstellen, wovon noch nicht flächendeckend ausgegangen werden kann, zweitens muß man während des Vorgangs tatsächlich anwesend sein und die erwähnte Taste drücken, und drittens sind mit der Fangschaltung nicht unerhebliche Kosten verbunden: Die Post berechnet den ersten Tag mit DM 20,-, den 2. bis 4. Tag mit DM 10,-, den 5. bis 9. Tag mit DM 5,- und alle weiteren Tage mit DM 1,-. Für eine zweiwöchige Überwachung des Telefon-/Telefax-Anschlusses fallen somit Kosten in Höhe von DM 81,- an. Davon abgesehen ist die Fangschaltung ohnehin nur bei direkten Fax-Anschlägen sinnvoll; der indirekte Terror, wie bei unerwünschten Warenbestellungen, ist in keiner Weise kontrollierbar.

Spätere Nachweisbarkeit

Auch im Nachhinein sind die Chancen, eine Telefon- oder Faxverbindung etwa vor Gericht nachweisen zu können, mehr als gering. Abgesehen von den Datenschutzaufgaben der Deutschen Bundespost sind die anfallenden Verbindungen bereits technisch nur in bestimmten Grenzen nachzuvollziehen. Im Gegensatz zu den reinen Daten- bzw. Telekommunikationsdiensten werden die Verbindungsdaten der Sprachkommunikationsdienste, z. B. Telefon und damit auch Telefax, nach Beendigung der Verbindung nicht vollständig gespeichert. Die TELEKOM-Datenschutzverordnung (§ 6, 1 TDSV v. 24.6.91) weist für den Kunden und Rechnungsempfänger drei Wahlmöglichkeiten bezüglich seiner Verbindungsdaten aus: Erstens die vollständige Löschung, zweitens die Speicherung unter Verkürzung der Zielrufnummer um die letzten drei Ziffern und drittens die vollständige Speicherung – in diesem Fall muß ein kostenpflichtiger Einzelverbindungsbeleg beantragt werden. Nach 80 Tagen werden alle Daten in jedem Fall vollständig gelöscht. Innerhalb dieser 80 Tage aber könnten bei vollständiger Speicherung zumindest prinzipiell und mit einigem programmiertechnischen Aufwand sämtliche Verbindungen von und zu einem Anschluß aufgedeckt und so tatsächlich z. B. ein bestimmtes eingehendes Fax auf seinen realen Ursprung hin identifiziert werden. Schade, wenn sich dann herausstellt, daß es von einer der vielen öffentlichen, faxfähigen Telefonzellen aus aufgegeben wurde ...