

Von Menschen, Tieren und Mülltonnen

Wozu Transponder eigentlich gut sind, wie man sie einsetzt und was wir davon haben.

Was verbindet nun also einen Menschen, ein konventionelles Haustier und eine Mülltonne miteinander? Mal abgesehen davon, daß die Menschen sich vielleicht etwas häeufiger bemühen sollten, die Exkremente der Haustiere in den Mülltonnen landen zu lassen, erscheinen Vergleiche oder Ähnlichkeiten doch eher abwegig. Oder doch nicht?

Was sind Transponder?

Das Wort Transponder entstand aus einer Zusammensetzung der Worte Transmitter (engl., Sender) und Responder (engl., Antworter). Und genau das ist es auch, was ein Transponder macht: Er beantwortet ein eintreffendes Signal automatisch. Transponder sind daher hervorragend zur Überwachung und Steuerung von Abläufen geeignet. Die Kommunikation erfolgt hierbei grundsätzlich drahtlos.

Die Transponder lassen sich in zwei Klassen von Geräten aufteilen: Auf der einen Seite gibt es die relativ einfachen, passiven Transponder, auf der anderen die aktiven. Passive Transponder erlauben es bereits, Objekte eindeutig zu identifizieren. Beispiele hierfür sind die Magnetstreifen auf Kreditkarten oder Barcode-Aufkleber auf Produkten. Zum Lesen der Informationen aus einem passiven Transponder wird eine aktive Leseinheit benötigt. Die Informationen können häufig nur auf eine recht kurze Distanz von einigen Zentimetern bis Metern ausgelesen werden. Aktive Transponder haben dagegen oftmals sehr große Reichweiten. Sie senden, wenn sie von einer Leseinheit eine Anfrage erhalten, in ihnen gespeicherte Informationen selbstständig, sozusagen als Antwort auf die Anfrage, zurück. Bereits seit langem werden derartige Geräte in Luft-, Raum- und Seefahrt zur Identifikation von Fluggeräten und Schiffen auf große Distanz verwendet.

Minitransponder

Seit einiger Zeit finden auch immer mehr miniaturisierte Transponder Anwendung. Hierbei handelt es sich um aktive Geräte, deren Sendereichweite allerdings häufig stark eingeschränkt ist. Dafür sind sie jedoch nur einige Millimeter groß.

Eingesetzt werden sie vorrangig zur Identifikation häufig genutzter Objekte in Verbindung mit Abrechnungs- oder Zählmechanismen. Ein erfolgreicher Anwendungsbereich findet sich z.B. in der Abfallwirtschaft. Auch in Deutschland werden immer mehr Mülltonnen mit aktiven Transpondern ausgestattet, die vom Entsorgungsfahrzeug bei der Leerung automatisch ausgelesen werden. Die hierbei gesammelten Informationen können dann weiter ausgewertet werden, was eine automatische und litergenaue Abrechnung ermöglicht. Ein weiteres Einsatzgebiet stellt die Identifikation von Haustieren dar. In jeder Heimtierpraxis kann man seinen Haustieren winzige Transponder unter die Haut implantieren lassen. Diese haben eine Identifikationsnummer gespeichert, über die einem Tier eindeutig sein Besitzer zugeordnet werden kann. Darüber hinaus können noch weitere Informationen, beispielsweise Impfungen, Krankheiten etc., gespeichert werden. Unter Verwendung geeigneter Technik ermöglichen es solche Transponder auch, ein Tier aus einer gewissen Entfernung zu orten und biometrische Daten abzufragen. All dies macht die Transponder zur Identifikation von Haustieren zu einem, den herkömmlichen Methoden wie Tätovierungen und Brandzeichen in seiner Funktionalität bei weitem überlegenen und dennoch fast ebenso einfach anwendbaren Verfahren.

Einsatz an Menschen

In den späten 70-er Jahren gab es eine nicht unerhebliche Diskussion über die Einführung der neuen maschinenlesbaren Personalausweise – im Sinne obiger Definition sind diese passive Transponder. Die Bundesregierung überlegte, dazu die Verfassung zu ändern. Heute, nur etwas mehr als zwanzig Jahre später, haben alle deutschen Staatsbürger ab dem sechzehnten Lebensjahr einen solchen Ausweis in der Tasche.

In der Europäischen Zentralbank (EZB) denkt man offenbar daran, zum besseren Schutz der Euroscheine vor Fälschungen diese ab 2005 mit aktiven Transpondern auszustatten. Die EZB erhofft sich dadurch fälschungssicheres und besser indentifizierbares Geld, schließlich sind gut verpackte Mikrochips gegenüber Verunreinigungen und Beschädigungen recht unempfindlich. Abgesehen davon könnten die Scheine dann auch ohne physischen, womöglich sogar ohne Sichtkontakt identifiziert werden. Allerdings sprechen derzeit neben technischen Problemen auch finanzielle Erwägungen gegen einen solchen Einsatz der Technik.

Zu meinem Glück (ich schreibe nicht gerne über ungelegte Eier) müssen wir nicht in die nahe Zukunft des Jahres 2005 blicken um, andere Transponder in unserem täglichen Leben zu finden. Die meisten derer sind wiederum in unseren Briefschalen zu suchen. Hier stoßen wir auf Telephonkarten, Kredit-

karten, oftmals bereits Schlüsselkarten, die in Verbindung mit einer PIN z.B. den Zugang zu Büroräumen etc. ermöglichen. Sie alle funktionieren auf der Basis von meist passiven Transpondern und enthalten Daten über uns. Wir, die wir diese Techniken nur anwenden, ohne sie genau zu kennen, stecken sie in jeden sich bietenden Kartenleser und tragen tragen Kreditkartennummern in Formulare im Internet ein, ohne zu wissen, wo all die Informationen gespeichert werden und wer sie auswertet.

Einsatz in Menschen

Vor allem die Möglichkeit, ein Lebewesen, dem ein Transponder implantiert wurde, nahezu überall auffinden zu können und gleichzeitig biometrische Daten zu erhalten, macht diese Technik auch für den Einsatz im Menschen interessant. Im Februar dieses Jahres bewarben sich bei einem führenden Hersteller für Transpondertechnik (Applied Digital Solutions, <http://www.adxs.com>) die ersten Kandidaten, die sich freiwillig einen Transponder implantieren lassen wollen. Einige von ihnen beantworteten die Frage, warum sie sich denn „chippen“ lassen, mit vorrangig medizinischen Beweggründen, andere hatten Angst vor Entführungen. Die hier eingesetzten Chips befinden sich in einem zwölf Millimeter langen Glaszylinder mit einem Durchmesser von etwa zwei Millimetern. Sie übertragen ihre Daten, nachdem sie einen elektrischen Impuls von außen erhalten haben. Da die hierfür benötigte Energie mittels elektromagnetischer Induktion gewonnen wird, benötigen sie keine Batterie. Die Reichweite des Transponders hängt von der Stärke des Impulses ab und kann durchaus einige Meter betragen. Biometrie wird nicht übertragen, was es denn unmöglich macht, den Zustand des Trägers zu bestimmen.

Allerdings wird es auch hierfür bald kommerziell verfügbare Lösungen geben. Technisch wäre es dann kein Problem, beispielsweise einen Patienten mit einem Herzleiden über einen Transponder nicht nur lokalisieren zu können, sondern gleichzeitig auch noch seine Vitalität zu überwachen. Derzeit für solche Zwecke verfügbare Systeme sind allerdings noch sehr schwer und unbequem zu tragen.

Was bringen uns Transponder

Was Transponder sind und wie vielfältig man sie einsetzen kann, habe ich im oberen Bereich dieses Textes versucht darzulegen. Ob man sich mit dieser Technologie anfreunden kann oder nicht, obliegt letztlich jedem Einzelnen. Leider ist die Entscheidungsfindung nicht wirklich einfach. Es ist das allgemeine Problem, auf das man stößt, wenn man eine Sache entweder der Schublade „gut“ oder „böse“ zuordnen möchte: meistens trifft weder das eine noch das andere vollständig zu.

Richtig ist zweifellos, dass ein mit einem Transponder ausgestatteter Geldschein nach derzeitigem Stand der Technik schwerer zu fälschen ist als ein herkömmlicher. Richtig ist ebenfalls, daß für die Sicherheit, egal ob es um die von Zahlungsmitteln, Flugzeugen oder Einzelpersonen geht, viel getan werden muß. Da dies allen bewußt ist, wird hier auch viel akzeptiert, sind Menschen oft bereit, Einschränkungen hinzunehmen. Mehr Sicherheit aber heißt meist auch mehr Kontrolle, die nicht nur etwaige Übeltäter betrifft, sondern auch diejenigen, die vor diesen geschützt werden sollen. Mit der Informationsgesellschaft steigt nicht unbedingt die Sicherheit an, wohl aber explodieren die Überwachungsmöglichkeiten, die dank dem 11.9. von den Regierungen und Sicherheitsbehörden auch leichter politisch umgesetzt und finanziert werden können.

Zurück zu den Geldscheinen: Wie teuer ist denn der Zuwachs an Sicherheit in diesem Fall wirklich? Der Transponder im Geldschein soll die eindeutige Identifizierung des Scheines auch ohne Sichtkontakt, also vermutlich auf einige Meter Entfernung, ermöglichen. Folglich kann jeder, der sich Ihnen auf eben diese Distanz nähern kann, mit geeigneter Technik das Geld in ihrer Brieftasche zählen. Gleiches könnte beim Betreten eines Geschäftes geschehen. Mag sein, daß sich der Gesetzgeber etwas gegen derartige Maßnahmen einfallen lassen wird. . . leider wird sich nicht jeder daran halten. Da Transponder auch in der Lage sein können, Informationen zu speichern, ist es auch nicht undenkbar, daß zukünftige Zahlungsmittel sich ihre eigene Geschichte merken und zur späteren Auswertung zur Verfügung stellen.

Ähnliche Möglichkeiten bieten Barcodes in Verbindung mit Kreditkartenzahlungen. Die Barcodes werden an der Kasse im Supermarkt eingelesen, die Kreditkarte ebenfalls. Da Kreditkarten eindeutig einem Besitzer zuordenbar sind, sind auch alle getätigten Einkäufe auf diese Weise zuordenbar, einen Programmierer würde es lediglich ein müdes Lächeln und ein paar Stunden Arbeitszeit kosten, diese Informationen in geeigneter Weise abzuspeichern. Auch ein, scheinbar so simples und seit Jahren genutztes System läßt sich also gezielt zur Überwachung nutzen.

Gehen wir davon aus, daß unsere Testperson nicht nur Geldscheine mit Transpondern sowie ihre Kreditkarte im Täglichen Leben verwendet, sondern selbst auch noch mit Transponderimplantat versehen ist: Einerseits erschiene es ihr vielleicht besonders höflich und zuvorkommend, von jeder Kassiererin und jedem Kellner mit dem Namen angeredet zu werden, vielleicht fände sie es auch praktisch, daß dem Notarzt im Falle eines Unfalls per Knopfdruck alle relevanten Informationen zur Verfügung stünden und keine unnötige Zeit beim Auffinden der Verunglückten verloren ginge. Die Kehrseite der Medaille ist natürlich auch nicht zu verachten. Unsere Testperson ist vollständig überwachbar, nicht nur was ihren gegenwärtigen Aufenthaltsort und ihre

Einkaufsgewohnheiten anginge, auch darüber hinaus. Die vom Transponder gesendete Biometrie ließe nicht nur Rückschlüsse auf potentiell lebensbedrohende Zustände wie Herzausfälle oder Unterkühlung zu, sie ermöglichen es ebenso, Zustände wie Wachsein, Schlaf oder Erregung zu erkennen.

Neue Technologien machen unser Leben einfacher und geben uns Sicherheit. Dinge, die noch vor kurzem undenkbar waren, sind plötzlich machbar und sogar erschwinglich. Neben dem Finanziellen haben sie meistens aber auch einen nicht numerisch erfassbaren, ideellen Preis: Sie kosten uns einen Teil unserer persönlichen Freiheit. Was nun wiederum Freiheit ist und wie man sie definiert, muß jeder Einzelne für sich bedenken und ist nicht Gegenstand dieser Arbeit. Daraus resultiert, daß ebenfalls Jeder für sich entscheiden muß, wieviel Freiheitsverlust er für seine eigene bzw. für die Sicherheit der Welt in Kauf zu nehmen bereit ist.

Derzeit hat auch Jeder diese Möglichkeit - man kann sich aussuchen, ob man mit Bargeld oder doch mit der Kreditkarte bezahlt, es ist einem freigestellt, sich „chippen“ zu lassen oder doch besser darauf zu verzichten. Was aber, wenn einem diese Freiheiten von höherer Stelle genommen werden? Was, wenn Geldscheine mit Transpondern unser Geld ablösen oder der bargeldlose Geldverkehr der einzig akzeptierte wird? Was, wenn Transponderimplantate Personalausweise ersetzen?

Bereits seit geraumer Zeit kursiert die Idee, Strafgefangenen einen Transponder als Erkennungszeichen und Ortungsmöglichkeit zu implantieren. Auf der einen Seite erhöht das wiederum die Sicherheit der Gefängnisse und damit die der gesamten Gesellschaft, andererseits ist auch ein Strafgefangener ein Mensch und hat dementsprechend gewisse Rechte und Freiheiten, einige von denen sollte man ihm vielleicht auch dann nicht aberkennen, wenn er das Gesetz gebrochen hat. Wieviel Mensch ist ein Straftäter eigentlich noch?

Oder ganz allgemein formuliert: Wo sind moderne Technologien wie die Transpondertechnik am sinnvollsten einsetzbar? An Mülltonnen oder an Menschen?

Die Kompetenz, obige Fragen zu beantworten, habe ich leider nicht. Ich weiß auch nicht, ob irgendein anderer Mensch oder irgendein Gremium das Recht dazu hat und die nötige Weisheit aufzubringen vermag, dies zu tun. Wer immer sich dies jedoch anmaßt, er sollte mehr als nur ein paar Gedanken für die Zukunft unserer Gesellschaft opfern.