

## **Ticketautomaten für den Nah- und Fernverkehr**

Ticketautomaten gehören heute ganz selbstverständlich zum Fahrbetrieb der Nahverkehrsunternehmen und allen Mitgliedern des Fachforums für Verkehrsunternehmen sind Fahrscheinautomaten in unterschiedlicher Ausführung bekannt. Mit ihrem Urahn, der bereits im Jahre 1900 von dem Ingenieur F. Krull in Hamburg erfunden und als Fahrkartenapparat „in allen Kulturstaaten patentiert wurde“, haben sie nicht mehr viel gemein. Ticketautomaten sind heute innovative Hightech Geräte, die eine Vielzahl an Funktionen erfüllen und die aus dem Nah- und Fernverkehr unserer Tage nicht mehr wegzudenken sind. Sie wurden in den zurückliegenden Jahren vor allem unter dem Gesichtspunkt der Nutzerfreundlichkeit immer weiter entwickelt und haben heute einen Stand erreicht, der es auch mobilitätseingeschränkten Fahrgästen ermöglicht, problemlos einen Fahrschein zu lösen. Eine Gruppe unseres Fachforums (FV) besuchte im Rahmen einer Fachveranstaltung die Firma ICA Traffic GmbH in Dortmund, ein führendes Unternehmen für die Entwicklung und Herstellung von Ticketautomaten, um sich über den Entwicklungsstand moderner Ticketautomaten zu informieren.

### **Historie des Unternehmens**

Das heute noch inhabergeführte Unternehmen wurde 1986 von Dipl.-Ing. Heinz Sander gegründet, ursprünglich als Ingenieurbüro für Chipkarten Anwendung (ICA). Zunächst in der Entwicklung und bei der Ausrüstung von Parkhaussystemen tätig, stieg ICA 1999 mit einem Pilotprojekt für Berlin und Köln in das Geschäft mit Fahrscheinautomaten ein. Seit dieser kurzen Zeit hat sich das Unternehmen, das heute 90 überwiegend hochqualifizierte Mitarbeiter beschäftigt, zu einem in Deutschland führenden Systemlieferanten von Fahrscheinautomaten entwickelt, mit einem Jahresumsatz 2011 von 30 Millionen EURO. Im Jahre 2000 erfolgte die Gründung von ICA Traffic GmbH, die sich in erster Linie auf Ticketingsysteme für den ÖPNV und SPNV spezialisiert hat. Am selben Standort, ebenfalls in Dortmund, entwickelt und fertigt ICA weiterhin Ticketingsysteme für das Parkhausmanagement und zukunftsorientierte Chipkartensysteme.

### **Produktpalette**

In einem einführenden Vortrag von **Frau Sylvia Heskamp (BBA)**, Marketing & Vertrieb, erhielt die Gruppe zunächst einen Überblick über die verschiedenen, von ICA Traffic entwickelten Fahrscheinautomaten bis hin zu die neusten Innovationen eines energiesparenden stationären Ticketautomaten, der die TSI-Norm erfüllt. Die Automaten werden heute von ICA in enger Zusammenarbeit mit dem Auftrag gebenden Verkehrsunternehmen entwickelt und auf diesem Wege für die Unternehmen die jeweils optimalen Lösungen erarbeitet. ICA-Ticketautomaten sind heute auf Bahnhöfen der Deutschen Bahn und der Regionalbahnen, an Haltestellen von Nahverkehrsbetrieben sowie

als mobile Automaten in Straßenbahnen, Stadtbahnen und Omnibussen, aber auch bei Verkehrsunternehmen im Ausland zu finden.

Zu den stationären aktuellen Automaten zählen die Typen:

DUALIS 2000 DB (für die Deutsche Bahn)

DUALIS 2000 IS (verbraucht in der Ausführung ECOLINE 50% weniger Energie)

DUALIS 2000 TSI (erfüllt die TSI PRM-Norm und ECOLINE)

Bei der Typenreihe 3000 handelt es sich um mobile Automaten, die für den Einbau in Fahrzeugen entwickelt wurden:

DUALIS 3000 C (kompakte Bauweise, für alle gängigen Zahlungsmittel geeignet)

DUALIS 3000 S (Kompaktbauweise, für alle gängigen Zahlungsmittel geeignet)

DUALIS 3000 MTA (entspricht funktional dem stationären Automaten)

### **Rundgang durch die Fertigungsstätten**

Bei einem Rundgang durch die Werkstätten konnte sich die Gruppe von den einzelnen Fertigungsschritten und zugleich von dem hohen Qualitätsstand beim Bau der Automaten überzeugen und technische Einzelheiten mit den Experten von ICA erörtern.

Das Unternehmen ist nach DIN ISO 14001 und DIN ISO 9001 zertifiziert und fertigt im Jahr rund 1500 Fahrscheinautomaten unterschiedlicher Typen. Ein stabiles Edelstahlgehäuse schützt das „Innenleben“ der Automaten vor Witterungseinflüssen, aber auch gegen Einbruchsversuche und Erschütterungen. Wie bei Neuentwicklungen üblich, werden die Prototypen der Automaten werden zunächst zahlreichen Testläufen unterzogen, müssen spezifische Rütteltests und schwankende Temperaturen in der Klimakammer entsprechend den festgelegten Anforderungen schadlos bestehen, ebenso wie den Nachweis der elektromagnetischen Verträglichkeit nach den entsprechenden Regelwerken und Richtlinien. Vor der Auslieferung durchläuft jeder Fahrscheinautomat bei der Endabnahme ein computergesteuertes Programm, bei dem alle Funktionen sorgfältig überprüft werden. Auch die Montage und die Tests am Standort werden von hochqualifizierten ICA-Fachleuten, die über langjährige Erfahrungen im In- und Ausland verfügen, durchgeführt. Von ICA wurden bis Juli 2012 bereits rund 6000 Ticketautomaten entwickelte, gefertigt und ausgeliefert. Fahrgastfreundliche, übersichtliche und klar gegliederte Benutzeroberflächen, die in verschiedenen Sprachen bedient werden können, sorgen dafür, dass der Fahrgast nach Wählen des Fahrzieles, Bezahlen (in Münzen oder Scheinen) schnell und sicher den gewünschten Fahrschein erhält, einschließlich des Wechselgeldes bei Überzahlung. ICA Traffic liefert alles aus einer Hand, dazu gehören: dass in enger Verbindung mit dem Kunden die beste Lösung entwickelt wird, die Herstellung nach dem allerneusten Stand der Technik, das Liefern, Montieren, Testen vor Ort, Systemschulungen sowie das umfassende Hintergrundsystem DUALIS Cemas 2012. Dieses Hintergrundsystem bietet dem Verkehrsbetrieb Anwendungen für die Verwaltung, die Steuerung, den Service und die Kontrolle der Fahrscheinautomaten in Echtzeit. Das System ist modular aufgebaut, hat

Schnittstellen zu übergeordneten betrieblichen Systemen und wird an die Gegebenheiten des jeweiligen Kunden angepasst. Für die Pflege und Aktualisierungen dieses Hintergrundsystems stellt ICA Traffic den Kunden benutzerfreundliche Tools zur Verfügung, von denen die Kunden in vieler Hinsicht profitieren und sie in ihrem betrieblichen Tagesgeschäft weitgehend unabhängig machen. Auch dem Servicepersonal vor Ort wird mit dieser Software eine schnelle Orientierung möglich, was wiederum dem Unternehmen eine Zeitersparnis bei der Fehlersuche und Wartung erbringt.

### **Neuste Innovationen**

Mit dem stationären Ticketautomaten DUALIS 2000 TSI erfüllt ICA Traffic als erster Hersteller von Fahrscheinautomaten zertifiziert die TSI-Norm (Technische Spezifikation Interoperabilität) Dabei handelte es sich um eine von der Europäischen Kommission festgelegte Norm für den europäischen interoperablen Eisenbahnverkehr. Mit dieser Norm wird es mobilitätseingeschränkten Fahrgästen (z.B. Rollstuhlfahrern) möglich gemacht, ohne fremde Hilfe am Fahrscheinautomaten schnell einen Fahrschein zu erwerben. Für den Automatenhersteller bedeutet dies, dass die Oberkante des höchsten Bedienelementes auf maximal 1200 mm, die Unterkante des niedrigsten Bedienelementes auf nur 700 mm über Bahnsteigoberkante liegen darf. Da die Bauelemente im Inneren des Automaten eine bestimmte Größe und auch eine örtliche Abhängigkeit voneinander erfordern, war die Erfüllung dieser Norm eine schwierige Aufgabe, die aber von ICA gelöst wurde. Die Fahrscheinautomaten sind darüber hinaus vorbereitet für kontaktlose Zahlungsmittel (girogo, PayPass und PayWave) und können mit einem über einen kontaktlosen Kartenleser und einen Chipkartensponder ausgestattet werden, um ((e-Tickets z.B. nach der Kernapplikation des VDV-KA zu verarbeiten. Um auch sehbehinderten Fahrgästen den Fahrscheinkauf am Automaten zu ermöglichen sind Hinweise in Blindenschrift an den Bedienelementen vorhanden. Das Touch-Display 15" ist stark ausgeleuchtet und zur besseren Lesbarkeit nach hinten geneigt, so dass die Fahrgäste ob bei Tageslicht oder Dunkelheit immer deutlich sichtbar ihr gewünschtes Fahrziel problemlos wählen können.

Fahrscheinautomaten benötigen für den Betrieb der zahlreichen Funktionen Strom, auch wenn sie nicht betätigt werden, müssen sie im „Stand-by“ Zustand jederzeit einsatzfähig bleiben. In einem Gemeinschaftsprojekt, zusammen mit FG-Elektronik GmbH, der Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl magnetische Felder, und ICA Traffic wurde das Power Management „ECOLINE“ für die Fahrscheinautomaten entwickelt, mit dem 50% des erforderlichen Energiebedarfes eingespart wird. Vor allem bei großen Verkehrsunternehmen, die oft zahlreiche Fahrscheinautomaten in ihrem Verkehrsnetz aufgestellt haben, fällt diese Einsparung ins Gewicht, auch hinsichtlich der Energiebilanz. Dieses Gemeinschaftsprojekt wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt, mit dem Ziel, den Energiebedarf bei Dienstleistungsautomaten um 30%, am Beispiel eines Ticketautomaten, zu senken. ICA Traffic hat bei ihren Automaten mit einem Einsparungsergebnis von 50% dieses Ziel bereits weit überschritten. Inzwischen sind über 300 Fahrscheinautomaten in ECOLINE Ausführung bei verschiedenen Verkehrsbetrieben mit Erfolg im Einsatz. Für diese Entwicklung, die in den stationären

Automaten DUALIS 2000 IS und DUALIS 2000 TSI bereits realisiert wurde, erhielt ICA zusammen mit den Partnern den Bayerischen Energiepreis 2012

J.

Schöber

Zukunftssichere Ticketinglösungen von 

## Stationärer Ticketautomat DUALIS 2000 TSI



The image shows a tall, silver-colored stationery ticket machine with a red top section. The word 'TICKETS' is printed in large black letters on the red top. Below this, there is a red panel containing a touch-screen display. To the right of the screen is a keypad and a coin slot. Below the keypad is a card reader and a ticket slot. At the bottom of the machine is a large, silver-colored cabinet. A circular seal on the right side of the machine reads 'TSI-PRM zertifiziert Gemäss EU Entscheidung 2008/164/EG DUALIS 2000 TSI'. Two vertical dimension lines on the right side of the machine indicate its height: one from the top of the red section to the top of the main body, labeled '1200', and another from the bottom of the main body to the top of the cabinet, labeled '700'.

Der Ticketautomat DUALIS 2000 TSI erfüllt die TSI PRM-Norm und damit die technische Vorschriften für den europaweit interoperablen Eisenbahnverkehr. Als **ECO**LINE Ausführung verbraucht er nur 50% der Energie eines vergleichbaren Automaten.

