

Systembeschreibung

InternetticketShop der Verkehrsunternehmen im Verkehrsverbund Rhein-Sieg

Mai 2010

Inhaltsverzeichnis

- 1 Projektbeschreibung**
- 1.1 Ausgangslage**
- 1.2 Projektziele**
- 2 Frontend**
- 3 Backend**
- 3.1 Ticketverwaltung**
- 3.2 Kundenadministration**
- 3.3 Kundensupport**
- 4 Zahlverfahren**
- 4.1 Paypal**
- 4.2 Sofortüberweisung**
- 4.3 Kreditkarte**
- 5 Ticketausgabe**
- 6 Fälschungssicherheit**
- 6.1 Sichtkontrollmerkmale**
- 6.2 Technische Kontrollmedien**
- 7 Datenschutz**

1 Projektbeschreibung

1.1 Ausgangslage

Die Verkehrsunternehmen im VRS verkaufen Kurzzeit-, Zeit- und EventTickets zum Selbstausdrucken über einen Online-Shop unter der Internetadresse www.shop.tsvr.de/vrs. Der Shop wird von der DSW21 (Dortmunder Stadtwerke AG) im Auftrag des VRS betrieben.

Der Shop ist zum Einen über den Internetauftritt des VRS unter www.vrsinfo.de integriert, zum Anderen ist er mit der Homepage der teilnehmenden VRS-Verkehrsunternehmen verlinkt. Eine Verlinkung aus den Ergebnissen der elektronischen Fahrplanauskunft (ASS) und im VRS-Tarifberater fehlt. Hier wird ein großes Besucherpotenzial nicht genutzt.

Die Usability des Shops weist einige Schwächen auf. Die Benutzeroberfläche wirkt unstrukturiert. Es gibt keine klare Benutzerführung von der Ticketauswahl bis zum Kauf. Nach der Ticketauswahl und Auswahl des Tarifgebietes und Startorts wird der Bestellprozess scheinbar unterbrochen. Es ist daher von einer sehr hohen Kaufabbruchrate auszugehen.

Der erzielte Umsatz scheint im Vergleich zum Potenzial dieses Vertriebskanals sehr gering, während der Vertriebskostenanteil sehr hoch erscheint.

1.2 Projektziele

Die Rhein-Sieg-Verkehrsgesellschaft GmbH (RSVG) ist Verbundpartner im VRS und plant mit der Firma tro:net als technischem Dienstleister, den Online-Shop neu aufzubauen und zukünftig für die Verkehrsunternehmen im VRS zu betreiben. Folgende Ziele stehen dabei im Vordergrund:

- Der Shop-Umsatz soll deutlich gesteigert werden, und zwar durch
 - Eine starke Verbesserung der Bedienerfreundlichkeit (Usability) des Shop-Systems, um die wahrscheinlich derzeit häufigen Kaufabbrüche zu vermeiden,
 - Eine bessere Verlinkung aus der vielgenutzten Fahrplanauskunft und dem VRS-Tarifberater.
 - Die Möglichkeit mehrere Tickets in einem Bestellprozess kaufen zu können.
- Durch den eigenständigen Betrieb des Online-Shops die fortlaufenden Betriebskosten zu kontrollieren und zu senken.

Im Rahmen des Projekts soll der Funktionsumfang des bestehenden Online-Shops zunächst nicht wesentlich erweitert werden. Die Funktionen des bestehenden Systems werden lediglich optimiert. Das Design wird modernisiert, der Shop mehrsprachig (Deutsch / Englisch) und barrierearm gestaltet (Barrierefreiheit „90plus“ im Sinne eines BITV-Tests unter www.bik-online.info).

Das Shop-Konzept und die technische Umsetzung sind möglichst erweiterbar ausgelegt, so dass in Zukunft beispielsweise das Sortiment um zusätzliche Ticketarten erweitert werden kann oder den Kunden weitere Zahlungsarten angeboten werden können.

2 Frontend

Das System umfasst die folgenden gängigen Masken und Funktionen eines Online-Shops:

- Seitengrundaufbau mit folgenden Funktionselementen:
 - Haupt-, Service-, Pfad- und Seitennavigationssysteme
 - Warenkorb-Zusammenfassung
 - Login/Logout, Link zur Neuregistrierung, Passwort vergessen Funktion
 - Individuelle Infoboxen (z. B. „Informationen“ o.ä.)
- Katalog
 - Startseite mit Ticketübersicht
 - Ticketdetailansicht mit Variantenauswahl (Preisstufen)

- Ticketdetailansicht mit Personalisierung (Tarifgebiet, Reisedatum, Anrede, Vorname, Nachname, Geburtstag)
- Bestellprozess
 - Warenkorb mit
 - Artikel entfernen
 - Artikel bearbeiten
 - Mehrwertsteuerberechnung
 - Auswahl Login, Neu registrieren oder Einkauf ohne Registrierung
 - Rechnungsanschrift eingeben
 - Bezahlmethode auswählen
 - Bestellen (Angaben prüfen und bestätigen) mit Bestellbestätigung
 - Bestellbestätigung per E-Mail
- Kundenbereich
 - Übersichtsseite „Mein Konto“
 - Auswahlseite Login oder Neu registrieren
 - Passwort vergessen Funktion
 - Neuregistrierung mit Bestätigung und Willkommen-E-Mail
 - Passwort ändern
 - Rechnungsadressen verwalten
 - Ticketinhaberdaten verwalten
 - Bestellhistorie mit Ticketdownload (aller zu diesem Zeitpunkt noch gültigen Ticktes)
 - Konto löschen

3 Backend

3.1 Ticketverwaltung

Alle Tickets können über das Backend angelegt, bearbeitet und gelöscht werden. Zudem können diese in einem gewissen Zeitraum verfügbar sein und aktiv oder inaktiv geschaltet werden. Jedes Ticket hat eine administrierbare Preisliste und eine administrierbare Liste der gültigen Tarifgebiete. Kurz vor einem Tarifwechsel werden beide Preise im Shop angezeigt.

Eine entsprechende Umsatzauskunft wird automatisch am Ende jedes Monats per Mail an den Shopbetreiber gesendet.

3.2 Kundenadministration

Als eindeutiges Merkmal der Kunden wird im Shop die E-Mail Adresse verwendet. Die Kunden sind über eine Suchmaske (Name, E-Mail, Straße, PLZ oder Ort) leicht zu finden. Zu jedem Kunden finden sich unter anderem die folgenden Angaben:

- aktiv / inaktiv
- E-Mail
- Adresse
- Übersicht über gekaufte Tickets
- Historie (Anmeldung, Bestellung, etc.)
- u.s.w.

Alle diese Daten können vom Supportmitarbeiter eingesehen und bearbeitet werden. Das Kundenkonto kann zudem aktiviert oder deaktiviert werden.

Zusätzlich kann eine Benutzerliste samt Registrierungsdatum eingesehen werden.

3.3 Kundensupport

Das Hintergrundsystem ermöglicht dem Supportmitarbeiter das Ändern von E-Mail-Adressen und Kundendaten. Außerdem können fälschlicherweise durch Kunden vorgenommene Doppelanlegungen beseitigt werden. Tickets können zudem über die Bestellnummer kontrolliert werden. Aus Sicherheitsgründen werden falsche Buchungen nur als storniert angezeigt und nicht komplett gelöscht. Somit können Anwendungsfehler auch wieder korrigiert und in die vorgenommenen Stornierungen auch zu einem späteren Zeitpunkt noch Einsicht genommen werden.

Kunden können sich selbstständig über ihre Bestellhistorie im Kundenbereich die noch gültigen Tickets erneut herunterladen und / oder drucken. Bei nicht mehr gültigen Tickets wird weiterhin der Kauf in der Bestellhistorie angezeigt, jedoch ist das entsprechende Ticket nicht mehr mit aufgeführt.

Über die „Passwort vergessen“ Funktion können sich die Kunden jederzeit ein neues Passwort erstellen. Hierbei wird ein 6 Stunden gültiger Link an den Kunden gesendet, mit dem er ein neues Passwort setzen kann.

4 Zahlverfahren

Als Zahlungsverfahren werden Paypal, Sofortüberweisung und Kreditkarte im Shop angeboten. Damit sind die wichtigsten Zahlungsarten für Onlineshops umgesetzt. Das Bezahlen per Lastschriftverfahren wird wegen des hohen Ausfallrisikos nicht angeboten. Weitere Zahlungsarten können jederzeit implementiert werden.

4.1 PayPal

Bei PayPal handelt es sich um einen sicheren und weit verbreiteten Online-Zahlungsservice bei dem der Shop den Zahlungsbetrag mit dem PayPalkonto verrechnet. Der Kunde kann die Zahlungen auf dieses Konto in Deutschland per Lastschrift, Kreditkarte, Überweisung und Giropay vornehmen. Der Shopbetreiber hat die Möglichkeit Zahlungsarten auszuschließen, um Zahlungsausfälle zu vermeiden. Im Bezahlvorgang wird der Kunde vom Shop zu Paypal weitergeleitet und authentifiziert sich dort per E-Mail-Adresse und Passwort. PayPal überweist in sekundenschnelle online das Geld vom PayPal-Konto des Kunden auf das PayPal-Konto des Shopbetreibers. Danach werden die Tickets zugestellt.

4.2 Sofortüberweisung

Diese Zahlungsart ist eine Echtzeitüberweisung bei der eine Habenbuchung im Onlinebanking überprüft wird, bevor der Kunde das Ticket zugestellt bekommt. Der Kunde muss das entsprechende Guthaben auf dem verwendeten Konto bereithalten und dieses Konto muss für das Online-Banking mit PIN/TAN-Verfahren freigeschaltet sein. Der Kunde kann den Betrag nicht zurückgehen lassen.

4.3 Kreditkarte

Das Zahlen per Kreditkarte ist mit Visa und MasterCard möglich. Zur Eindämmung von missbräuchlicher Kreditkartennutzung nimmt unser Shop am SecureCode Verfahren teil. Hierbei handelt es sich um ein Authentifizierungsverfahren für sicheres Einkaufen im Internet. Im Bezahlvorgang sendet der Shop eine Anfrage an die Hausbank des Kunden sofern diese am SecureCodeVerfahren teilnimmt. Diese fragt den persönlichen PIN des Kunden in sekundenschnelle ab und die Kreditkartennutzung wird für diesen Bezahlvorgang freigegeben.

5 Ticketausgabe

Das Ticket wird unmittelbar nach Bestätigung aller für den Kaufprozess benötigter Daten zusammengestellt und dem Kunden als PDF-Datei zur Verfügung gestellt. Der Kunde kann drei Möglichkeiten nutzen, um sein Ticket auszudrucken:

- Ticketausdruck unmittelbar nach Abschluss des Kaufprozesses (Danke-Seite),
- Ticketausdruck aus der zugestellten Bestätigungs-E-Mail
- Für registrierte Kunden: Ticketausdruck aus seinem persönlichen Kundenkonto innerhalb der zeitlichen Gültigkeit des Tickets.

6 Fälschungssicherheit

Der Aufbau sowie die visuellen Sicherheitsmerkmale des Onlinetickets wurden gegenüber dem von DSW21 für den VRS entwickelten Onlineticket grundlegend überarbeitet. Die optischen Sicherheitsmerkmale bieten in Verbindung mit dem auf dem Ticket aufgebrachten 2D-Barcode sowie dem vom Kunden mitzuführenden amtlichen Lichtbildausweis ein Höchstmaß an Sicherheit.

6.1 Sichtkontrollmerkmale

Der Aufbau des Tickets besteht aus einzelnen Elementen, die in verschiedenen Ebenen angeordnet sind. Das gesamte Ticket wird als ein Bild im PDF ausgegeben. Somit ist der Text im PDF Ticket z.B. nicht losgelöst von einer Grafik. Dieser modulare Aufbau mit der als ein Bild zusammen geschweißten Ausgabe bietet an sich schon ein gewisses Maß an Sicherheit, da es den Aufwand zum „Nachbauen“ des Tickets erheblich erhöht und die richtige Anordnung der Ebenen leicht überprüfbar ist. Als weitere Sichtkontrollmerkmale dienen die Verwendung einer außergewöhnlichen (nicht frei verfügbaren, kostenpflichtigen) Schriftart, eines Farbverlaufs von dunkel- zu hellgrau, einer Spiegelung der Tarifgebietsnummer und des Tarifgebietsnamens, eines Binär-Codes, einer Guilloche, einer hellgrauen fortlaufenden Wiederholung aller relevanten Ticketdaten inklusive zweier Pixelfehler ([s. Anhang](#)).

Der Binär-Code und die Guilloche werden aus Ticketdaten generiert, so dass durch die Kenntnis des Mechanismus eine Sichtprüfung möglich ist.

6.2 Technische Kontrollmedien

Auf jedem Ticket ist ein individueller 2D-Barcode aufgebracht, der mittels Barcodescanner ausgelesen werden kann. Durch das Auslesen des Barcodes kann überprüft werden, ob ein gültiges Ticket vorliegt. Der 2D-Aztec-Barcode wird nach dem DB-Standard erstellt. Durch Verwendung des Aztec-Barcodes sind die Lesegeräte in der Lage auch begrenzt beschädigte Barcodes zu lesen. [Der 2D- Barcode nach DB-Standard wird durch den 2D-Barcode nach VDV-Standard ersetzt, sobald dieser zur Verfügung steht.](#)

Als weitere Prüfmöglichkeit kann eine WEB- oder WAP-Kontrolle durchgeführt werden. Hierzu muss der Prüfer sich über das Handy oder am Computer in das Internet unter die Adresse <https://www.vrs-ticketshop.de/vrs-check/> einwählen. Um sich zu diesem gesicherten Bereich Zutritt verschaffen zu können ist ein gültiger Benutzername und Passwort einzugeben, das den Verkehrsunternehmen bekannt ist. Gibt der Prüfer die Ticketnummer des zu überprüfenden Onlinetickets ein, so erhält er unmittelbar Rückmeldung über den Status des Tickets. Ist das Ticket ungültig, so beschränkt sich die Auskunft des Systems auf diese Aussage. Liegt ein gültiges Ticket vor, werden neben der Angabe „Ticket gültig“ auch noch die Ticketart, die Preisstufe, der Gültigkeitszeitraum sowie der Name des Ticketinhabers angezeigt.

7 Datenschutz

Zur Abwicklung des Verkaufsvorganges ist die Angabe personenbezogener Daten notwendig. Selbstverständlich werden nur Angaben abgefragt, die für den Verkaufsvorgang bzw. zur Nutzung des Kundenportals unbedingt notwendig sind.

Die Kundendaten werden zum Zweck der Ticketerstellung und Abrechnung gespeichert. Die Kunden können jederzeit nach der Anmeldung im Kundenportal die gespeicherten Daten abfragen, ändern oder löschen. Mit der Löschung der Daten widerrufen die Kunden auch die Einwilligung zur Speicherung als Stammkunde.

Auf dem Webserver des VRS-Ticketshops werden die Zugriffe und der Mailverkehr für ausgehende Mails z.B. Bestellmails aus dem Shop protokolliert (Zugriffslogs für Webserver und Mailserver). Logfiles werden regelmäßig rotiert. Eine individuelle Anpassung der Rückhaltungsdauer ist möglich. Aktuell werden diese Daten 4 Wochen vorgehalten.

Die Übertragung der Daten erfolgt, um größtmögliche Sicherheit zu garantieren, gemäß internationalem Sicherheitsstandard für die Übertragung von sensiblen Daten mittels SSL Verschlüsselung (Secure Socket Layer). SSL ist eine Technik, mittels der ein WEB Client den Server authentifizieren kann und der Datenverkehr zwischen beiden verschlüsselt wird. Der Kunde erkennt die sichere Verbindung an dem geänderten Protokoll in der URL (https://.....) und an dem Schloss- oder Schlüsselsymbol in Ihrem Browserfenster. Für die Verschlüsselung der Daten benötigt der Kunde lediglich einen neueren Browser mit Sicherheitsfunktion.

Abgesehen davon, dass der Shopbetreiber keine Gewähr für die Verarbeitungssicherheit und den Datenschutz bei dem Internetprovider der Kunden übernehmen kann, versichert der Shopbetreiber, dass alle im Rahmen des Ticket- Verkaufs anfallenden personenbezogenen Daten entsprechend den jeweils geltenden Vorschriften zum

Schutz personenbezogener Daten nur zum Zwecke der Vertragsabwicklung erhoben, verarbeitet und genutzt werden.

Die Verarbeitung und Nutzung der Daten findet ausschließlich bei der RSVG bzw. dem Verkehrsverbund Rhein-Sieg, bei den beteiligten technischen Dienstleistern und Finanzdienstleistern (Sparkasse, Bank, Kreditkarteninstitut) statt. Eine Übermittlung an Dritte oder ein Export in Drittstaaten findet nicht statt.

Das Netzwerksystem zum Serverhosting erfolgt in mit Zugangsschutz versehenen Räumen. Alle Mitarbeiter mit Zugang zu diesen Räumen sowie alle Mitarbeiter, die über die Verwaltung des Shopbackends Einblick in personenbezogene Daten nehmen können unterliegen Verschwiegenheitsvereinbarungen, so dass der Schutz dieser Daten gewährleistet ist.