

World of Subways

TRAIN SIM MAGAZIN **exklusiv** zu Besuch in den TML-Studios

TML STUDIOS

Die TML-Studios aus Erfurt haben in der Vergangenheit schon für manche Überraschung gesorgt. Die größte Überraschung war in diesem Jahr die Ankündigung des U-Bahnsimulators „World of Subways“. Für das TRAIN SIM MAGAZIN Grund genug, der thüringischen Firma einen Besuch abzustatten.

Ich werde am Erfurter Hauptbahnhof abgeholt und in einen Vorort der Landeshauptstadt Thüringens gefahren. Die Fahrt endet in einem Gewerbegebiet, das zu einem Teil aus Gebäuden eines ehemaligen Volkseigenen Betriebs der DDR (VEB) besteht. An einem dreistöckigen Plattenbau hängt das Schild der TML-Studios. Wer das Gebäude sieht, ahnt nicht, dass dort eine der modernsten und innovativsten Simulationsschmieden Deutschlands residiert.

Empfangen werde ich von „der Chefin“, so heisst das Maskottchen des Hauses, eine wohlgenährte Katze, die bei jedem Gespräch dabei ist und darüber wacht, dass alles mit rechten Dingen zugeht. Chef ist natürlich Thomas Langelotz. Die Aufregung steigt: Erstmals soll ich den U-Bahnsimulator World of Subways zu sehen bekommen.

Die Räume bei TML sind freundlich eingerichtet, es gibt einen Community-Raum, wo sich alle Entwickler, Chef und

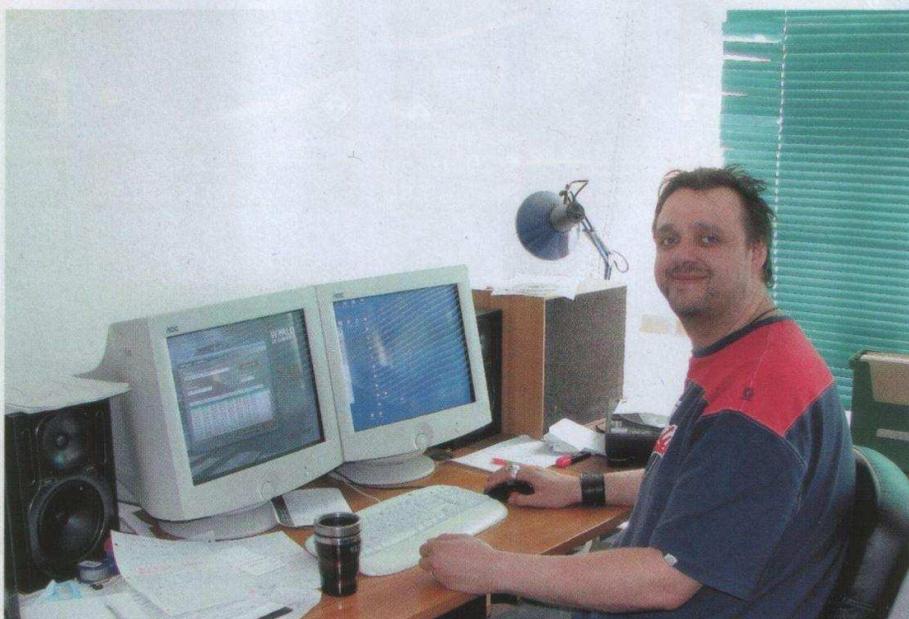
„Chefin“ treffen. Der Raum wird in der einen Ecke von einem Großbildfernseher dominiert.

Dann erscheint Thomas Langelotz (37), ein großgewachsener freundlicher Mann. Er hat schon viel in der simulierten Eisenbahnwelt gesehen und getan. Aus seinem Hause stammen „Berlin Subway“, die Berliner U-Bahnlinien 2 und 8 und die „Linie 51“, welches in das Berlin der 20er Jahre führt. In diesen Add Ons wurde bereits nach Lösungen gesucht, den Simulator zu verbessern,

um ihm heutzutage übliche Fähigkeiten der Grafikengine wie Spiegelungen und Lichteffekte beizubringen. Bereits bei der Veröffentlichung lösten seine Entwicklungen große Furore aus und haben heute viele Fans.

Simulator mit höchstem Anspruch

Nun aber gehen TML-Studios einen Schritt weiter und veröffentlichen einen eigenen Simulator, der modernsten Ansprüchen der grafischen Darstellung, wie man sie zum Beispiel aus Egoshoo-



Der Chef der TML-Studios, Thomas Langelotz, präsentiert stolz den neuen U-Bahnsimulator „World of Subways“.



Im Depot von Newark.

tern oder Programmen wie GTA kennt. Dazu gehören Rendering, Shadowing, Spiegelungen, Specularmapping-, Bumpmapping und Bewegungsunschärfe.

Das Ganze soll so funktionieren, dass um den Simulator benutzen zu können, nicht gleich ein neuer Bolide als Rechner gekauft werden muss. Dazu muss der Simulator in der Lage sein, Abstufungen in Sichtbarkeit und Detailvielfalt zuzulassen.

Thomas Langelotz war viele Tage in New York, fotografierte und machte Tonaufnahmen. Dabei kam ihm zu Gute, dass die U-Bahnzüge auf der Path Route links neben der Fahrerkabine eine Nische mit Streckenblick haben.

In New York sind die Scheiben nicht so zerkratzt wie zum Beispiel in Berlin, ansonsten wäre diese Arbeit wohl kaum möglich gewesen. Wie bei jedem guten Add On gehört Streckenkenntnis unbedingt dazu. Die Path Route führt von Newark über Journal Square zum WTC. Vor dort aus fahren Linien nach Hoboken und zur 33rd Street.

Daraus entstand die U-Bahnsimulation. Dass es relativ schnell ging, einen Simulator und die Strecke nebst Fahrzeugen und der notwendigen Fahrphysik zu programmieren, ist der Beharrlichkeit und der guten Zusammenarbeit des gesamten Teams bei TML zuzuschreiben. Im Team kann jeder die Arbeit des anderen übernehmen. Sich gegenseitig zu ergänzen, sorgt für hohe Produktivität.

Wir gehen in einen Raum mit Tonstudio, großem Mischpult und einer schallgedämpften Sprecherkabine. Hier wurden auch Aufnahmen für die World of Subways gemacht.

Beim Sprechen auf Amerikanisch soll der Verzehr von trockenen Brötchen hilfreich gewesen sein, ist zu erfahren. Jeder hat seine Tricks, auch den Sound der simulierten Welt einen Kick realistischer zu machen. Was viel spannender an diesem Raum ist, ist ein PC. Dort schaut man aus dem Fahrstand einer U-Bahn.

Zahlreiche neue Möglichkeiten

Langelotz zeigt die Möglichkeiten der Einstellungen für den neuen Simulator. Eine für die Anwendung interessante Möglichkeit ist, dass man die Tasten für

die Steuerung des Zuges selbst bestimmen und speichern kann. Tasten gibt es viele in diesem Simulator: Vorwärts. Rückwärts, Fahrstufen, stufenloses (und sehr weiches) Bremsen. Türen auf und zu links oder rechts. Zugzielansage, Ansage der nächsten Station, Klimaanlage an und aus, Licht an und aus, Totmannknopf an und aus. Und: die eigene Bewegung auf dem Bahnsteig.

Tatsächlich, mit einer Taste verlässt man die Fahrerkabine und steht in besagter Nische. Mit der Maus lässt sich die Blickrichtung wenden und mit einer Taste laufen. Wer die Bahnsteigkante herunterfällt, kann sich mit einer Taste wieder an den Ausgangspunkt der Wanderung zurück transportieren lassen.

Wer beim Laufen auf andere Personen trifft, die auf dem Bahnsteig stehen, wird zur Seite gedrängt. Die Personen stehen, aber sie bewegen sich, nehmen ihr Handy, lesen Zeitung, gestikulieren. Nur: Sie laufen nicht. „Eine künstliche Intelligenz, die laufende „Automatenmenschen“ und eine eigene Bewegung zulässt, würde die Leistungsfähigkeit der Rechner überfordern“, meint Langelotz. Performance der Software und damit Spielspaß haben hohe Priorität.

Spielspaß hat Priorität

Erreicht der Zug seine Endstation, muss der Triebfahrzeugführer die Fahrerkabine wechseln, den Bahnsteig herab laufen und auf der anderen Seite des Zuges die Kabine wieder besteigen. Wer



U-Bahn- und Bahngleise liegen auch in der Realität eng beisammen.



Felsen und Häuser mitten in der Großstadt.

vorher bei der vollen Zuglänge (sieben Wagen) nicht richtig am Ende des Bahnsteigs gehalten hat, wird wegen einer Barriere, die nicht zu überspringen ist, nicht in den hinteren Fahrstand gelangen. Wenigstens die letzte Tür des hinteren Wagens muss zu erreichen sein.

Wer sich zum Wandern über den Bahnsteig etwas Zeit nimmt, kann die tollen Licht und Spiegelungseffekte, das liebevolle und detailreiche Design der

Fahrzeuge in aller Ruhe betrachten. Oder auf einem Plakat lesen: „Unsere Lösung, Ihr Problem“. Auf Englisch natürlich: „our solution, your problem“. Ein Spruch aus EDV-Urzeiten. Die Plakate sind einiger Betrachtung wert.

Die Technik des Fahrstandwechsels hat einen großen Vorteil: Es kann eine ganze Schicht gefahren werden. An der Endstation geht es zurück. Den ganzen Tag lang - fast ohne Pausen.



Viele Details sind links und rechts der Gleise zu sehen.

Viele Knöpfe

Es gibt eine Menge Knöpfe zu bedienen: Warnspruch „Please stand clear of the doors“ („zurückbleiben, bitte“). Tür zu, Bremse los, Totmannknopf an, Fernlicht an, Klimaanlage an. Fahrstufe erhöhen, fahren, Ansage der nächsten Station machen, bremsen, Licht aus, Türen auf (auf der richtigen Seite, versteht sich). Die richtige Ansage der nächsten Station folgt. Wenn der Fahrer es an einer Station vergessen hat, wird vor der nächsten Station trotzdem der richtige Bahnhof angesagt. Langeweile kommt beim Fahren nicht auf.

Es gibt keinen Tacho. Wie bitte? Ja New Yorker U-Bahnzüge haben keinen Tacho. Sie haben auch keine Anzeige für den Bremsdruck. Gefahren wird nach Gefühl und optischer Erfahrung. In der Regel wird dadurch vorsichtiger gefahren. Signale stehen manchmal verdeckt, wer sie nicht kennt und bei zwei gelben Lichtern (25 mph) mit 50 vorbeidonnert, für den ist die Fahrt vorbei. Es gibt keinen Crash, weil das die Software unnötig belastet und zusätzliche, sehr aufwändige Crash Models erfordert. Aber mit einem entsprechenden Hinweis wird die Simulation beendet. Man kann während der Fahrt verschiedene Fenster einblenden, die Fahrgeschwindigkeit, die eigene Fahrplanlage und die Stellung der nächsten Weichen.

Schlussabrechnung

Der neue Simulator ist nachtragend. Was beim Fahren getan oder unterlassen wurde, wird bewertet: Licht am Bahnsteig nicht ausgemacht (und Fahrgäste geblendet), Klimaanlage vorm Losfahren nicht eingeschaltet, zu schnell gefahren (aber noch nicht verunfallt), Türen auf der falschen Seite aufgemacht, all das gibt Fehlerpunkte, die beim Beenden der Simulation angezeigt werden.

Nach den Erläuterungen zum Simulator, seiner Technik und Bedienung habe ich

die Möglichkeit, zu fahren. Der Blick aus dem Fahrstand wirkt sehr realistisch, Lichter spiegeln sich auf den Edelstahlflächen der Rolltreppen. Türen zu und los geht's. Mit der Maus kann man den Kopf im Fahrstand in beliebige Richtung drehen.

Der Blick nach außen verschlägt einem den Atem. Die Landschaft sieht sehr natürlich aus. Kein durchgehend grüner Rasen sondern Sträucher, Bäume, Zäune, verschiedene Masten und Leitungen. Gebäude, denen man ansieht, dass der Zahn der Zeit bereits an ihnen genagt hat. Liegengelassenes Zeug, Bahnschwellen, Autoreifen, Schienen: Es gibt viel zu sehen.

In einem Gewerbehof brennt ein eindrucksvolles Feuer. Die blauen und roten Rundumleuchten der Polizei- und Feuerwehrautos blinken vor sich hin. Das Licht des Feuers reflektiert sich im Fahrstand. Die Schatten der Brücken und Gebäude sind ebenfalls in der Fahrerkabine zu sehen. Es wirkt alles so real, dass allmählich das Gefühl aufkommt, tatsächlich in New York zu sein.

Unterwegs in New York

Am Horizont die Skyline von Manhattan. Sie wirkt bei Tag so realistisch wie bei Nacht, wo sich die vielen Lichter im Hudson River reflektieren. Die Tunneleinfahrt: Es wird dunkel in der Kabine, Lichter huschen vorbei und spiegeln sich in den Armaturen, es ist überaus faszinierend.

An den Tunnelwänden sind Kabel und Rohre, Träger, Stützen und Lampen zu sehen, alles dreidimensional ausmodelliert. Schaltet man das Licht an, gibt es nicht nur den Schein an den Wänden, sondern die Ränder der Lampenoptik zu sehen. Fährt der Zug in eine Kurve, erscheint der Lichtkegel geometrisch genau an der Wand, wie man es von einer Taschenlampe kennt.

Eine Station kommt näher. Der Zug wird gebremst, fährt über Weichen. Die Räder klappern über das Herzstück. Plötzlich geht die Klimaanlage aus, bläuliche Blitze zucken durch die Kabine, man hört die seitlichen Stromabnehmer von der Stromschiene klacken.

An der Weiche gibt es keine Stromschiene. Also kein Strom fürs Klima, ein Abrissfunken also ein Griff des Stromabnehmers in die Lehre. Auch das Wiederanlegen des Stromabnehmers ist zu hören. Hier waren Programmierer am Werk, die die Bahn kennen, die genau hingesehen und hingehört haben, und das mit Kenntnis und Gefühl umgesetzt haben.

Die Station: Zeit zum Aussteigen und Betrachten der vielen Details sollte man sich unbedingt nehmen. Später kann man dann ja korrekt dem Fahrplan folgen. Wieder in der Fahrerkabine flackert am Eingang des Tunnels eine defekte Lampe. Nichts ist im Leben perfekt, auch diese Lampe nicht, Dafür ist es Leben. Das spürt man hier.

Endstation WTC. Auf der einen Seite ist der Bahnhof offen, in einer riesigen Baugrube sind die Bauarbeiten zu sehen. Der Zug muss hier wenden. Ich komme nicht in den hinteren Wagen. Er steht hinter der Barriere. Langsam bekomme ich den Mund wieder zu, der mir vor Staunen offen stand.



Schienen, Kabel und Drähte - so macht Simulation Freude.

Alles läuft flüssig ab

Trotz der vielen Details kein Ruckeln, alles läuft flüssig ab. Die gesamte Strecke ist in den Rechner geladen, keine Kacheln, die die Darstellung ruckeln lassen. So macht das Fahren Freude und man fährt wie selbstverständlich durch New York. Diese Simulation birgt Suchtgefahr.

Deshalb habe man sich auch die U-Bahn als Simulation gesucht, sagt der TML-Gesellschafter. Die Streckenlängen sind so, dass man keine Kacheln zu bauen braucht. Das Ganze soll einfach Freude bereiten, Freude beim Fahren,

Freude beim Sehen und Entdecken, Freude beim Hören. Dieses Ziel hat das TML-Team schon jetzt erreicht.

Realistischer Sound

Dieser Simulator kennt keine Einschränkungen beim Sound, nicht mit 11 kHz oder 8-bit-Sounddateien. Das was in Windows geht, funktioniert auch im Simulator. Zwei Lautsprecher geben das Fahrgeräusch, das Zischen der Bremsen, den lauten Pfiff und die Umgebungsgeräusche, das Klappern der Räder auf den Weichen, das Klacken der Stromabnehmer, das Heulen

der Fahrmotoren, das Quietschen der Räder in den Kurven und die Ansagen wieder. Dabei sind sie quellengenau. Wird der Kopf gedreht, kommt das Geräusch entsprechend seiner Position von der anderen Seite. Das Fahrgeräusch wirkt so sehr realistisch.

Planungen

Wenn Sie diesen Artikel lesen, könnte diese Simulation möglicherweise schon im Handel sein. Gefragt nach den weiteren Plänen der TML-Studios erklärte Geschäftsführer Langelotz, dass Add Ons zu den Strecken, weitere Fahrzeuge oder kleine 3D-Szenen wie Unfälle auf die der Fahrer zu reagieren hat, oder Straßenszenen geplant sind.

Es gibt Planungen, sich der U-Bahnen der Großstädte Berlins, Paris und Londons anzunehmen. In welcher Reihenfolge und vor allem wann dies passiert, dazu konnte natürlich keine Aussage getroffen werden.

Zunächst muss schließlich das Ausgangsprodukt fertig sein. Die späteren Produkte werden immer mit dem U-Bahn-Simulator angeboten werden. Das hätte den Vorteil, dass später immer wieder auch regionalspezifische Anpassungen vorgenommen werden können.

Fazit

Die TML-Studios haben etwas geschaffen, das es in der Welt der Eisenbahnsimulation noch nicht gegeben hat.

Sie haben die optische und akustische Darstellungsfähigkeit unserer PCs mit einer Bahnsimulation verknüpft, wie es in vielen anderen Spielwelten schon lange der Fall ist. Die Welt der U-Bahnen – World of Subways wird sicher schnell viele Fans finden.

Jan Bleiß
jan.bleiss@tsmagazin.de

Glossar

Bumpmapping	Eine Programmieretechnik, mittels geeigneter Texturen die Oberflächenkomplexität mit Schattenbildung zu erhöhen, ohne die Komplexität des 3D-Modells erhöhen zu müssen.
Crash Model	Eine 3D-Struktur, die ein verunglücktes 3D-Objekt darstellt. Zumeist sehr aufwändig, da aus geraden Flächen geknickte Strukturen werden.
Rendering	Beleuchtung eines 3D-Modells durch definierte Lichtquellen.
Shadowing	Schatten durch 3D-Objekte, die von Lichtquellen beleuchtet sind, werden auf weitere 3D-Objekte geworfen.
Specularmapping	Technik, eine Oberfläche eines 3D-Modells unterschiedlich glänzen zu lassen.
VEB	Volkseigener Betrieb - Rechtsform eines Betriebes in der ehemaligen DDR.
WTC	World Trade Center, am 11.9.2000 durch zwei Terroranschläge mit Zivilflugzeugen zerstörter Gebäudekomplex aus zwei Türmen (Twintowers = Zwillingtürme), der aus zwei Bürotürmen bestand, die mit 412 Meter zu den höchsten Gebäuden der Welt gehörten.

Zusammenfassung

Produkt	World of Subways
Hersteller	TML-Studios Erfurt www.tml-studios.de
Verfügbarkeit	ab Herbst 2008
Preis	steht noch nicht fest