



---

## Aktueller Begriff

### Touch & Travel

---

Touch & Travel ist ein derzeit in der Erprobungsphase befindliches bargeldloses Bezahlssystem zur Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel. Der Erwerb der Fahrkarte erfolgt bei diesem System ausschließlich per Mobiltelefon. Benötigt wird hierzu ein mit der **Near Field Communication (NFC)** Technologie ausgestattetes Mobiltelefon. Initiiert im Jahre 2006 von der Deutschen Bahn AG und einigen vornehmlich aus der Telekommunikationsbranche stammenden Firmen, soll die Erprobungsphase Ende 2010 abgeschlossen werden. Marktreife und flächendeckender Regelbetrieb werden für 2011/12 angestrebt. Getestet wird dieses Verfahren aktuell in Berlin, Potsdam, vom Rhein-Main-Verkehrsverbund, in Teilgebieten Nordrhein-Westfalens und auf einigen ausgewählten Fernverkehrsverbindungen. Touch & Travel zielt darauf ab, physische Tickets überflüssig zu machen und lange Wartezeiten an Schaltern und Automaten zu vermeiden. Das papierlose Ticket trägt zur Senkung des Papierverbrauchs und somit zur Ressourcenschonung bei. Wie beim Onlineticket müssen zuvor einmalig die persönlichen Daten inklusive Kontoverbindung im Kundenportal der Deutschen Bahn hinterlegt werden. Zum Fahrkartenerwerb wird das Mobiltelefon sowohl bei Fahrtantritt als auch Fahrtende kurzzeitig in die Nähe eines **Touchpoints** gehalten und per Tastendruck bestätigt. Anhand dieser An- und Abmeldung errechnet das System dann die gefahrene Strecke und den entsprechenden Preis.



Sparangebote, die üblicherweise mindestens drei Tage vor Fahrtantritt gebucht werden müssen, Zeitkarten und die Mitnahme von weiteren Personen, sind momentan noch nicht möglich, sollen aber zum Start des Regelbetriebs verfügbar sein. Sofern ein Verkehrsverbund Tagestickets anbietet, werden diese automatisch erstellt, sobald sie tariflich günstiger als die an einem Tag vom Kunden getätigten Einzelfahrten sind. Ähnlich einer Kreditkarte erfolgt die Abrechnung einmal monatlich. Dabei wird dem Kunden eine Rechnung zugesandt, die alle gebuchten Fahrten einzeln auflistet.

### Technologie

Die NFC-Technologie wurde 2002 von NXP, Nokia und Sony entwickelt. Basierend auf einer Kombination aus RFID (Radio Frequency Identification) und drahtloser Verbindungstechnologie arbeitet sie in einem Frequenzbereich von 13,56 MHz und bietet eine Datenübertragungsrate von maximal 424 kBit/s über eine Reichweite von (nur) wenigen Zentimetern. Die Kommunikation

---

Nr. 48/10 (16. Juli 2010)

Ausarbeitungen und andere Informationsangebote der Wissenschaftlichen Dienste geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Der Deutsche Bundestag behält sich die Rechte der Veröffentlichung und Verbreitung vor. Beides bedarf der Zustimmung der Leitung der Abteilung W, Platz der Republik 1, 11011 Berlin.

zwischen NFC-fähigen Geräten kann im Gegensatz zur herkömmlichen RFID-Technologie (nur aktiv - passiv) in diesem Frequenzbereich sowohl aktiv - passiv als auch aktiv - aktiv erfolgen. Im Touchpoint befindet sich ein passiver elektronischer Chip, in dem die Standortinformationen des jeweiligen Touchpoints abgelegt sind. Aus den gesammelten Daten – Start- und Zielhaltestellen, Kontrolldaten im Zug, gespeicherte Mobilfunkzellen, Fahrzeit – rekonstruiert das System die gefahrene Strecke sowie die benutzten Verkehrsmittel und ermittelt automatisch die Preise für jeden Reiseabschnitt. Die Datenübertragung bei An- und Abmeldung erfolgt jeweils verschlüsselt vom Mobiltelefon aus. Momentan auf dem Markt verfügbare Geräte sind noch nicht serienmäßig mit einer NFC Schnittstelle ausgestattet. Die Deutsche Bahn geht aber davon aus, dass sich die NFC-Technologie bis zur flächendeckenden Markteinführung auf dem europäischen Mobiltelefonmarkt als Standard etabliert haben wird.

### Chancen & Risiken

Das Touch & Travel Programm soll den Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln erleichtern. Mobiltelefone, die heute schon ständige Begleiter im Alltag sind, sollen nach Vorstellungen der Industrie zukünftig immer mehr Funktionen übernehmen, etwa zum Bezahlen oder auch als Ausweis dienen. Das Touch & Travel Programm bietet hierzu, neben der ähnlichen, jedoch auf einer anderen Technologie basierenden „Mobilen Bordkarte“ der Lufthansa, eine weitere Anwendung. Die fortschreitende Konzentration der Anwendungen auf Mobiltelefone sorgt für einen größeren Komfort. Der Kunde muss nicht mehr für jedes Fortbewegungsmittel einen gesonderten Fahrschein lösen. Dieser Vorteil kann allerdings auch ein Nachteil sein. Bei Verlust des Mobiltelefons, technischem Versagen oder leerem Akku ist der Benutzer bei einer Kontrolle nicht mehr in der Lage zu beweisen, dass er einen Fahrschein erworben hat. Für den Fall einer vergessenen Abmeldung oder eines defekten Touchpoints bietet die Bahn die Möglichkeit an, sich per Anruf bei der Kundenbetreuung abzumelden. Sofern der Kunde über einen längeren Zeitraum angemeldet ist, erinnert das System den Kunden per SMS an die Abmeldung. Nach 24 Stunden erfolgt eine automatische Abmeldung. Ebenfalls wird befürchtet, dass anhand der gesammelten Daten Bewegungsprofile erstellt werden könnten. Zudem wird von manchen Kritikern bezweifelt, ob das System wirklich in der Lage ist, immer den individuell günstigsten Tarif zu ermitteln. Dies gelte besonders sobald diverse Sparangebote in Konkurrenz zueinander stehen oder eine Aufteilung der Strecke in verschiedene Unterabschnitte kostenminimierend wirken würde.

### Quellen

- Borchers, Detlef (2008). Near Field Communication. Die nächste Stufe der Chipkarten-Entwicklung, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Near-Field-Communication-Die-naechste-Stufe-der-Chipkarten-Entwicklung-176849.html>.
- Deutsche Bahn (2010). Touch & Travel. Einfach einsteigen und losfahren, <http://www.touchandtravel.de>.
- Giesecke, Peter (2008). Deutsche Bahn. Handy zücken und Fahrkarte zahlen, <http://www.pocketbrain.de/newsticker/news/620-deutsche-bahn-handy-zuecken-und-fahrkarte-zahlen.html>.
- Strate, Gregor / Kersten, Jan (2005). Funkchips. „Radio Frequency Identification“ (RFID). Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages (Aktueller Begriff WD 8 - 15/2005), [http://www.bundestag.btg/ButagVerw/Abteilungen/W/Ausarbeitungen/Einzelpublikationen/Ablage/2005/Funkchips\\_-\\_Radio\\_Frequency\\_Iden.pdf](http://www.bundestag.btg/ButagVerw/Abteilungen/W/Ausarbeitungen/Einzelpublikationen/Ablage/2005/Funkchips_-_Radio_Frequency_Iden.pdf).