

Studienarbeit 2: Umgang mit Flash; Erstellen einer internetfähigen Flash-Animation

Arne Johannessen, 27.1.2006, 2. Fachsemester

Zeitaufwand: ca. 10 h – Programmversion: Macromedia Flash MX 6.0 r25

Ein interessantes Problem im Hinblick auf Wegweiser-Animationen ist eine kartographische Darstellung von Zugrelationen und Umsteigemöglichkeiten. Bei diesem Thema spielt die Uhrzeit die entscheidende Rolle; Zeitverhältnisse sind jedoch mit traditionellen Karten nur schwer zu visualisieren. Gängige Produkte [1] stellen lediglich das Schienennetz dar; für Verbindungen und Anschlüsse wird auf umständliche Tabellenwerke [2] oder schwer bedienbare Web-Anwendungen [3] verwiesen.

Im Gegensatz zu nicht veränderlichen Papierkarten ist die Darstellung von Zeit mit Hilfe von Computern beinahe trivial. Eine Möglichkeit hierfür sind so genannte Flash-Filme. Es wurde versucht, einen Ansatz für eine digitale kartographische Darstellung von Zugverbindungen in Flash umzusetzen. In der Endausbaustufe könnte dieser Flash-Film dem Benutzer als Wegweiser für Zugverbindungen dienen; ihm sind die schnellste Verbindung, die Zahl der Umsteigevorgänge, die Aufenthaltsdauer sowie die gefahrene Strecke zu entnehmen.

Für die digitale Umsetzung wurde zunächst auf Basis der IC-Netzkarten [4] [5] eine neue Karte erstellt, die die wichtigsten Zugstrecken im deutschen Inlands-Fernverkehr zeigt. Als solche wurden willkürlich alle Strecken eingestuft, auf denen die Zuggattung „InterCityExpress“ in mindestens zweistündlichem Takt oder die Zuggattungen „InterCity“ oder „EuroCity“ in mindestens stündlichem Takt verkehren. Das so generalisierte Streckennetz wurde in Freehand 10 vektorisiert, anschließend in Flash importiert und dort nachbearbeitet. Diese Kartenerstellung war zeitaufwändiger als zuvor erwartet.

Anschließend wurde auf Basis der Netzkarte in Flash eine (willkürliche) Auswahl von durchgehenden Linien als „Pfad-Ebene“ erneut vektorisiert, um im nächsten Schritt die Wegweiser-Animationen für die einzelnen Züge problemlos umsetzen zu können. Bei diesem Vektorisieren hat sich Flash als erstaunlich widerspenstig herausgestellt: Offensichtlich sind viele Objekte in Flash magnetisch, so dass Stützpunkte, Anfasser und andere Objekte bei deren Bearbeitung an zahlreichen Punkten ungewollt „hängen bleiben,“ mir ist es trotz intensiver Suche nicht gelungen herauszufinden, wie dieser Magnetismus abzuschalten ist.

Nach der Vektorisierung wurden noch einfache Signaturen für Züge („ICE“ und „IC“) entworfen und in der Bibliothek des Flash-Dokuments abgelegt, bevor die einzelnen Züge tatsächlich entsprechend ihres zum Zeitpunkt dieser Umsetzung gültigen Fahrplans in den Film eingebunden wurden. Obwohl dieser Arbeitsschritt als recht zeitaufwändig erwartet worden war, wurde bereits zur Umsetzung der jetzt vorhandenen Zugzahl erstaunlich lange benötigt. Auf das Ergänzen der weiteren ursprünglich vorgesehenen Linien wurde daher verzichtet.

Es wurde jeweils ein Frame für zwei Minuten reale Zeit verwendet (24 h = 720 Frames); das Anfangs-Frame 1 stellt die Uhrzeit 00:02 Uhr dar (vgl. [6]). Da die Züge rund um die Uhr fahren, muss am Ende des Films zum Anfang zurückgesprungen werden; dies wird über ein Action-Skript in der Ebene „Steuerung“ realisiert. Im Übrigen wurde ein weiteres Action-Skript erzeugt, das den Film automatisch startet; dies wurde nicht nur wegen der forwährenden Wiederholung getan, sondern auch zur Vermeidung von Verwirrung, wenn nach dem Start des Films (also in den Nachtstunden) zunächst nicht viele Züge dargestellt sind.

Um zumindest ungefähr die Uhrzeit vermitteln zu können, wurde eine zwölfstündige analoge Uhr dargestellt und mittels eines Bewegungs-Tweens animiert. Dies wurde mit mehreren kleineren Drehungen umgesetzt, da Flash offenbar eine Drehung von mehr als 180° nicht in einem Schritt umzusetzen erlaubt. Auf den Minutenzeiger wurde verzichtet. Bei dieser Darstellung wird allerdings nicht zwischen Vormittag und Nachmittag unterschieden, was bei der Benutzung zu Missverständnissen führen kann.

Abschließend wurden zwei Steuerungsknöpfe („Start“ und „Stop“) hinzugefügt, um dem Nutzer jederzeit die Möglichkeit zu bieten, die Animation einzufrieren und wieder aufzuwecken. Dies wurde wiederum über Action-Skripts realisiert.

[1] *Rail Map of Europe*. Thomas Cook Publishing, Peterborough, Vereinigtes Königreich 2004.

[2] *Kursbuch Europa*. DB Vertrieb GmbH, Berlin 2005.

[3] <http://bahn.hafas.de/> (2006-01-26)

[4] DB Fernverkehr AG. *ICE-Netz 2006 – Winterabschnitt*. DB Netz AG, Frankfurt am Main 2005.

[5] DB Fernverkehr AG. *EC-/IC-Netz 2006 – Winterabschnitt*. DB Netz AG, Frankfurt am Main 2005.

[6] Edsger Wybe Dijkstra. *Why numbering should start at zero*. Technische Universiteit Eindhoven, 1982.