

Berliner U-Bahn für Trainz Railroad Simulator 2004 (SP2)

Berlin Subway for Trainz Railroad Simulator 2004 (SP2)

Version 2.0

Inhalt / Contents

INHALT	1
FOR USERS DON'T SPEAKING GERMAN:	2
HINWEIS FÜR SEHR EILIGE:	4
HINWEIS FÜR „UMSTEIGER“ AUS VERSION 1.0	4
EINLEITUNG:	4
FEATURES:	4
BEKANNTE PROBLEME/FEHLER	5
INSTALLATION	6
EINSTELLUNGEN – VOR DEM LOSFAHREN... ..	6
ÜBERSICHT TASTENKOMBINATIONEN.....	8
TUTORIAL.....	8
SIGNALE	11
HAUPT- UND VORANKÜNDIGUNGSSIGNALE.....	11
WEITERE SIGNALE.....	12
DIE ZÜGE.....	12
ÜBERSICHT:	13
GRUNDLAGEN DER ANFAHR- UND BREMSSTEUERUNG.....	13
BEDIENUNG DER ANFAHRSTEUERUNG	14
BEDIENUNG DER BREMSSTEUERUNG	14
TÜREN.....	15
SICHERUNGSSYSTEME	16
WEITERE SYSTEME:.....	16
DIE ABFERTIGUNG	16
DIE ZUGANKÜNDIGUNGSTAFELN (DAISY).....	17
SCREENSHOTS	19
HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN (FAQ'S):.....	20
VIELEN DANK AN:	21
LIZENS/LICENSE:	22

Zunächst eine Kurzanleitung in Englisch, danach geht's weiter mit der deutschen Anleitung.

For users don't speaking German:

Sorry that I just write these few lines in English about my Subway of Berlin, but I have neither the time to write also a complete documentation in English... :-)

But I will give you the most important information to have fun with my AddOn; just follow these steps and you should can drive my trains:

- Every time you want to drive a passengers trip, you have to adjust the line information display at each head of the train: Just choose the driver command "Zielschild einstellen" => choose a line, here: U7 or "Std" (for company drives without passengers) and then in the third menu a target: "Fehrbelliner Platz" if you want to drive in east direction, "Rathaus Spandau" if you want to drive in west direction. If you've chosen "Std", you will find in this third menu some general targets like "Leer" (nothing, just blank), "Betriebsfahrt" (operating travel), "Sonderfahrt" (special travel) or "Nicht einsteigen" (Do not enter). Under these conditions and at the final station, all passengers will leave the train so that you can park it without passengers.
- If you want to drive in DCC mode, there is nothing further you should know, the doors will open automatically, too. Happy traveling!
- But if you want to drive in Cab mode, you have to know something about the cab controls: every cab has three main levers: the driving switch (the left black switch), the speed lever (the left lever on the right side) and the brake lever (the right one). If you move the speed lever into a position different of 0, the panel will be switched on; you can choose a speed: backwards 25 and 25 km/h and forwards 15, 25, 50, 60 and 70 km/h. Regularly, you will drive with 70km/h on the free track and with 25km/h in parking areas. The brake lever has two functions: you can brake the train with air and with electricity (e-brake). You have the positions "Schnellbremse" (fast brake, something like emergency brake), "Luftbremse" (air brake, the brake pipe will reduce its pressure), "E4", "E3", "E2", "E1", the four electric brake positions, behind these positions you have the "Füllen" position ("release", the brake pipe will increase its pressure) and the "Fahren" position ("drive"), where you have to move the lever before you start the train. Please mind, that you cannot read the positions which are backfacing (e.g. 70km/h on the speed lever or "Fahren" on the brake lever), you have to "feel" them! ;-)
- If you want to accelerate, you have to place the brake lever into the last ("Fahren") position and the speed lever into any position which is not 0 (e.g. 70). Then you can
 - a) press [Shift]+[F] and HOLD (!)
 - b) or use the mouse

to press the driving switch down. If you release it (move it back with the mouse or release [Shift]+[F]) then the train won't accelerate anymore. By the way: some trains (F84, F87 and F90) will stop accelerating when reaching the speed you've chosen with the lever, the other trains (D57, DI, F79) won't stop accelerating but exceed the chosen speed.

- If you want to brake electrically (that's the normal situation), you have to move the brake lever in one of the "E"-positions. Please mind that between the driving position and the E1 position of the brake lever there is the "Füllen" (release) position! If you don't want to brake anymore, just move the lever back to "Füllen" (pre last position) or "Fahren" (last position). If you want to stop and hold the train, you have to press

[space] while the brake lever is on E4 to reduce the brake pipe pressure a bit, elsewhere, the train won't stop completely!

- If you want to brake with the air brakes, you have to move the brake lever to "Luftbremse" (air brake) to reduce the pressure of the brake pipe. The red needle will indicate these pressure; if it indicates 5 bar, then all brakes are released. If not, then the red light will be on and the train brakes with air. If you want to stop the reducing of the pressure, just move the lever back to "E4". If you move it back to "E3" or further, then the brake pipe pressure will increase back to 5 bar. Please mind: if the pipe pressure is below 5 bar, the train won't start!
- Additionally, you have the following controls:
 - The white light "E4" near the brake lever will tell you: you are braking with maximum electric brake power. If you press [space], you will decrease the brake pipe pressure a bit to stop the train completely.
 - The red light "Bremsen" will lighten up, when you are braking with air.
 - If you are at a station, **you have to open the doors manually!** You will do this by pressing [I] or [O] for the left doors or the right doors. The left or the right green light (at the right side) will be on and the doors will open. If you want to close the doors, you have to press [.] after all passengers have loaded (you here the message "Zurückbleiben, bitte!"): the green lights will extinguish, all doors will close and then, the white light in the middle will lighten up.
- **Signals** are also important, so I will tell you the most important info's:
 - red is stop and green is driving with full speed (of course)
 - yellow/green means driving with 40km/h
 - yellow/yellow/green means driving with 25km/h
 - yellow/yellow means driving on view, but max. 25km, there might be a train on the track!
 - just yellow (at the bottom) will tell you: the next signal is red.
 - a small number on the signal will tell you the track number you will driving to
 - a white flashing light will tell you: you can close the doors and start the train! But only when you're driving an old train...

I wish you happy hours while driving with my AddOn!

Hinweis für sehr Eilige:

Ich weiß, ich weiß, man lädt was neues aus dem Internet, installiert und probiert aus ohne einen Blick in die Dokumentation zu werfen; auch wenn Sie diese Phase eher schon hinter sich haben werden, hier noch ein kleiner Hinweis - ich mag es nicht, wenn man den User „ermahnt“, deshalb will ich es mal so formulieren: Probieren Sie ruhig alles ohne Lesen der Dokumentation aus! Aber wundern Sie sich nicht, wenn einiges nicht so funktioniert, wie Sie sich das vorstellen! Und dann BITTE NICHT beschweren, sondern erst die Dokumentation lesen... ;-)

Es folgt nun die Einleitung, die zunächst getrost übersprungen werden kann ;-), interessanter wird's wieder beim Tutorial! Und ist die Framerate zu schlecht: bei „Einstellungen“ nachlesen!

Hinweis für „Umsteiger“ aus Version 1.0

Für Umsteiger habe ich alle **Neuerungen** in **FETT** geschrieben! Diese sind insbesondere zu beachten!

Einleitung:

Angefangen hat das ganze als Experiment, wie gut man eine Untergrundbahn (besser gesagt: genau die, mit der ich häufig fahre, die Berliner U-Bahn) im TRS2004 bauen kann. Im MSTs habe ich bereits mal ein Stück der U2 gebaut, aber leider ist das System, was bspw. Addon-Schienen angeht, nicht sehr entwicklerfreundlich... ganz im Gegensatz zum TRS, wo selbst Addon-Tunnel o.Ä. überhaupt keine Schwierigkeiten darstellen und er darüberhinaus diverse Vorteile bietet. Anfang des Jahres kam dann ein sehr kräftiger Motivationsschub, als ich zuerst die Website mit den Screenshots seiner U-Bahn für den BVE und ihn dann persönlich kennen gelernt habe: Rüdiger Hülsmann. Durch ihn (und aber auch durch Patrick Popiol) bekam ich zusammen mit diversen Foto-Websites eine (für den Laien) Fülle an Hintergrundinfos, mit denen ich dann Dinge wie realistische Signalisierung, realistisches (soweit einigermaßen möglich) Fahrverhalten oder schönere Tunnels bauen konnte (der Laie wird sich fragen: was ist an Tunnels schön...?! ;-)

Jedenfalls habe ich mich dann immer weiter „hineingesteigert“ und habe die erste Version einigermaßen fertig bekommen, allerdings gab es noch gravierende Mängel. An diesen und dem Gesamtbild habe ich in den letzten Monaten mal intensiver mal weniger gearbeitet und dabei die Strecke weitergebaut.

Die neuen Features gegenüber Version 1.0 sind **fettgedruckt...**:

Features:

Enthalten sind:

- Die U7 mit sehr vielen Details, Signalisierung und dem Original nachempfundenen Bahnhöfen von Rathaus Spandau **bis Fehrbelliner Platz**
- Die folgenden U-Bahnwagentypen der Berliner Großprofil-U-Bahn:
 - **D57 („Stahler“ oder „Stahldora“, das Original von 1957 aber ohne Zierleisten)**

- **F79.1/.2 (bereits mit Türschließwarnung aber noch hellblauen Sitzbezügen)**
- **F84 modern (mit Türschließwarnung und „Würmchenmuster“-Bezügen)**
- **F84 traditionell (ohne Türschließwarnung und mit roten Bezügen)**
- F87 modern, aber **gegenüber der Version 1.0 überarbeitet**
- **F90 („Jäger-90“)**
- **sowie die BVB-Variante der D57er, der D I in orange/beige**
- Weitere kurze Streckenverläufe der Linien U55 (fiktional), U6 und U9 sowie die Weiterführung der U7 bis Rathaus Neukölln; diese Strecken sind aber mit gar keiner oder nur sehr dürftiger Signalisierung und keinen Details ausgestattet.

Die U-Bahn wurde mit sehr vielen neuen Features ausgestattet, die fast alle über spezielle Scripts angesteuert werden:

- Die Bahnhöfe und Züge sind SP2-fähig, d.h. Passagiere steigen ein und aus ... **allerdings ERST, wenn Sie auch die Türen freigeben!** Und nach dem Fahrgastwechsel **müssen Sie auch manuell die Türen wieder schließen!** (Aber nur, wenn Sie im Führerstandsmodus fahren; im Trafomodus öffnen und schließen die Türen automatisch)
- Die Züge haben ein „interaktives Zielfahrtschild“: Wenn was falsches draufsteht oder z.B. „Betriebsfahrt“, dann werden keine Menschen in den Zug einsteigen!
- Zusätzlich zeigen in Abhängigkeit der Zielschilder die Bahnhofsanzeigen „DAISY“, wann welcher Zug kommt und wo er hin fährt... sie zeigen auch Ihnen an!
- **Ebenso werden die entsprechenden Bandansagen oder Zugabfertiger-Durchsagen getätigt – in Abhängigkeit des Zugziels**
- Jeder Zugtyp hat seinen charakteristischen (Script-)Sound, von den aufheulenden Ventilatoren der Doras bis zur Drehstromelektrik der neuen F-Züge
- **steht ein alter Zug im Bahnhof (D57, DI oder F84 traditionell), dann betätigt der Abfertiger die weiße Abfahrts-Blinklampe am Ausfahrtssignal**
- **Die Züge fahren über eine komplette Script-Physik, d.h., Anfahrts- und Abbremsverhalten wurde komplett neu programmiert**
- E-Bremse und Luftbremse werden über die Hebelsteuerung wie beim Vorbild angesteuert – **allerdings etwas anders als in Version 1!**
- **Während des Fahrgastwechsels wird der Zug im Gegensatz zu den SP2-Standardbahnhöfen NICHT blockiert – die Hebel können nach wie vor bedient werden, allerdings verhindert eine Anfahrtsperre, dass Sie mit offenen Türen losfahren.**

Bekannte Probleme/Fehler

- Die Stationen sind von unterschiedlichem Niveau: einige weisen bspw. noch den Fehler auf, dass AI-Züge zu spät anhalten

- Wenn man nicht nach Rangiermanövern in Kehren die Weichen so zurückstellt, wie man sie vorgefunden hat, dann kann es leicht zu langen Staus kommen!
- Wenn man zwei Züge aneinanderkuppelt und dabei die Fahrstraße zur rechten Bahnhofseinfahrt gestellt ist, dann kommt es zu einer Fehlermeldung. Klicken Sie auf „Fortsetzen“ – die Daisy-Anzeigen werden dann allerdings nicht mehr korrekt aktualisiert. Das Problem kann umgangen werden, indem Sie diese Fahrstraße an einer beliebigen Stelle durch eine falsch gestellte Weiche unterbrechen.
- Wenn Sie einen meiner U-Bahntriebwagen auf neu platzieren kommt ebenfalls eine Fehlermeldung. Bestätigen Sie diese einfach mit „Fortsetzen“; die Meldung wird ohne Konsequenzen bleiben.

Installation

Wie üblich beim TRS2004, es gibt nichts Besonderes zu beachten, außer, dass natürlich alle nötigen Pakete **unbedingt neu** heruntergeladen werden müssen! **Ein Mix aus alten Objekten und neuen Objekten ist nicht möglich**, da dann die Scripts nicht korrekt miteinander kommunizieren können.

Es sind sechs Pakete runterzuladen, ferner werden zwei fremd Assets benötigt - <KUID2:192081:1:3> und <KUID2:192081:12:1> - außerdem können die beiden Situationen jeweils zusätzlich in einem siebten Packet als DCC-Situationen heruntergeladen werden; sämtliche Links sind, sobald die Pakete auf der DLS sein werden, auf meiner Homepage www.m-r-software.de zu finden.

Außerdem habe ich die Strecke auf www.train-sim.com hochgeladen. In dieser Zip sind zwar alle sechs Pakete und diese Anleitung enthalten, jedoch fehlt hier aus copyright-Gründen das Asset <KUID:121826:51002>, welches aber bereits aus Version 1.0 noch auf der Auran DLS zu finden ist. Aus diesem Grund **ist aber ein DLS-Account bei Auran zwingend nötig!**

Einstellungen – Vor dem Losfahren...

Ein paar Dinge sollten noch vor'm Losfahren (oder auch später ;-)) eingestellt werden...:

- Gerade wenn es Probleme mit fehlenden Kuids geben sollte, kann es daran liegen, dass die *.chump-Dateien im Cache-Verzeichnis veraltet sind. Bitte löschen Sie diese deshalb einfach vorsorglich, damit es nicht zu Problemen kommt. Keine Angst: diese Dateien sind temporäre Dateien, die ggf. beim erneuten Laden von TRS2004 wieder angelegt werden!
- Wenn's losgehen soll, drücken Sie „F5“, um alle Fenster auszublenden, das spart ordentlich Performance! Um dann doch den Fahrer zuwechseln oder Befehle zu geben, drücken sie nochmal „F5“.
- In den Einstellungen für die Performance des TRS2004 (obere Leiste, der „weglaufende Computer-Monitor“) können die Entfernungen etwas runtergestellt werden und der „Schönwetter-Nebel“ verdichtet werden; die Nebelfarbe ist auf der U-Bahnstrecke auf schwarz eingestellt, sodass dadurch nur der Eindruck eines dunkeln Tunnel erreicht wird. Außerdem sollte die Gamma-Helligkeit u.U. nach Bedarf justiert werden.
- Ein wenig Performance kann auch dadurch gespart werden, dass in der Dateie „trainoptions.txt“ im Hauptverzeichnis der Eintrag „-nolog“ angehängt wird;

hierdurch wird die Protokollfunktion deaktiviert. Sollte sie doch mal vonnöten sein, kann sie wieder durch Herausnahme dieser Zeile aktiviert werden.

- Auf bestimmten Grafikkarten kann es sein, dass der Mipmapping-Effekt, der gerade bei unterirdischen Strecken z.T. unangenehm zum Tragen kommt, durch den Wechsel auf OpenGL oder auch auf dem Zuschalten der Anisotropischen Filterung oder durch trilineare Filterung der Mipmaps reduziert wird; diese Einstellungen gehen allerdings üblicherweise zu Lasten der Wiederholrate.
- Auf TFT-Bildschirmen mit maximaler Auflösung von 1280x1024 kommt es in der Auflösungsstufe 1024x768 zu Verzerrungen; ferner grundsätzlich auf TFT-Bildschirmen zu Bildunschärfen. Um diese zu vermeiden, kann durch folgenden Trick die Maximalauflösung des TFT's eingestellt werden: in der Datei trainoptions.txt im Hauptverzeichnis können Sie über folgende Einträge die Auflösung beliebig ändern; es kommt allerdings zu einer Fehlermeldung beim Laden des TRS, wenn die Auflösung nicht unterstützt wird:

```
-width=1280  
-height=1024
```

(Falls Sie eine andere Maximalauflösung haben, müssen Sie diese hier natürlich entsprechend anders eintragen.)

Diese Maßnahme ist allerdings meist ebenfalls eher schlecht für die Wiederholrate.

- Auf schlechteren Rechnern kann die Daisy-Anzeige (die auf den Bahnhöfen den nächsten Zug anzeigt) folgendermaßen abgeschaltet werden: öffnen Sie im Dispatcher/Downloads-Verzeichnis den Ordner „kuid2 121826 41004 1“ und darin die Datei „UBahn_Dasymarker.gs“ mit dem Windows Editor bzw. Notepad. Ganz am Ende der Datei finden Sie folgenden Eintrag:

```
public void Init ()  
{  
    scan();  
}
```

Schreiben Sie einfach vor den Eintrag „scan();“ zwei Schrägstriche, sodass es nun heißt:

```
public void Init ()  
{  
    //scan();  
}
```

Hiermit sind alle Daisy-Anzeigen auf den Bahnhöfen deaktiviert und die Wiederholrate sollte merklich gestiegen sein.

Übersicht Tastenkombinationen

Eine kleine Übersicht der in den folgenden Texten erläuterten Tastenkombinationen:

Fahrtaster drücken (muss gehalten werden!)	[Umschalt]+[F]
Bremshebel eine Stufe hochschalten	[A]
Festhaltebremse (nur auf E4).....	[Leer]
Alle Türen schließen.....	[.]
Türen links freigeben	[I]
Türen rechts freigeben	[O]
Federspeicherbremse aktivieren	[Umschalt]+[N]
Federspeicherbremse lösen.....	[N]

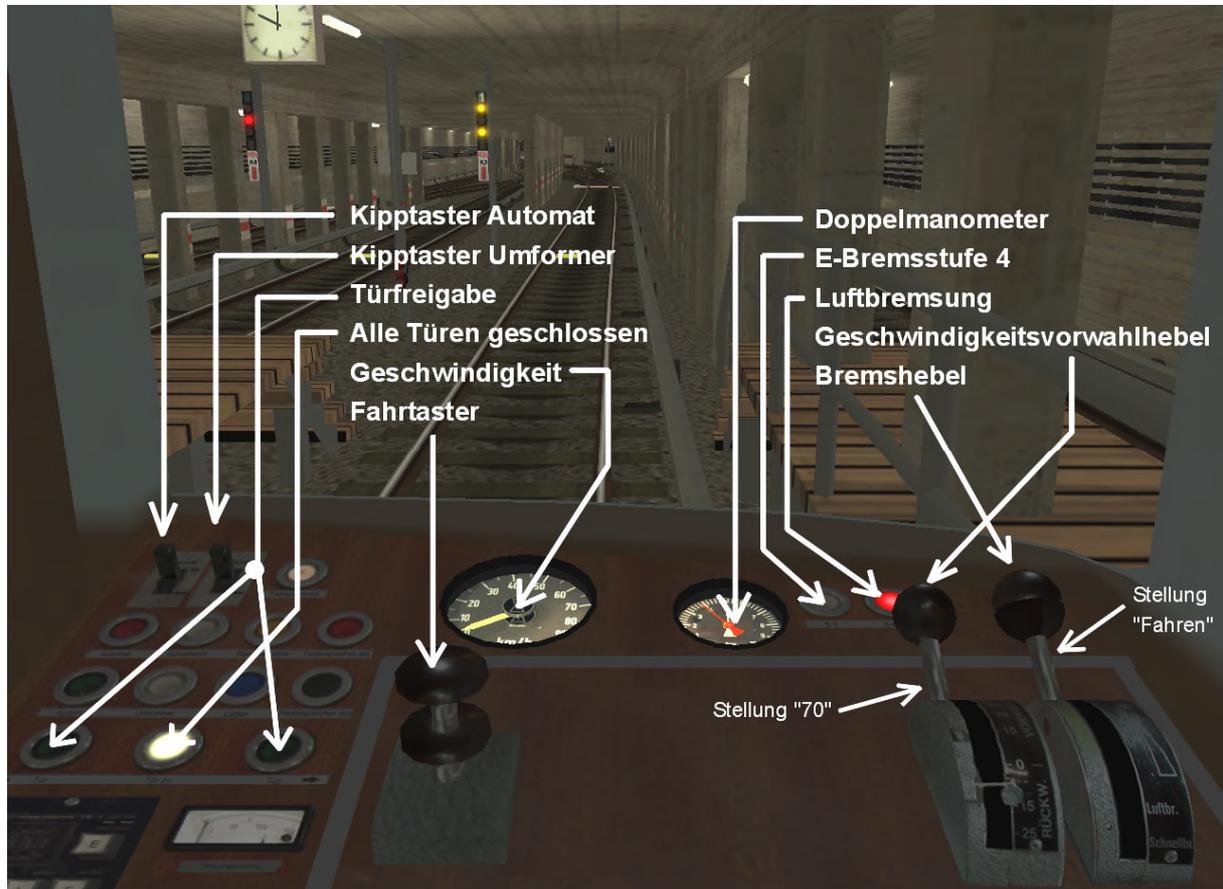
Tutorial

In den mitgelieferten Situationen fahren AI-Züge im 6-Minuten-Takt die Strecke Rathaus Spandau – Fehrbelliner Platz ab und es stehen ein paar weitere Züge in verschiedenen Kehren. Einfach Experimentieren! Sollte Ihnen die Bedienung noch zu kompliziert sein - im Trafomodus ist die Bedienung wie üblich (trotzdem bitte ggf. das Zugzielschild einstellen, die Türen öffnen und schließen dann aber selbsttätig); bearbeiten Sie dann einfach die gewünschte Situation dahingehend, dass Sie die

Damit es nicht zu verwirrend ist, ein kleines Tutorial für das U-Bahnfahren im Führerstandsmodus:

1. Laden Sie die mitgelieferte Situation „U7 heute“ im „Fahrer“-Modus und wählen Sie „Führerstandsmodus“
2. Der Zug (eine Mischung aus F87 und F90) sollte in der Kehre von Rathaus Spandau (RSp) stehen. Zoomen Sie am besten heran, um das Gefühl zu bekommen, tatsächlich im Tunnel zu sein. Außerdem drehen Sie bitte die Ansicht um von vorne auf den Zug zu schauen.
3. Es ist bereits ein sinnvolles Zugziel gewählt; trotzdem können Sie es ändern, hierzu müssen Sie dem Fahrer den entsprechenden Befehl geben: Klicken Sie auf das Fahrer-Symbol, auf „Zielschild einstellen > U7 > (z.B.) Jakob-Kaiser-Pl.“. Nun sollte das Zugzielschild umspringen.
4. Das Signal vor Ihnen müsste normalerweise zwei gelbe Lampen zeigen und eine „1“. Das bedeutet, dass Sie nur „auf Sicht“ fahren dürfen: höchstens 25km/h oder weniger, falls Ihre Sicht eingeschränkt ist. Die „1“ ist die Gleisnummer, auf die Sie nun fahren werden, wenn Sie keine Weiche stellen. Weitere Info's über die Signalisierung der Berliner U-Bahn bekommen Sie weiter unten oder hier: <http://www.u-bahnbilder.de/sbu/index.htm>.

- Wechseln Sie in die Innenansicht. Sie sehen links einen schwarzen Drucktaster und rechts zwei Hebel. Der linke Hebel ist zum Vorwählen der Geschwindigkeit bzw. Beschleunigung, der rechte zum Einstellen der Bremsstärke. Mit dem Drucktaster schalten Sie den Fahrstrom ein, um zu beschleunigen und können ihn wieder ausschalten, wenn Sie bremsen oder ausrollen wollen.



- Es ist zwar möglich, den Zug überwiegend mit der Tastatur zu fahren; vorgesehen ist aber die Bedienung der beiden Hebel mit der Maus und die Bedienung des Fahrtasters sowie einiger Systeme mit der Tastatur. Der Vorwahlhebel hat folgende Rasten, von denen die hinteren allerdings nicht abgelesen werden können sondern „erfühlt“ werden müssen: „Rückw. 25“, „Rückw. 15“, „0“, „15“, „25“, „50“, „60“, „70“. Der Bremshebel hat die Stellungen „Schnellbremse“, „Luftbremse“, dann vier Stufen „E-Bremse“, „Lösen“ und „Fahren“. **Achtung: Nur wenn der Bremshebel in der Stellung „Fahren“ steht, fährt der Zug bei Betätigung des Fahrtasters auch an!**
- Genug der Theorie: Wählen Sie die Geschwindigkeit 25 auf dem entsprechenden Hebel. Daraufhin wird das Fahrpult „aufgeschlossen“, ein Summer ertönt kurz und die Lüfter fahren hoch. Dann lösen Sie die Luftbremse, indem Sie den Bremshebel in die vorletzte Stellung stellen¹. Der rote Manometer-Zeiger sollte daraufhin bis hoch auf 5 bar wandern. Ist er dort angekommen sollte die rote Bremsleuchte erlischn und der Bremshebel kann in die hinterste „Fahren“-Raste gestellt werden. Wenn dann außer der weißen „Tür zu“-Leuchte auf der linken Seite keine weitere leuchtet, können Sie losfahren!

¹ In Realität lösen sich die Bremsen auf der vorletzten „Lösen“-Stellung schneller als in der „Fahren“-Stellung; im TRS z.Zt. noch nicht, dies ist aber vorgesehen für die Zukunft, also drann gewöhnen!

8. Drücken **und halten** Sie [Shift]+[F] um den Fahrtaster einzuschalten. Der Zug sollte bis auf 25km/h beschleunigen und die Geschwindigkeit ungefähr halten. Wenn Sie diese erreicht haben, können Sie den Fahrtaster wieder loslassen, der Zug rollt nun. Sollte es Ihnen zu anstrengend sein, die Tastenkombination immer gedrückt zu halten, können Sie den Fahrtaster auch mit der Maus in die untere Stellung ziehen; er verbleibt dann dort solange, bis Sie ihn wieder hochziehen.
9. Spätestens wenn Sie in den Bahnhof einfahren lassen Sie [Shift]+[F] los, um in den Leerlauf zu gelangen, wenn Sie auf halber Bahnsteiglänge sind, ziehen Sie den Bremshebel um zwei Rasten zu sich: über die Stellung „Lösen“ auf die Stellung „E1“
10. Während Sie auf das Ende des Bahnsteigs zufahren, ziehen Sie den Bremshebel schrittweise bis auf „E4“. **Die weiße Warnleuchte über dem Bremshebel leuchtet, da die maximale E-Bremse aktiviert wurde.**
- 11. Kurz vor Stillstand drücken Sie die Leertaste, sodass ein wenig Luft aus der Bremsleitung abgelassen wird (siehe Bremszeiger),** denn die E-Bremse kann den Zug nicht bis „0“ runterbremsen! **Die rote Warnleuchte leuchtet auf, da nun Luft aus der Bremsleitung rausgelassen wurde.**
12. **Die Türen müssen nun manuell wie folgt freigegeben werden:** die Tasten [I] (linke Seite) und [O] (rechte Seite) wählen die Türen *bereits während der Fahrt* vor (Warnleuchte leuchtet schwach grün) und geben die Türen nach Stillstand im Bahnhof frei (Warnleuchte leuchtet hell grün). **Drücken Sie also nun [O],** da der Bahnsteig ja rechts liegt. **Beachten Sie,** dass die weiße Lampe erlischt und die rechte grüne aufleuchtet; die weiße ist die Anzeige, ob alle Türen verriegelt sind.
13. **Nach dem Ruf „Zurückbleiben, bitte!“ drücken Sie nun [.] , um die Türen wieder zu schließen.** Die grüne Warnlampe erlischt sofort, die weiße leuchtet aber erst, wenn die Türen des gesamten Zuges zu sind.
14. Sobald die Türen geschlossen sind (oder schon vorher) wählen Sie die Geschwindigkeit [70] vor, indem Sie den Hebel „blind“ ganz hoch schieben. Dann lösen Sie wie gehabt die Bremsen (Stellung „Lösen“ bis gelöst, dann Stellung „Fahren“). **Solange die rote Lampe noch leuchtet, fährt der Zug nicht an, da die Bremsen nicht vollständig gelöst wurden; auch nicht, wenn der Bremshebel nicht auf „Fahren“ steht!.** Schalten Sie nun ein, indem Sie [Shift]+[F] halten. Beachten Sie, dass der nun folgende Tunnelabschnitt ein wenig bergab führt, sodass Sie ggf. schon bei 60 km/h abschalten müssen, um nicht zu schnell zu fahren. **Wenn Sie zu schnell werden, schaltet sich die Deuta ein: es klingelt und währenddessen wird der Zug automatisch etwas gebremst. Die Deuta schaltet sich selbsttätig wieder ab.**
15. Gebremst wird wie eben, nur natürlich bereits noch im Tunnel, da ansonsten u.U. der Zug nicht rechtzeitig zum Stillstand kommt. **Die E-Bremse wirkt nun sofort, da die Physik wie bereits beschrieben neu programmiert wurde!**
- 16. Nun kennen Sie die Grundlagen. Nochmal: Bremsen mit der Maus, Fahren mit der Tastatur, das entspricht auch der Realität: Linke Hand auf dem Fahrtaster, rechte am Bremshebel! Viel Spaß!!! Und nicht vergessen, die Türen freizugeben!**

Es folgen nun detaillierte Informationen zu einzelnen Aspekten:

Signale

Haupt- und Vorankündigungssignale

Die Signalisierung ist zwar der Realität nachempfunden aber dadurch auch recht kompliziert; es gilt natürlich das einfache Prinzip: rot – halten, grün – fahren, aber ein paar Worte möchte ich darüber trotzdem noch verlieren.

Man unterscheidet natürlich zwischen Vor(ankündigungs)- und Hauptsignal; Vorankündigungssignale sind in Wagenbodenhöhe, Hauptsignale in Wagendachhöhe angebracht. Vorankündigungssignale stehen dort, wo man das Hauptsignal nicht aus ausreichender Entfernung ablesen kann. Sie können auch am vorhergehenden Hauptsignal montiert sein, zeigen aber dann kein Licht, wenn jenes Hauptsignal rot ist.

Interessant ist zwar auch die Beschilderung der Hauptsignale, aber diese ist nicht so wichtig; daher bitte ich um Nachlesen bei Interesse auf unten angegebener Website.

Um nicht immer von rot, gelb und grün zu reden, haben alle Signalbegriffe ihren Namen und ihre genaue Bedeutung, siehe dazu <http://www.u-bahnbilder.de/sbu/index.htm>; hier eine Auflistung der wichtigsten Befehle:

Kennung	Bez.	Bedeutung
 Rot am Hauptsignal	Hp0	Halt
 Grün am Hauptsignal	Hp1	Freie Fahrt mit Streckenhöchstgeschwindigkeit
 Grün-Gelb am Hauptsignal	Hp2	Fahrt mit max. 40 km/h
 Grün-Gelb-Gelb am Hauptsig.	Hp3	Fahrt mit max. 25 km/h
 Gelb-Gelb am Hauptsignal	Hp4	Fahrt auf Sicht; maximal aber 25 km/h
 Gelb am Vorankünd.-Signal	V0	Hp0 am nächsten Hauptsignal erwarten
 Grün am Vorankünd.-Signal	V1	Hp1 erwarten
 Gelb-Grün am V.-Signal	V2	Hp2, Hp3 oder Hp4 erwarten
weißes Blinklicht	A2	Am Ausfahrtsignal: Türen schließen & abfahren!
weiße Ziffer über Hauptsig.	Zs2	Zusatzsignal: Weichenstraße führt in Gleis mit dieser Nummer

Zu beachten ist außerdem, dass es nicht überall ein Zs2 geben muss! Beispiel: Steht vor einer einzelnen Weiche ein Signal, so wird es üblicherweise Hp1 zeigen, wenn der Fahrweg geradeaus führt bzw. Hp2, wenn er abzweigt, denn: **Zs2's gibt es nur, wenn das „normale“ Signalbild keinen Rückschluss auf den Fahrweg ermöglicht!**

Hierzu folgende Regel:

Fahrt über „gerade“ Weichen oder Kreuzweichen: volle Fahrt / Hp1

Fahrt über „abzweig“ Weichen:

40 km/h / Hp2

Fahrt über „abzweig“ Kreuzweichen:

25 km/h / Hp3 o. Hp4

Ferner wird üblicherweise **bei Fahrten in die oder aus der Kehre Hp4** signalisiert, damit auch mehrere Züge auf ein Gleis fahren dürfen bzw. Rangierarbeiten ausgeführt werden können. Hier wird dann auch normalerweise mit Zs2 gearbeitet, siehe Ausfahrt aus der Kehre Rathaus Spandau im Tutorium!

Übrigens: Stellt man die Weichen so, dass man auf's Gegengleis fahren würde, bekommt man üblicherweise Hp0 (rot), auch wenn kein Zug kommt!

Weitere Signale

Es gibt natürlich auch andere Signale, die der Laie meist nicht als solche bezeichnet, z.B. Geschwindigkeits- und andere Tafeln, die am Rande der Strecke stehen und auch als Signale bezeichnet werden:

Kennung	Bez.	Bedeutung
	G1a	Ankündigung einer Geschwindigkeitsbeschränkung (ca. 100m vorher), Geschwindigkeitsangabe in km/h
	G2a	Beginn einer Geschwindigkeitsbeschränkung; hebt ggf. vorheriges G2a auf, sodass nur <i>dieses</i> gilt.
	G3	Ende der Geschwindigkeitsbeschränkung; dieses Signal hebt alle G2a auf; NICHT jedoch eine durch ein Signal gegebene Geschwindigkeitsbeschränkung! <i>Der Zug darf bereits wieder beschleunigen, wenn die Spitze am Signal vorbeigefahren ist!</i>
	G4	Dieses Signal hebt NUR eine Signalgeschwindigkeitsbeschränkung auf, d.h. z.B. nach Hp2 darf nun wieder 70 gefahren werden. Auch dieses gilt bereits, wenn die Zugspitze vorbeigefahren ist!
	St 3	Abschalten! Wenn die Zugspitze am Signal vorbeigefahren ist, muss der Fahrstrom (Fahrtaster) abgeschaltet sein (wegen einer längeren Stromschienenunterbrechung)
	St 4	Einschalten erlaubt! Nach Vorbeifahrt der Zugspitze am Signal darf der Fahrstrom (Fahrtaster) wieder eingeschaltet werden.
	Sh7a	Haltetafel: Kennzeichnet Stellen, wo die Zugspitze halten sollte (in Kehren oder Bahnhöfen). „2“, „4“, „6“: Je nach Wagenzahl gibt es unterschiedliche Halteplätze.
	Sh7b	<i>Hinter der Bahnhofsausfahrt:</i> Der Zug hat mit all seinen Wagen den Bahnsteig verlassen!
	Sh7c	Kehrfahrten dürfen nicht über dieser Haltetafel hinausführen! (Aufschrift: „Kehrfahrt“)

Die Züge

Ich gehe hier nochmal detaillierter auf die Züge ein:

Übersicht:

Enthalten sind (wie oben geschrieben) fünf U-Bahntypen. Da in den Situationen die Züge einfach irgendwo stehen, ohne zu sagen, wer sie sind, beschreibe ich sie kurz zwecks Wiedererkennung in chronologischer Reihenfolge:

- Die „Stahldora“ oder offiziell D57 war die Nachkriegsserie der Berliner U-Bahn. Ihr Gesicht ist geprägt durch die 50er und 60er: viele Rundungen, insbesondere das Vordach über dem Führerstand sind charakteristisch; dazu kam früher noch eine Zierleiste, die aber in den 80ern aufgrund von Korosionsschäden abgenommen wurde. Die schweren Wagentüren werden noch über schwarze Griffe manuell aufgeschoben und schließen mit einem „Rums“ durch Luftdruck. Die Innenausstattung ist von Holzfurnier und den typischen grünen Sitzbezügen geprägt.
- in den späten 80ern wurde die U5, damals noch Linie E, im Ostteil Berlins erweitert und es fehlte an Rollmaterial. Zu diesem Anlass verkaufte die BVG ihre bereits alten D57er und weitere Serien an die BVB, welche diese dann in ihrer neuen Lackierung anstrichen: chreme mit orangen Fronten und Türen, sowie brauner anstatt schwarzer Bodenleiste. Außerdem wurden sie mit Türschließwarneinrichtungen ausgestattet. Nach der Wende kamen sie wieder zurück zur BVG und fuhren einige Jahre noch im „Westnetz“ – deshalb habe ich sie auch nachgebaut, denn ich bin noch oft mit ihnen auf der U7 mitgefahren; allerdings waren die Türschließwarnungen deaktiviert. (Im Gegensatz zu meinem „Nachbau“.)
- Die F79.1 und F79.2 waren die letzten beiden Gleichstromserien der U-Bahn, welche, wie der Name sagt, Ende der 70er/Anfang der 80er gebaut wurden; die Innenausstattung war früher Holzfurnier und grauer Kunststoff sowie hellblaue Sitzbezüge. Ursprünglich waren sie nicht mit Türwarneinrichtungen ausgestattet, wurden dann aber nachgerüstet. Die F79er sind außerdem die letzte Serie mit Taschenschiebetüren (d.h. die Türen laufen beim Öffnen „in“ die Seitenwand rein)
- Die F84er und F87er wurden ab '84 bzw. '87 gebaut und besitzen Drehstromtechnik, Schwenkschiebetüren (Türen schwenken nach außen auf beim Öffnen) aber noch „Hebel“ an den Türen (siehe F90). Die traditionelle Version von mir ist mit roten Sitzbezügen ausgestattet und hat noch keine Türschließwarnung. Die moderne Version stellt wie auch der F87 den aktuellen Zustand dar: ausgestattet mit Türschließwarnung und „Würmchenmuster“-Sitzbezügen. Der F84 hat übrigens im Gegensatz zum F87 noch runde einzelne Dachlüfter, der F87 hat durchgehende „Streifen“
- Der F90 war der erste Typ, der serienmäßig mit Türschließwarnungen ausgestattet wurde. Außerdem ist er im Gegensatz zum F87 mit kleinen Druckknöpfen zum Öffnen der Türen ausgestattet, ansonsten aber nahezu identisch mit dem F87; die Innenausstattung ist aber hellgrau statt Holzfurnier.

Grundlagen der Anfahr- und Bremssteuerung

Zu unterscheiden sind insbesondere die Drehstromzüge von den Gleichstromzügen. Die Führerstände sind zwar (noch) gleich, aber das Fahrverhalten nicht:

Drehstromzüge sind die beiden F84er, der F87 und der F90; diese beschleunigen entsprechend bis zur eingestellten Geschwindigkeit und halten diese auch bei Bergauffahrten; bergab können sie aber auch schneller werden.

Die Gleichstromzüge D57, DI und F79 haben Schaltwerke, die je nach Geschwindigkeit und Geschwindigkeitshebel unterschiedliche Anfahrwiderstände und Feldschwächungsstufen aktivieren und dadurch die Stromstärke und die Beschleunigung regeln. Sie vermögen jedoch nicht eine bestimmte Geschwindigkeit zu halten, sondern

nähern sich einer deutlich höheren Geschwindigkeit mit der Zeit an; hier stellen die Geschwindigkeitsstufen nur einen Richtwert da, sehr bald nach Erreichen dieser Geschwindigkeit wird der Gleichstromzug diese auch überschreiten!

Alle Züge können mit Luftdruck oder mit Elektrizität gebremst werden: Der Zustand der Luftbremse wird über eine kleine Nadel im Führerstand mitgeteilt; befindet diese sich auf 5 bar, dann ist die Bremse gelöst; ist der Druck niedriger, dann wirkt die Luftbremse je nach dem stärker oder schwächer; bei ungefähr 3 bar ist die Luftbremse voll angelegt, eine Verringerung des Luftdrucks bringt dann keine höhere Bremswirkung mehr.

Bedienung der Anfahrsteuerung

Die Anfahrsteuerung wird über den Fahrtaster (schwarzer Drucktaster) und den Geschwindigkeitsvorwahlhebel bedient.

Wenn die Luftleitung gefüllt ist (5 bar), der Bremshebel (s.u.) auf „Fahren“ steht und die Türen geschlossen sind, dann beschleunigt der Zug je nach Vorwahlhebelstellung und solange der Fahrtaster hinuntergedrückt ist.

Der Vorwahlhebel hat die Stellungen Rückwärts-25, Rückwärts-15, 0, 15, 25, 50, 60 und 70 km/h. Die Rasten 60 und 70 kann man leider nicht sehen (verdeckt), aber dies entspricht der Realität. Dieses Problem kann aber durch Abzählen umgangen werden.

Solange der Fahrtaster nicht gedrückt ist, kann der Vorwahlhebel nur mit der Maus betätigt werden. Wenn der Taster aber gedrückt ist, dann kann mit [W] und [X] die Vorwahl erhöht bzw. verringert werden.

Der Fahrtaster kann mit der Maus oder der Tastenkombination [Hochstell]+[F] bedient werden. Im Gegensatz zur Ansteuerung via Maus muss man die Tastenkombination (wie in Realität) solange drücken wie man beschleunigen möchte; lässt man los, fällt der Fahrtaster in die Neutralposition zurück.

Bedienung der Bremssteuerung

Diese erfolgt über den Bremshebel rechts neben dem Vorwahlhebel. Dieser hat folgende Rasten (von vorne nach hinten), von denen wiederum die hinteren leider nicht sichtbar sind: Schnellbremse, Luftbremse, E-Bremse 4 bis 1, Füllen und Fahren. Die E-Bremse ist seitlich durch ein keilförmiges Dreieck symbolisiert. (In Realität gibt es hinter „Fahren“ noch die Stellung „Abschluss“, das ist eine zweite „Halten“-Raste aber ohne E-Bremse. Diese ist aber nicht von mir simuliert.)

Der Bremshebel kann ganz einfach mit der **Maus** oder wie folgt per Tastatur bedient werden:

- **[A]** „erhöht“ die Stellung um einen Schritt, z.B. E-1 => E-2,
- **[Q]** setzt den Hebel zurück auf Stellung „Lösen“, wenn er auf „E-4“, „Luftbremse“ oder „Schnellbremse“ steht,
- **[S]** setzt ihn zurück, wenn er auf „E-1“ bis „E-4“ steht.
- **[C] muss gedrückt werden, wenn der Bremshebel aus der Stellung „Lösen“ in die Stellung „Fahren“ verlegt werden soll.**

Leider lässt der TRS keine einfachere Bedienung über Tastatur zu. Wie gesagt: per Maus ist er deutlich einfacher und realistischer zu bedienen!

Die **E-Bremse** wirkt (nur!) auf den Stellungen E-1 bis E-4. Auf allen anderen Stellungen schaltet sich die E-Bremse ab.

Simuliert wird die E-Bremse zwar einigermaßen konstant unabhängig der Geschwindigkeit, jedoch fällt ihre Wirkung unterhalb 1-2km/h drastisch ab, sodass die Drucklufteergänzungsbremse verwendet werden muss, um den Zug zum Stillstand zu bekommen.

Natürlich wirkt die E-Bremse bei den verschiedenen Typen unterschiedlich stark: am schwächsten bei den Dora's, am stärksten bei den Drehstrom-F-Zügen F84 bis F90; beim F79 mittelmäßig.

Die Wirkung der **Luftdruckbremse** wird durch die Bremsdrucknadel angezeigt (s.o.). Mit dem Bremshebel kann dieser Bremsdruck wie folgt verändert werden:

Stellungen „Fahren“, „Lösen“, „E-1“ bis „E-3“ (!) lassen die Luftbremsen lösen, d.h. den Bremsdruck langsam auf 5 bar ansteigen.

Stellung „E-4“ behält den Luftdruck bei

Stellung „Luftbremse“ verringert den Luftdruck langsam, Stellung „Schnellbremsung“ verringert ihn fast schlagartig, wodurch die erwünschte Schnellbremsung eingeleitet wird.

Die **Drucklufteergänzungsbremse** oder **Festhaltebremse** ist die Möglichkeit, eine bestimmte Menge Luft abzulassen, um eine schwache Luftbremswirkung hervorzurufen, um den Zug letztendlich zum Stillstand zu bringen, wenn man ihn bereits mit der E-Bremse auf wenige km/h runtergebremst hat. In Realität löst man sie aus, indem man auf den (zweiteiligen) Bremshebelkopf drückt, im TRS löst man sie mit der **[Leertaste]** aus. Hierbei muss die Bremshebelstellung „E-4“ sein, sonst wird sie nicht ausgelöst.

Erwähnenswert sind noch folgende **Kontrollleuchten**: Oberhalb des Bremshebels befinden sich eine weiße und eine rote Leuchte. Die Weiße leuchtet auf, wenn die E-Bremse sich auf Stellung 4 befindet; der Triebfahrzeugführer erkennt dann bereits im Augenwinkel, dass ein weiteres Ziehen des Bremshebels zur Luftbremsung führen würde.

Die rote Leuchte warnt vor Druckverlust bzw. Bremswirkung der Luftbremsen. Nur wenn der Luftdruck 5 bar ist, erlischt sie. Mit ihr ist die Anfahrsperrung gekoppelt.

Türen

Die Türen werden bei allen Typen gleich überwacht und bedient: links befindet sich ein Taster- und Warnleuchtenblock; die untersten drei Leuchttaster. Im TRS lassen sie sich allerdings nicht per Maus bedienen, sondern nur per Tastatur.

Der mittlere Taster leuchtet weiß, wenn alle Türen des Zuges geschlossen und verriegelt sind. Dann kann der Zug auch anfahren. Wenn man ihn drückt (im TRS muss man **[.]** drücken), dann schließen alle Türen und alle Vorwahlen werden entfernt.

Wenn man eine der beiden linken oder rechten Taster drückt (**[I]** bzw. **[O]**), dann werden die Türen zunächst vorgewählt. Wenn der Zug dann zum Stillstand kommt, können die Fahrgäste die Türen öffnen. Im TRS passiert dies, wenn der Zug im Bahnhof zum Stillstand kommt und ein entsprechendes Zielschild eingestellt hat.

Die jeweilig vorgewählte Seite wird durch ein schwach-grünes, die jeweilige Seite, auf der Türen geöffnet wurden, durch ein stark-grünes Licht gekennzeichnet.

In Abweichung zur Realität kann man allerdings während des Fahrgastwechsels NICHT die Türen per **[.]** schließen; dies passiert, falls man doch zu früh **[.]** drückt, erst

nach dem Ausruf „Zurückbleiben (, bitte)!“; die etwaigen Konsequenzen waren etwas schwierig zu simulieren...

Sicherungssysteme

In Wirklichkeit gibt es drei wichtige Sicherungssysteme, **von denen ich aber nur die Deuta programmiert habe**:

- Fahrsperrn: Wenn ein Signal bei Rot oder mit zu hoher Geschwindigkeit (z.B. bei Hp2-Hp4) überfahren wird, dann wird der Zug zwangsgebremst, bis er steht. (nicht realisiert!)
- Deuta: Wenn der Zug die maximale Höchstgeschwindigkeit von 70km/h (ungefähr!) überschreitet, dann **läutet eine Klingel** und es wird ein wenig Luft für begrenzte Zeit aus der Luftbremsleitung gelassen, sodass der Zug bis ca. 60-65 km/h runtergebremst wird.
- SiFa: Sicherheitsfahrshalter: Während der Fahrt muss ständig entweder ein Fußpedal getreten oder der Fahrtaster vorgezogen (nicht gedrückt!) werden. Wenn durch Ohnmacht oder Schlafen (so die Theorie) diese Bedingung nicht mehr erfüllt wird, dann wird der Zug zwangsgebremst. (nicht realisiert!)

Insbesondere an einer möglichen Realisierung der Fahrsperrn arbeite ich noch.

Weitere Systeme:

Für die Zukunft plane ich eine (möglichst vollständige) Realisierung von Systemen und auch Systemausfällen. Ein erster Schritt ist getan durch die bereits erfolgte Umsetzung der Systeme Automat, Umformer und Federspeicherbremse.

Die Federspeicherbremse wird über [Shift]+[N] aktiviert und mit [N] wieder deaktiviert. Ist in irgendeinem Wagen die Federspeicherbremse aktiv, leuchtet die gelbe Warnleuchte „Federspeicherbremse“; ist sie in der Einheit aktiv, wo man sich gerade befindet, leuchtet zusätzlich die rote Kennleuchte.

Der Automat ist quasi die Sicherung der Fahrmotoren; er schaltet sich bspw. bei zu hohen Fahrströmen ab. Ein abgeschalteter Automat in irgendeinem Wagen lässt die rote „Automat“-Warnleuchte leuchten; ist die aktuelle Einheit betroffen, wiederum zusätzlich die grüne Kennleuchte. Ab- und Eingeschaltet werden können alle Automaten des Zuges gemeinsam über den linken Kipptaster oben links auf dem Fahrpult. Ist der Automat einer Einheit abgeschaltet, dann kann die Einheit weder mit anfahren noch elektrisch bremsen, weshalb sie nur noch mitrollt und die Beschleunigung herabgesetzt wird.

Der Umformer versorgt die Einheit mit Niederspannungsstrom. Ist er in irgendeiner Einheit abgeschaltet, dann leuchtet die weiße Umformer-Warnleuchte; in diesem Fall wird die Einheit je nach Typ entweder von den anderen Einheiten mitversorgt oder von der Batterie gespeist, welche natürlich nicht unendlich viel Energie zu bieten hat... diese weitergehenden Prozesse werden aber noch nicht simuliert. Der Umformer kann über den rechten Kipptaster oben links ein- und ausgeschaltet werden.

Die Abfertigung

Zunächst zur Realität (wer die kennt, darf querlesen ;-)): Bis in die 90er Jahre hinein befanden sich auf den Bahnhöfen die Zugabfertiger, die den Fahrgastwechsel überwacht haben und den Abfahrauftrag gegeben haben, zunächst noch den Zugbegleitern.

Die Zugabfertiger überwachte den Fahrgastwechsel, kündigte dann mit „Zurückbleiben“ die Abfahrt an und betätigte das weiße Blinklicht am Ausfahrtssignal, das A2. Nun wusste selbst der Zugfahrer, dass er die Türen schließen und abfahren durfte.

Mittlerweile überwachen die Zugfahrer den Fahrgastwechsel über Spiegel oder Monitore selber und kündigen die bevorstehende Abfahrt über eine elektronische Ansage selber an.

Nun zur **Simulation**: Wenn Sie einen Traditionszug (F84 traditionell, D57 oder DI) fahren, dann erfolgt die Abfertigung über den Bahnhofsabfertiger wie folgt:

Sie geben die Türen frei, der Fahrgastwechsel beginnt, der Abfertiger ruft „Einsteigen (bitte)!“ und nach Beendigung des Fahrgastwechsels „Nach XYZ zurückbleiben (bitte)!“. Daraufhin betätigt er das weiße Blinklicht, und wenn Sie dieses sehen, dürfen Sie die Türen schließen und abfahren.

Wenn Sie einen modernen Zug fahren (F79, F84 modern, F87 oder F90), dann wären eigentlich Sie für die Überwachung und Abfertigung zuständig; da dies aber noch nicht so gut möglich ist, erfolgt folgende Kompromisslösung:

Sie geben die Türen frei und die elektrischen Ansagen „Zug nach XYZ“ und „Einsteigen bitte“ werden automatisch abgespielt. Wenn der Fahrgastwechsel beendet ist, wird ebenfalls automatisch die Ansage „Zurückbleiben, bitte“ abgespielt und Sie können die Türen wieder schließen und abfahren. Das weiße A2-Blinklicht tritt natürlich NICHT in Aktion!

Besonderheiten beim A2-Blinklicht:

Wenn das Ausfahrtssignal rot (Hp0) zeigt, dann blinkt das A2 auch nicht! Normalerweise würde der Abfertiger solange warten, bis das Signal wieder grün o.ä. zeigt. In der Simulation tritt das A2 nicht in Aktion, wenn nach dem Ruf „Zurückbleiben“ das Signal rot steht. Fahren Sie dann einfach los, sobald es wieder „Fahrt“ zeigt.

Eine weitere Besonderheit besteht vor Kehren: Wenn Sie z.B. im Bahnhof Rohrdamm mit dem Zug in die Kehre wollen und erst nach dem Aufleuchten des A2 die Weiche stellen, ändert sich der Signalbegriff und das A2 verlischt wieder. Außerdem blinkt das A2 immer auf jenem Signal, welches sich gegenüber des aktiven Führerstandes befindet; diese Entscheidung wird aber beim BEGINN des Fahrgastwechsels getroffen! D.h. wollen Sie z.B. im Bahnhof Rohrdamm auf Gleis 1 rückwärts in die Kehre, empfiehlt es sich, zunächst den Führerstand zu wechseln und dann die Türen freizugeben; Sie sollten aber dann bald die Weichen in die Kehre stellen, denn wenn diese falsch gestellt sind, zeigt das Signal rot und das A2 tritt nicht in Aktion!

Die Zugankündigungstafeln (DAISY)

Diese auf allen Bahnhöfen hängenden Tafeln zeigen dynamisch an, wann der nächste und der übernächste Zug kommt und wo er hinfährt. In Wirklichkeit benutzt das System einen Fahrplan und gleicht ihn mit Informationen an, wo sich aktuell die Züge befinden. In der Simulation dagegen arbeiten diese Tafeln etwas primitiver: Vom Bahnsteiggleis aus sucht die Tafel einfach in rückwärtige Richtung den nächsten und übernächsten Zug und zeigt die Entfernung, umgerechnet Pi mal Daumen in eine Minutenzeit, und das Zugziel an. Dabei orientiert sich die DAISY an der aktuell eingestellten Weichenstraße. Dieser und andere Aspekte führen zu folgenden Fehlern:

- Am Anfangsbahnhof steht nur dann ein sinnvoller Text, wenn der Zug bereits in der Kehre ist, d.h. ca. 1 Minute vor Abfahrt; in Realität bedient sich die Anzeige hier vom Fahrplanwert und zeigt bereits so lange vor Abfahrt die Züge an.

- Stellt man eine Weiche, um rückwärts in eine Kehre zu ziehen, wird der zweite Eintrag gelöscht; die DAISY findet hier den zweiten Zug nicht mehr, da die Weichenstraße in die zumeist leere Kehre führt.

Aber da die DAISY-Tafeln in Wirklichkeit auch manchmal nicht korrekt anzeigen, denke ich, dass man damit leben kann ;-)

Screenshots

Zuletzt noch ein paar erläuternde Screenshots (die schon wieder veraltet sind ;-)
trotzdem gelten die Texte noch!):

Hier sieht man oben links die DAISY-Anzeige. Zu beachten ist, dass der nächste Zug tatsächlich bis Fehrbelliner Platz fährt und die Uhrzeit korrekt angezeigt wird!

Außerdem sieht man im Hintergrund das Standard-Ausfahrtssignal. Oben befinden sich Rot und Grün für Hp0 und Hp1, darunter die Pixelanzeige für das Zs1. Dieses ist jedoch nicht simuliert; es würde im Falle des Ausfalls oder bei rotem Signal dem Fahrer erlauben, trotzdem langsam weiter zu fahren. Unter dieser Pixelanzeige befindet sich die weiße A2-Blinkleuchte, die den vom Abfertiger ausgehenden Abfahrauftrag übermittelt.



Darunter steht der Spiegel für die Selbstabfertigung des Fahrers.

Hier sehen wir die Einfahrt zu einer typischen Kehre, und zwar vom Bahnhof aus. Ganz links und rechts sind die Streckengleise, die hinterm Betrachter zum Bahnsteig führen. Die mittleren Gleise sind die Kehrgleise, auf denen Züge abgestellt und gekehrt werden können. Kehren bedeutet nichts weiter als das „überwechseln“ vom einen Streckengleis auf's andere. In diesem Falle sieht man ein paar abgestellte Züge in der Kehre.

Die Kehrgleise werden üblicherweise über zwei diagonale Gleise mit den Streckengleisen verbunden. Im

Allgemeinen heißen die Streckengleise übrigens 1 und 2 und die Kehrgleise 3 und 4. Auf der U7 ist das Gleis in Richtung Rudow das Gleis 1, das andere Gleis 2.



Hier nun kann man einen Streckentunnel mit seinen typischen Details erkennen. Zunächst sind da die beiden Streckengleise mit ihren von unten bestrichenen Stromschielen. Außerdem ist das Tunnellicht eingeschaltet, wie es allerdings momentan in meiner Simulation überall ist.

Das kleine Kästchen mit der „F“-Markierung ist eine Fernsprechersteckdose, welche sich im Abstand von



je 100m im Tunnel befinden. Dahinter rechts sieht man einen Notausstieg, der wegen dem eingeschalteten Tunnellicht blau beleuchtet wird (Assoziation blau = Himmel = Freiheit, nehme ich an...)

Hinter dem Notausstieg wiederum sieht man eine umlaufende Beton-Wulst und eine Stromschienenunterbrechung; dies ist ein Wehrtor, denn im nachfolgenden Tunnelabschnitt unterfährt die U-Bahn einen Fluss, weshalb beim Eindringen von Wasser die Tore zum Schutz der anderen Strecken geschlossen werden können.

Im nebenstehende Screenshot sieht man nun die Ausfahrt aus einer Kehre. Das Signalschild zeigt „Rm K3“ mit einem roten Strich. Letzteres bedeutet, dass es sich um ein Stellwerkssignal handelt, welches vom Stellwerk manuell bedient wird. „Rm“ heißt schlicht „Rohrdamm“, denn dies ist der Bahnhof im Hintergrund. „K3“ bedeutet „Kehre Gleis 3“, wo wir gerade stehen. Das andere Signal heißt „Rm D1“, was „Rohrdamm Deckungssignal Gleis 1“ bedeutet.



Das Signalbild von K3 ist ein Hp4 mit Zs2: zwei gelbe Lichter und eine „1“, dies bedeutet: „Mit max. 25 km/h auf Sicht aus der Kehre nach Gleis 1 fahren“.

Übrigens sieht man hier auch mal die Holzstege, die es dem Fahrer ermöglichen, ohne Klettern und Springen den Zug in der Kehre zu besteigen oder verlassen. Außerdem sieht man auf der Trennwand hinter dem „K3“ die weiß-rot-weißen Markierungsstriche, welche schlicht bedeuten, dass man an dieser Stelle nicht stehen sollte, wenn ein Zug auf dem benachbarten Gleis vorbeifährt.

Häufig gestellte Fragen (FAQ's):

F: *Es fehlen Assets, Hilfe!*

A: Sie benötigen auf jeden Fall einen Account auf der Auran TRS2004 Download Station (DLS) um mindestens die beiden Assets <KUID2:192081:1:3> und <KUID2:192081:12:1> runterzuladen. Zusätzlich müssen Sie, falls Sie die Pakete von www.train-sim.com runtergeladen haben, das Asset <KUID:121826:51002> von der DLS runterladen.

F: *Der Zug fährt nicht los, die Türen öffnen sich nicht, die Fahrgäste steigen nicht ein usw....!*

A: Wurden alle Objekte neu installiert? Wenn einige Assets noch alt sind, dann können die Scripts nicht richtig miteinander kommunizieren.

F: *Jaja, alles ist neu installiert!*

A: BITTE auch auf jeden Fall erstmal weiter oben lesen! Die Bedienung ist recht unkonventionell! Wenn's dann nicht klappt, gerne eine E-Mail schreiben.

F: *Am Bahnhof (mit Kehre) stauen sich die Züge, weil irgend ein Signal rot zeigt!*

- A: Es könnte sein, dass Sie bei einer Abfahrt aus dieser Kehre die Weichen nicht so zurückgestellt haben, wie Sie sie vorgefunden haben. Insbesondere die zwei bis vier Weichen, die auf den beiden Streckengleisen liegen, sollten immer auf „gerade“ zurückgestellt werden! Wenn der Züge sich gestaut haben, kann man nur improvisieren; eine Möglichkeit ist, über „Zug anhalten“ die Steuerung selber zu übernehmen.
- F: *Ist es trotz aller simulierten Zusatzsysteme möglich, eine Situation abzuspeichern und später wieder zu laden?*
- A: Mittlerweile und im Gegensatz zur letzten Version merken sich nun die Züge ihre Zielschildeinstellungen und Einstellungen wie Federspeicherbremse. Deshalb ist es nun kein Problem mehr, eine Situation zu speichern. Hierdurch sind interessante längere Betriebsabläufe möglich, da die AI-Züge ihre Aufträge immer wiederholen!
- F: *Das Zugzielsystem ist sehr interessant! Kann ich das ohne weiteres auf andere Züge übertragen?*
- A: Versuchen können Sie das; es ist aber sehr aufwändig, da der Fahrerbefehl, die Textursets für die Zugzielanzeige, jene für die DAISY's, einige Scripts und auch die Fahrzeuge selber entsprechend angepasst werden müssten.
- F: *Kann ich denn wenigstens eigene Ziele hinzufügen?*
- A: Auch dies erfordert eine Anpassung von Fahrerbefehl, Texturset und einigen Scripts.
- F: *Kann ich die Signale, Bahnhöfe und Daisys für eigene Strecken verwenden?*
- A: Klar! Die Signale haben aber ihre Eigenarten bei der Aufstellung im Editor. Ich empfehle daher, meine „Streckenbauerhinweise“ zu lesen! (Befinden sich auf meiner Homepage.)

Vielen Dank an:

- Auran für diesen tollen Simulator und die vorbildliche AddOn-Hersteller-Unterstützung!
- Rüdiger Hülsmann für die vielen Erläuterungen, Erklärungen und Fotos und natürlich die zahlreichen sehr schönen Texturen, die ich mir von ihm (wissentlich, wohlgemerkt!) „ausgeliehen“ habe sowie seiner Mitarbeit als „freier Mitarbeiter“ ;-)
- Karsten Cornelsen für die vielen Script- und sonstigen Hinweise; von ihm habe ich auch den Trick mit den animierten Weichen.
- die Sprecher, die den Abfertigern ihre Stimme geliehen haben, als da wären: Rüdiger Hülsmann, Ingo Führer & Benjamin Duven (das andere war ich, bei mir muss ich mich aber nicht bedanken ;-)
- Steffen Ehrt für ein paar wichtige Sounds, z.B. die Deuta- und DI-Türschließklingel
- die vielen Beteiligten und Webmaster der Websites u-bahnbilder.de, untergrundbahn.de & berliner-verkehrsseiten.de, die eine große Menge Fotos und Infos beherbergen!
- alle, die mir im TRS-Forum mit konstruktiver Kritik immer wieder aus der Patsche geholfen haben!

Lizens/License:

Diese Software ist FREeware und © 2004-2005 von Marcel Kuhnt & Rüdiger Hülsmann

Die Objekte dürfen natürlich in anderen Strecken verwendet werden und meine Strecke darf auch weiter gebaut werden; eine Veröffentlichung meiner Strecke in veränderter Form darf aber nur mit meiner schriftlichen Genehmigung erfolgen! Ansonsten bin ich gerne bereit (wenn ich Zeit habe) Tipps und Hintergrundinformationen zu „verraten“!

Das Script des „Zielfahrtschild auswählen“-Befehls basiert auf dem „Switch Headlights“ script von Chris Margetts (maggs_trainz@yahoo.co.uk).

Es ist nicht zulässig den Zugführerbefehl „Zielfahrtschild auswählen“ auf eine andere Website als die Downloadstation des TRS2004 von Auran hochzuladen!

This software is FREeware and © 2004-2005 by Marcel Kuhnt & Rüdiger Hülsmann

You may use my objects in your map; you may also change my map, but you have to get my written permission before uploading my map in a changed version!

The „Zielfahrtschild auswählen“ script is based on the 'Switch Headlights' script originally written

by Chris Margetts (maggs_trainz@yahoo.co.uk) and is used with his full permission.

You must not upload the driver command „Zielfahrtschild auswählen“ onto another website than the Auran TRS2004 Download Station!

© 2004-2005 by Marcel Kuhnt