

Modellrennbahn mit Vollausrüstung Digitales Slotracing ausgereizt Am Euregio Speedway Erfahrungen umgesetzt



Kurz nach Start- und Ziel folgen bereits die beiden ersten Fahrspurwechsel von insgesamt vier Stück.

Ursprünglich in Würselen ansässig, fand der Euregio Speedway vor einiger Zeit eine neue Heimat im Aachener Stadtteil Verlautenheide. Dort fand die 6-köpfige IG um Bernd Kalwa eine im Vergleich zum bisherigen Standort deutlich komfortablere Räumlichkeit, um dort erneut eine 4-spurige MDF-Bahn in Betrieb zu nehmen. Als Besonderheit ist sie mit dem ACD Dicon Digitalsystem versehen, mit dem optional immer auch ein Analogbetrieb durch Umschalten der Anschlüsse unter Verwendung ein und derselben Reglern möglich ist.

Der Zuschnitt der neuen Räumlichkeiten erforderte gleichwohl eine Anpassung der Streckenführung. Doch damit bestand auch die Gelegenheit, die bisher gesammelten Erfahrungen

in das überarbeitete Bahnlayout effizient einfließen zu lassen, wobei etliche der typischen Charakteristika der bisherigen Berg- und Talbahn beibehalten werden konnten. Dabei sind alle vier Spuren im Digital- oder Analogbetrieb nutzbar.

Die ursprünglich 4-spurige Analogrennbahn, die schon 2005 in einem Aachener Geschäftslokal auf der Bahnhofstraße für Aufsehen gesorgt hatte, wurde erstmals vier Jahre später um selbstgefräste Weichenmodule aus MDF-Platten zu Erprobungszwecken des Digitalsystems ACD Dicon erweitert. Die eigentliche Weiche mit der Spurlippe, Mechanik und Elektronik wird in einem entsprechend bearbeiteten Fahrbahnsegment verschraubt. Auch für ein Carrera Bahnsystem sind Fahrbahnweichen dieses

Systems verfügbar. Die jeweiligen Weichenelemente wurden bei dem ersten Einbau an Stellen platziert, um extreme Fahrsituationen wie Höchstgeschwindigkeit und Abstände bei der Platzierung von Weichen hintereinander besonders auszutesten.

Die ursprünglich analoge Bahn, bei der seinerzeit bewußt auf einen Spurausgleich verzichtet wurde, hatte von Spur zu Spur eine Differenz von jeweils 90 cm. Daher hatte jede einzelne Spur einen eigenen Charakter bei einer Länge um 25 m. Durch den Einbau der Weichenmodule in zwei gegenüberliegenden Geraden verlängerte sich die Strecke um gute drei Meter pro Spur. Beim digitalen Betrieb wurde dann allerdings die kürzere innere und damit schnellere Spur deutlich bevorzugt befahren. Dadurch ergaben sich beim Rennverlauf neue Aspekte, die ausschließlich den Digitalbetrieb betrafen. Die schnellste Runde konnte wie im Analogbetrieb über die innere Spur ohne Spurwechsel gefahren werden. Darauf war man um die 2/10 Sekunden schneller als auf der zweitbesten Spur. Bei der Bahn mit einer im Schnitt bei etwa 7 Sekunden liegenden Rundenzeit entpuppten sich Überholmanöver als zunehmend schwierig, weil man an einem schnellen Fahrzeug auf der Innenspur bei relativ gleichwertigen Fahrern nicht zum Überholen kam. Oft fuhren die Wagen dann im Digitalbetrieb wie auf der Strecke von Monte Carlo ohne Überholchance wie hintereinander gekettet.

In der Konsequenz sollte das neue Streckenlayout bei gleichem Gesamtkonzept der Bahn mit den zwischenzeitlich im Digitalbetrieb gewonnenen Erfahrungen optimiert werden. Da beim neuen Layout eine Überführung entfiel, ließ sich ein Spurausgleich auf 10 cm von Spur zu Spur erzielen, also annähernd ein Spurausgleich bei vergleichbarer Streckendynamik. Im Gegensatz zu den bisherigen Fahrbahnwechseln wurden die Weichenpositionen diesmal unter den Aspekten Ideallinie und Fahrdynamik ausgewählt. Um die im Vergleich zur mit 25 m längsten „analogen“ Spur um rund 1 m kürzere Ideallinie im Digital-

modus zu fahren, startet man auf der kürzesten Analogspur 1 und wechselt bei jeder Weichenposition die Spur. Im Detail wurden die Weichen so platziert, daß Spurwechsel ohne einen negativen Einfluß auf die Fahrdynamik des Fahrzeugs erfolgen. Da Spurwechsel auf Geraden bei Top-speed immer zum leichten „Schlingern“ führen, wurden hier die beiden ersten hintereinander folgenden Spurwechsel unmittelbar in die weitläufig zulaufende Kurve hinter der ersten 5 m langen Geraden eingebaut (vgl. *Vorseite*). Alle weiteren Weichenelemente fügen sich ebenso dynamisch in den Streckenverlauf ein, nämlich jeweils in Bereichen vor Kurveneinfahrten, so daß ein Nachinnenziehen ähnlich wie im realen Motorsport erfolgen kann (*vgl. r.*).

Am Kopf der Bahn stößt man auf die nächste Neuerung. Hier beginnt die Boxenzufahrt über einen längeren Weg. Mit der inzwischen ausgereiften ACD Dicon Software, die eine Zeitmessung und umfangreiche Rennverwaltung umfaßt, kann die Boxengasse nun ebenfalls realistisch genutzt werden, sowohl für Tankstops und für Durchfahrtsstrafen. Davor verläuft eine spitze Kehre von rund 60 Grad, auf die eine Strecke von gut 3 m parallel zur Boxengasse zum nächsten Weichensegment folgt (*o.r.*). Durch die Platzierung vor dem leichten Knick im Streckenverlauf bleibt auch hier die Fahrdynamik gleich, unabhängig davon, ob ein Spurwechsel erfolgt oder nicht. Nach einer kurzen weiteren Geraden bergauf erreicht ein Wagen dann das Herzstück der Anlage, die hochliegende Engstelle in einer 180°-Kehre. In dieser kurvenreichen Passage ist nochmals ein Spurwechsel vor dem Karussell möglich, bevor ein Fahrzeug wieder Start-und-Ziel passiert. Hier ist man im Idealfall wieder auf der in diesem Segment kürzeren Spur 1 bevor man nach der langen Geraden erneut in der Doppelweichenpassage auf eine dortige innere Spur wechselt. Im Unterschied zur vorherigen Anlage bringt das Spurwechseln im Hinblick auf eine möglichst optimale Rundenzeit hier Vorteile und wird daher wesentlich.



Die Bauweise aus MDF-Platten ermöglicht ein freies Streckendesign.

Will der Fahrer aber in die Boxe abbiegen, muß er in dem Bereich mit der Doppelweiche am Kopf der Bahn die Außenspur benutzen (*r.*). Unmittelbar nach dem Einfahren erfolgt über einen in die Fahrbahn eingelassenen Sensor eine automatische Reduzierung der Geschwindigkeit. Dieses Tempo kann über die Systemsoftware präzise festgelegt werden. Zwei Weichen auf der Boxendurchfahrtsspur ermöglichen jeweils einen Tankstop mit Halt vor den Boxen (*o.*).

Das Tanken erfolgt per Tastendruck am Regler. Das fiktive Befüllen ist am Bildschirm durch einen beweglichen Balken zu verfolgen, der im Fahrbetrieb den Füllstand anzeigt. Auch insoweit hat man bei der



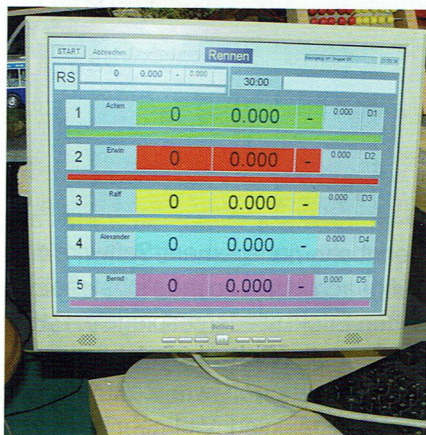
Rechts der Sensor zur Steuerung des Tempos in der Boxengasse.

Rennbahnmanagement-Software darauf geachtet, einen möglichst realistischen Effekt wiederzuspiegeln. Dabei bedient die Software nicht nur die Grundfunktionen wie Zeitmessung und Tankfunktion. Vielmehr bestehen im Digitalbetrieb auch Optionen wie das Einstellen unterschiedlicher Gewichtszustände eines Fahrzeugs



Die kurvenreiche Bergaufpassage, die in Bereich der Boxenausfahrt beginnt und schließlich in einem Karussell mündet

abhängig vom Tankfüllstand oder die Nutzung einer Ghostcar-Funktion. Des weiteren läßt sich über die Relaiskarte an der Bahnstromversorgung auch die Betriebsart umschalten. Sogar das Nutzen nur einzelner Spuren für den Analogbetrieb mit parallel auf den anderen Spuren erfolgenden Digitalbetrieb ist möglich, eine besondere Option des Systems, die insbesondere den Bedürfnissen an größeren Clubanlagen gerecht werden soll. Zusätzlich wurde bei der Entwicklung der Software viel Wert auf die Rennverwaltung gelegt, um den Erfordernissen bei Rennveranstaltungen und in Slotracinggemeinschaften gerecht zu werden. Doch abgesehen



Der lange Balken unter einem jeweiligen Fahrernamen zeigt den fiktiven Tankinhalt an.

von weitreichend möglichen Auswertungen im Trainings- und Rennmodus besteht auch die Möglichkeit, ein Rennen unkompliziert und schnell im „Quickrace“-Modus durchzuführen.

Die bei der hier vorgestellten Bahn installierte Boxengassenvariante erlaubt das Anfahren an zwei Boxenplätzen, die wie in der Realität parallel zur Pitlane-Durchfahrtspur und der Hauptstrecke liegen. Bei diesem Bahnlayout ist für einen Boxenstop relativ viel Weg zurückzulegen. Keine Anwendung fand hier die für das ACD-Dicon System lieferbare Schaltung, bei der ein jeweiliges Fahrzeug in der Boxengasse automatisch zu einem eigenen Stellplatz geführt wird, was als Sonderausführung besonders für größere kommerzielle Anlagen interessant sein kann, um auch weniger geübten Fahrern das präzise Ansteuern zu erleichtern. Natürlich setzt eine derartige Boxenanlage auch großzügige Platzverhältnisse voraus, die in dem einstigen Heizungskellerraum hier nicht gegeben sind.

Während sich mit dem Dicon-System in der Basisausführung grundsätzlich bis zu 16 Fahrzeuge gleichzeitig steuern und verwalten lassen, sind an der

hier vorgestellten Bahn neben den vier analogen Anschlüssen acht digitale nutzbar. Standardmäßig sind im Analogbetrieb mit der Dicon-Software zudem bis zu acht Spuren zu verwalten. Als Sondervariante ermöglicht die Extended-Ausführung im Digitalbetrieb allerdings auch den Einsatz von 24 Fahrzeugen.

Auf dem Euregio Speedway ist der Digitalbetrieb durch die Anzahl der Spuren und die Streckenlänge wegen des entstehenden Verkehrs aber zweckmäßig nur mit acht Wagen durchführbar. Während bei der früheren Streckengestaltung die Boxengasse im Infield lag und damit von der schnellsten Spur aus angesteuert werden mußte, wurde die Zufahrt hier bewußt auf die Außenspur verlegt. Denn damit hat sich die Wahrscheinlichkeit von Auffahrunfällen beim Abbremsen vor dem Einfahren in die Boxengassenspur deutlich verringert. Das Infield als Parc fermé und einige Exponate am Streckenrand dienen unterdessen zur Dekoration dieser Anlage. Im Hintergrund findet man einige großflächig aufgezugene Fotos, die bei dem Besuch von Rennstrecken entstanden und hier für eine dem Bild förderliche Tiefenwirkung sorgen. So erweitert ein großes Foto

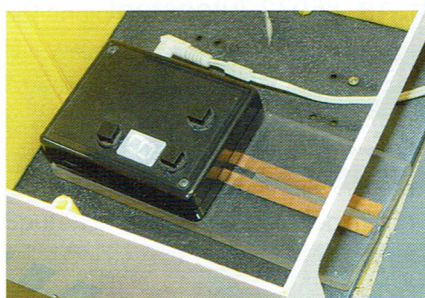
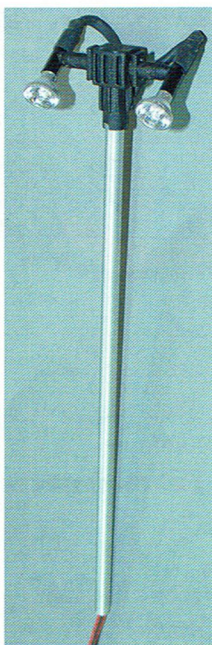
etwa die Boxengasse auf dem Slottrack um den Blick in die weite Landschaft des Nürburgrings (vgl. nächste Seite). An anderer Position findet man eine Abbildung der Nürburg. Zusätzlich sorgt ein Spiegel für einen bereichernden Effekt (vgl. r.).

War die Dekoration bereits an der ursprünglichen Bahn ein Schwerpunkt, soll am neuen Standort in nächster Zeit nochmals intensiv an der landschaftlichen Ausgestaltung gearbeitet werden. Ausgesprochen attraktiv sind die bereits in der Bauphase komplett um die Strecke aufgestellten Flutlichter geraten. Sie entstanden in recht realistischer Weise mit jeweils zwei LED-Leuchten. Das authentische Bild wurde durch das Aufschieben von Reflektoren aus Polycarbonat auf den LED erreicht, die von der Firma Mentor stammen. Sie sind an einem schwarzen T-Stück aus Kunststoff befestigt. Es stammt aus dem Micro-Drip Gartenprogramm von Gardena und wurde auf ein Alurohr



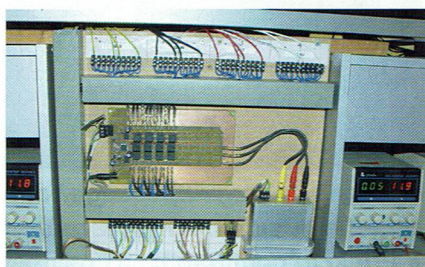
Hier sieht man den größten Teil der Bahn, die Bergaufpassage, das Karussell (l.) und die Zufahrt zur Start-und-Zielgeraden. Im Hintergrund sorgt ein Spiegel für einen erweiternden Effekt in dem Raum.

(Meterware) aufgesteckt, das als ein vorbildgerechter Lampenmast dient und durch das die Kabel verlaufen. Sie sind im oberen Bereich mit Schrumpfschlauch ummantelt, um sie zu verbergen (r.). Sämtliche Felsimulationen rings um die Anlage entstanden aus Pappmaché und vermitteln durch ihre farbliche Ausarbeitung mit Grau- und Schwarztönen einen ansprechenden Eindruck. Mit dem preiswerten Material läßt sich ausreichend stabil und zudem leicht im Gewicht gestalten.



Das Zuordnen eines Wagens mit seinem Decoder zu einem Fahrtregler erfolgt unkompliziert durch eine Zifferneingabe an einem externen Programmierplatz (o.).

Neben der Stromversorgung für die Weichen sind für die Erweiterung um die Zeitmessung und Boxengasse zusätzliche Steuerboxen mit der Haupt-einheit (u.) verbunden. Vier Labor-netzteile, die eine Leistung von 3A oder 5A liefern, werden durch ein Relais, eine Option von Yatronic, über das Programm geschaltet. Die Strom-einspeisung der Spuren erfolgt an sieben Stellen der Bahn, an denen der



Strom für den Analogbetrieb spur-bezogen aufgelegt ist. Für den digitalen Fahrspaß werden die Trafos indes per Relais zusammengeschaltet. Zwar sind als Stromverbrauch für die in 1:32 Slot-cars genutzten Motoren unter 500 mA angegeben. Tatsächlich zeigt die Anzeige der Labornetz-teile beim Beschleunigen aber höhere Werte. Im digitalen Modus fahren oft mehrere Wagen auf einer Spur. Daher empfiehlt sich eine Einspeisung alle drei bis vier Meter, da bei hohem Stromverbrauch die Spannung auf einer Spur je nach Entfernung von der Einspeisung bedingt durch den geringen Querschnitt der als Stromleiter benutzten Kupferfolie deutlich abfällt. Mit der hier vorhandenen Einspeisung ist eine gleichmäßige Versorgung aber gegeben.

Bewußt wurde bei der neuen Strecke wie zuvor zur Stromversorgung selbstklebende Kupferfolie aus dem Tiffany-Bereich gewählt. Es gibt eine etwas dickere Variante, die für das Kleben im Kurvenbereich vorteilhaft-erweise noch etwas weicher vom Ma-terial ist. Dagegen ist im 1:24er Be-reich wegen der schwereren Wagen die Litze sicher die bessere Wahl. Bei den leichteren 1:32 Fahrzeugen, die auf dieser Bahn im Einsatz sind, bietet die glattere Oberfläche der Kupfer-folie in Kombination mit feiner Litze an den Schleifern jedoch eine ausrei-chende Kontaktfläche zur Stromzu-fuhr und bereitet bei entsprechender

Handhabung wenig Verschleiß. Zu-dem müssen bei Gebrauch von Litze für die Stromversorgung einer Bahn rechts und links vom Schlitz zusätz-liche Nuten zur Befestigung ge-fräst werden. Daran gemessen ist der Auf-wand bei Gebrauch von Kupferband geringer. Zu bedenken sind jedoch stets eventuell auftretende Probleme bei schwankenden Raumtempera-turen, die in dem Kellerraum der Aachener Gemeinschaft kaum auftre-ten werden. Ansonsten kann bei star-ken Schwankungen der Temperatur je nach Produkt mehr oder weniger Nachpflege notwendig werden, so daß unter dem Aspekt der Gebrauch von Litze vorzugswürdig sein kann.

Digital oder analog? Die Aachener Slotracer fahren an ihren Rennaben-den jeweils ein Analog- und ein Digital-rennen und nutzen damit die unkomplizierte Wechseloption des ACD-Dicon Systems. Um die Gemein-schaft und das Digitalsystem in Kom-bination mit der Holzbahn kennenzu-lernen, besteht die Möglichkeit zum Kontakt über www.slotracing.info. Als Besucher kann man dort mitfahren, da Leihfahrzeuge und Regler vorhan-den sind. Geplant ist auch, gemein-sam mit dem Renncenter Trier die im letzten Jahr wegen des Umzugs aus-gesetzte Mosler-Challenge wieder auf-zunehmen. Weitere technische Infor-mationen zu dem Dicon Digitalsystem sind auf der Herstellerwebseite unter www.yatronic.de abrufbar. AE



Viel Tiefenwirkung erzeugt die im Hintergrund aufgehängte Landschaftsaufnahme, die über das Fahrerlager am Nürburgring hinweg erfolgte.