



HOLZ AUF DER SPUR

Bei dieser Segmentanlage ist der Name Programm. Die Erbauer haben sich das Ziel gesetzt, anhand einer Modelleisenbahnanlage alle Schritte rund um die Holzverarbeitung zu zeigen. Das fängt mit dem Baumfällen an, geht über den Transport auf Schiene und Straße bis hin zur Verarbeitung im Sägewerk oder beim Hausbau, berichtet Hans-Jürgen Götz.

Der Ursprung dieser Anlage geht auf das Jahr 1996 zurück. Damals wurde an der Grund- und Hauptschule Dauchingen eine Modellbahn-AG ins Leben gerufen. Diese hatte sich zum Ziel gesetzt, die berühmte Sauschwänzlebahn bei Blumberg nachzubilden. Ab 2001 nahm man damit auch mehrfach am bundesweiten Wettbewerb „Modellbahn und Schule“ teil und erreichte in der Bewertung mehrere vordere Podestplätze. Nachdem der Wettbewerb nicht weiter fortgeführt wurde und aus der Schule eine reine Grundschule wurde, entstand ein wenig Stillstand. Das änderte sich aber, als 2010 in Villingen-Schwenningen die Landesgartenschau stattfinden sollte und das Forstamt dort eine größere Präsentation plante. Da hatte Revierförster und Modelleisenbahner Jörg Hammes die Idee, auch das Thema „Holz“ auf einer H0-Schauanlage zu zeigen.

Und so kam es, dass ein Teil der ehemaligen Sauschwänzlebahn-Module ab

2009 die Basis für die neue Anlage bilden sollten, die nun den treffenden Namen „Holz auf der Spur“ bekam. Einige der Vorbilder dieser Strecke sind auch auf der Anlage zu sehen. Unter anderem die Wutachtalbrücke, der große Kreiskehrtunnel und der Bahnhof Fützen. Zu dieser Zeit wurde dann auch der Wechsel von analog auf digital vollzogen. Ein Team von sieben Modelleisenbahnern arbeitet seitdem an dieser Anlage.

Insgesamt sind 47 Segmente mit den Grundabmessungen 100 × 60 Zentimeter entstanden, die zu zwei unterschiedlich großen Aufbauvarianten zusammengesetzt werden können.

DAS GLEISSYSTEM

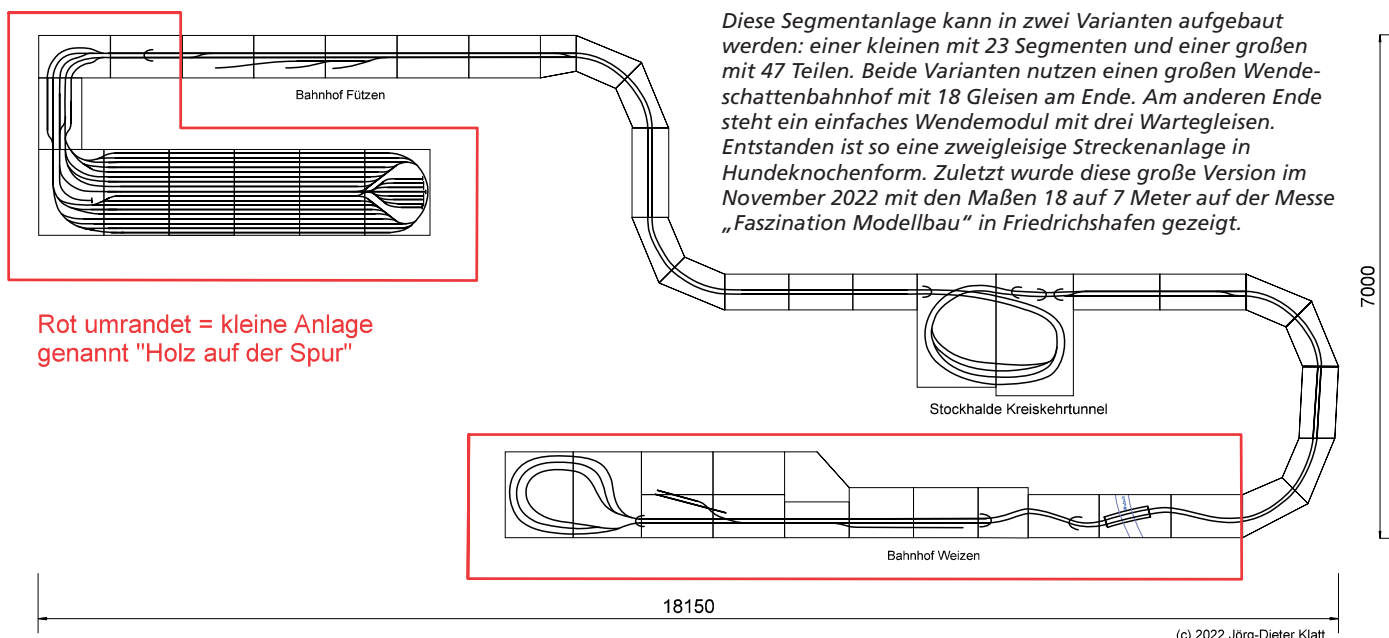
Als Gleismaterial kommt Märklin-K-Gleis zum Einsatz. Das hat mit der Historie der ersten Module zu tun, die seinerzeit mit Märklin- und Roco-Material gebaut und gefahren wurden. Das war eine der Teilnahmebedingungen am

Wettbewerb. Wo immer möglich, wurden Flexgleise verbaut. Die 30 Weichen werden unterflur über Servos und Antriebe von MTB bewegt. Ausnahme ist der Schattenbahnhof. Hier kommen oberflur die normalen Magnetspulen-Antriebe von Märklin zum Einsatz.

Ganz bewusst wurde die Anlage in der aktuellen Epoche VI gestaltet, um die heutigen Betriebsabläufe zeigen zu können. Alte Zugarnituren werden als „Museums-Züge“ präsentiert. Auf der Anlage finden sich 15 Formsignale der Marken Viessmann und Märklin, die mittels selbstgebauter Servo- und Magnetantriebe bewegt werden.

DAS DIGITALSYSTEM

Nachdem die blauen Märklin-Trafos ausgedient hatten, entschied man sich zum Einsatz der Digitalzentrale Easy Control von Tams. Damit war man immer zufrieden und somit bleibt die Zentrale auch weiterhin im Einsatz. Sie un-



Linke Seite: Der Betrieb läuft weitgehend automatisch, zur Überwachung und für Sonderzüge wird auf Ausstellungen dennoch ein Fahrdienstleiter eingesetzt. Alle Fotos: Hans Jürgen Götz

terstützte bereits von Anfang an neben dem DCC-Protokoll das bei Märklin gebräuchliche Motorola-Format. Zur Stromversorgung kommt ein B-4-Booster von Tams zum Einsatz. Dieser liefert bis zu 5 Ampere und reicht für die Anlage völlig aus. Eigentlich würde man das im ersten Augenblick bei der Größe dieser Anlage nicht erwarten. Das Betriebskonzept sieht aber vor, dass auf der kleinen Aufbauvariante immer nur zwei Züge gleichzeitig unterwegs sind, in jeder Fahrtrichtung einer. Selbst in der großen Aufbauvariante sind es nur vier Züge. Und hier kommt man locker

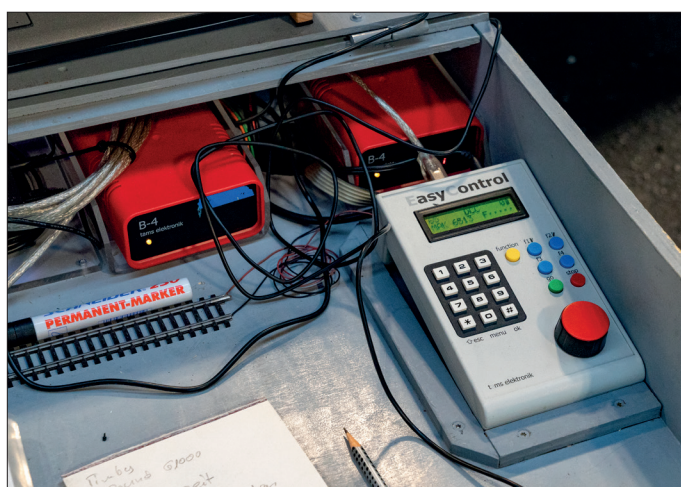
mit 3 bis maximal 4 Ampere aus. Probleme mit dem Booster oder gar eine Notabschaltung wegen Überlast gab es noch nie. Das hat unter anderem auch damit zu tun, dass man sich von Anfang an entschieden hatte, die Zubehörartikel, also Weichen und Signale, über einen separaten Booster zu speisen, um hier auf der sicheren Seite zu sein. Für diese Aufgabe kommt ein weiterer B-4-Booster von Tams zum Einsatz.

Über eine 1,5-mm²-Ringleitung werden alle Module versorgt. Zwischen den Modulen stellt ein standardisiertes Steckerkonzept störungsfreie Verbindungen und einen schnellen Aufbau der Anlage sicher. Über diese Steckkontakte laufen die Digitalsignale, eine Gleichstrom- und Wechselstromversorgung und ein Patchkabel.

DIE LOK-DECODER

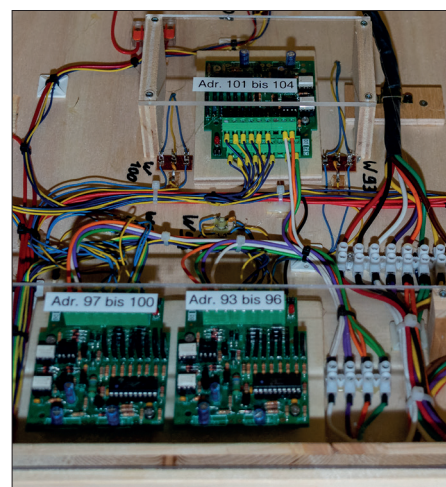
Neu angeschafft werden nur Lokomotiven, die bereits einen Decoder eingebaut haben. Nach Möglichkeit wird das DCC-Protokoll eingesetzt. Allerdings sind in älteren, bereits vorhandenen Märklin-Lokomotiven oft Motorola-Decoder eingebaut. Daher hat man sich für einen Multiprotokoll-Betrieb mit DCC und Motorola entschieden.

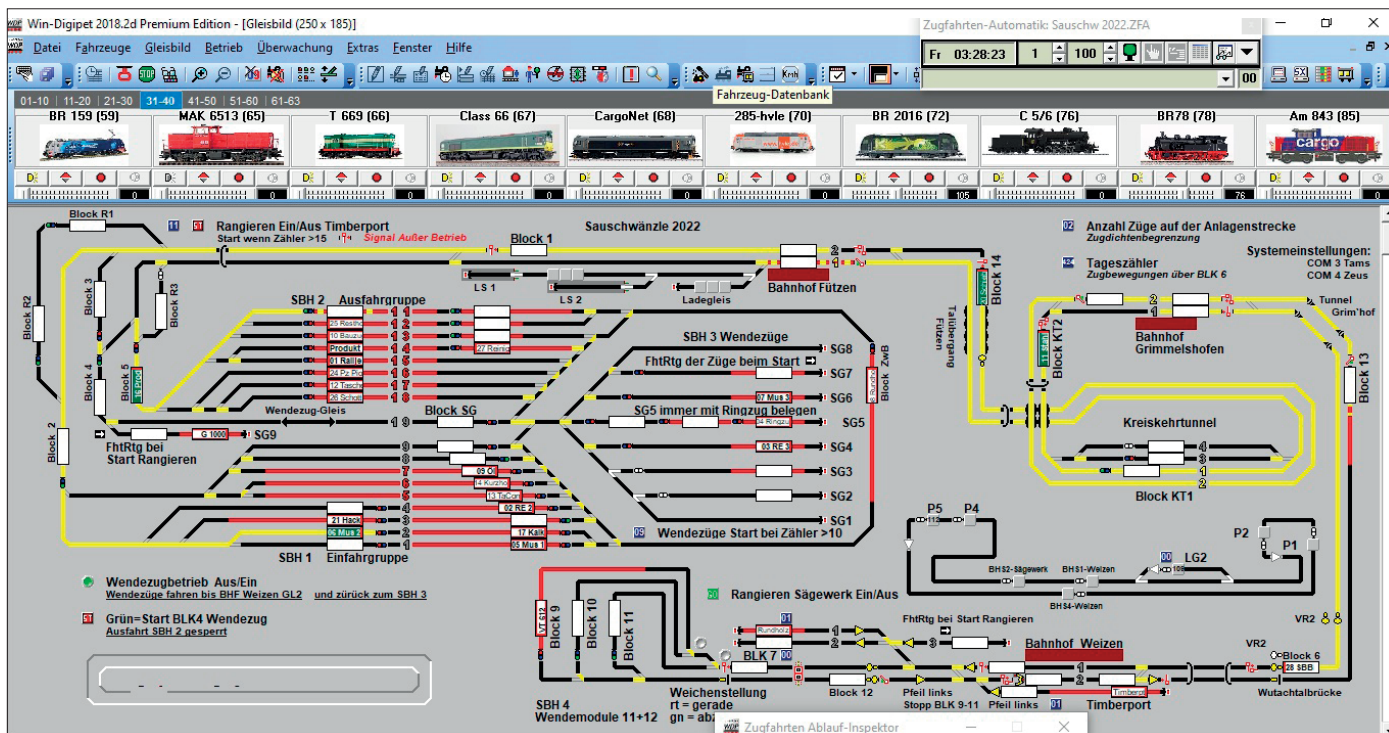
In allen Fällen, bei denen man einen Decoder wechseln oder eine analoge Lok nachrüsten muss, verwendet man inzwischen ausschließlich Decoder von ESU. Zwar hatte man anfangs auch andere Hersteller getestet, am Ende waren es aber die ESU-Decoder, die sich aus Sicht des Teams am besten bewährt haben. Gelegentlich kommen bei besonde-



Für die Steuerung der großen Anlage reicht seit vielen Jahren schon die Digitalzentrale EasyControl von Tams aus, die von zwei B-4-Boostern unterstützt wird.

Die s88-Rückmelder von Tams werden von einem ZEUS-Baustein ausgewertet, der gleichzeitig per USB die Verbindung zum Steuerungs-PC darstellt.





Auf Ausstellungen soll der Betrieb möglichst automatisch und gleichzeitig abwechslungsreich sein. Win-Digipet ist hier dank Fahrplanbetrieb mit Zufallssteuerung genau die richtige Lösung. Der Betrieb läuft seit vielen Jahren auf Ausstellungen reibungslos.

ren Lokomotiven auch mal Sounddecoder zum Einsatz. Dies ist aber eher die Ausnahme, man will es auf der Anlage einfach nicht zu laut werden lassen. Das Publikum soll sich vor allem an der Szenerie erfreuen und hier die vielen Details erkunden.

SCHALTEN UND MELDEN

Da man mit der Tams-Zentrale sehr zufrieden war, hat man sich auch beim Thema „Schalten“ für die Produkte von Kersten Tams entschieden. Das Ziel war es, jedes Segment möglichst autark aufzubauen, sodass sich unter dem Segment alle Komponenten finden, die zum Be-

trieb jeweils benötigt werden. Überall da, wo auf einem Segment nur zwei Magnetartikel geschaltet werden müssen, werden die Zweifach-Magnetartikeldecoder von Uhlenbrock eingesetzt.

Bei den Gleisbelegtmeldern setzt man ebenfalls auf Tams. An zwei strategisch wichtigen Stellen kommen Lichtschranken zum Einsatz. Diese melden das Einfahren eines neuen Zugs aus dem Schattenbahnhof auf die Hauptstrecke. Über eine Adapterschaltung werden diese von den Tams-Belegtmeldern am s88-Bus ausgewertet. Um die Zentrale zu entlasten, hat man sich entschieden, alle s88-Leitungen über das „Zeus“-Modul von Tams zusammenzuführen.

DIE SOFTWARE

Bei der Steuerungssoftware hat man sich für das Programm Win-Digipet entschieden, da ein Teammitglied bereits damit vertraut war. Besonders schätzt man an diesem Programm die Möglichkeit, „Fahrpläne“ für die Anlage zu erstellen, sodass der Vorführbetrieb vollautomatisch abläuft.

Das Programm entscheidet dabei selbstständig, welcher Zug in welches Gleis des großen Schattenbahnhofs passt. Zum Teil werden einige der Gleise bei kurzen Zügen auch doppelt belegt. Die Güterzüge haben in den meisten Fällen eine Länge von 3 Metern. Um den

Nach getaner Arbeit im Wald wird eine zünftige Brotzeit eingenommen.



Per Knopfdruck fällt ein Baum auf digitalen Weg um.



Das Stammholz wird mit Snps- und Laaps-Wagen zum Sägewerk gebracht.



Betriebsablauf für die Zuschauer möglichst abwechslungsreich zu gestalten, entscheidet das Programm zudem selbstständig, welcher Zug als Nächstes auf die Strecke geschickt wird – abhängig von seiner Wartezeit im Schattenbahnhof. Eine Mischung aus Güter- und Reisezügen wird dabei berücksichtigt.

Neben den Güterzügen verkehren auch einige Nahverkehrstriebwagen. Diese fahren nicht immer die komplette Strecke ab, sondern setzen in den Bahnhöfen dazwischen für die planmäßige Rückfahrt auch mal aufs Gegengleis um – natürlich unter Kontrolle von WinDigipet – und im laufenden Zugverkehr auf der Hauptstrecke. Hinzu kommt ein vollautomatischer Rangierverkehr von Loks und Cargo-Bedienfahrten, der die verschiedenen Gleisanschlüsse der Holzverarbeitung quer über die Hauptstrecke integriert und bedient. Um das sichere und vollständige An- und Abkuppeln der Güterzüge zu gewährleisten, hatte man angefangen, die Rangierkupplung der Firma T4T einzusetzen. Diese erfüllte genau die Erwartungen des Teams, vor allem weil damit auch die automatische Trennung und Zusammenstellung von Teilen eines Zuges möglich war. Umso bedauerlicher empfindet man es, dass nach der Auflösung von T4T bis dato niemand mehr diesen Markt mit solch einem innovativen Produkt beliefert.

KNOPFDRUCK-AKTIONEN

Egal, wo man auf dieser Anlage hinschaut: Überall findet sich Wald. Über 1300 Bäume wurden hier „eingepflanzt“. Da dem Förster im Team die üblichen Modellbäume aber nicht reali-



Die Zuschauer können bei dieser Anlage dem „Holz auf der Spur“ bleiben. Gezeigt wird die gesamte Verarbeitungskette. Ein wichtiger Bearbeitungsschritt ist natürlich das Sägewerk. Hier kommt Stammholz an, Schnittholz wird „sägerau“ abgefahren.

tätsnah erschienen, wurden die meisten dieser Bäume in hunderten von Arbeitsstunden erst noch modifiziert. Viele der Bäume bekamen längere Stämme oder zusätzliche Äste.

Aber was wäre ein Wald ohne Holzfäller bei der Arbeit? Letztendlich wollte man ja auch genau das zeigen! Und so finden sich überall im Wald entlang der Anlage viele Knopfdruckaktionen, mit denen die Besucher selbst etwas in Betrieb nehmen und bestaunen können. Besonders die Baumfällaktion zieht das Interesse des Publikums immer wieder auf sich. Kunstvoll wird hier ein Baum mitten im Wald gefällt. Natürlich alles

begleitet von den zur Szenerie passenden Originalgeräuschen.

So ist überall auch der Wald im wahren Sinne des Wortes zu hören, so zum Beispiel in Form von Motorsägen oder einfach nur Blätterrauschen. Wer genau hinhört, entdeckt neben den bewegten Aktionen auch immer mal wieder kleine akustische Leckerbissen.

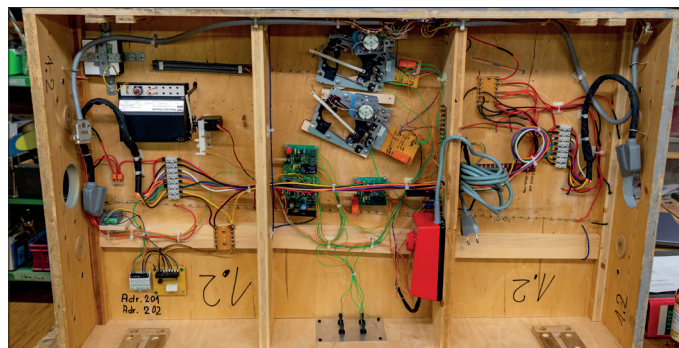
DAS CAR-SYSTEM

Auf einem Teil der Module findet sich neben den Bahngleisen ein Straßenzug. Und da lag es nahe, dass hier autonom fahrende Lkws verkehren sollten.

Zur Überwachung des Schattenbahnhofs kommen Lichtschranken zum Einsatz, die von Belegtmeldern ausgewertet werden.



Die komplette elektrische Installation ist einschließlich der Digitaltechnik auf der Unterseite der Modulkästen eingebaut.





Wegen der Größe dieser Segmentanlage werden bei Probeaufbauten nur Teile der Anlage kombiniert.

Gleich von Anfang an setzte man hier das damals verfügbare analoge Car-System von Faller ein, welches sich bis heute bewährt hat.

Neuerdings wird das CarMotion-System von Viessmann (siehe Seite 38) eingesetzt. Nach den ersten positiven Erfahrungen ist die Ablösung des alten Faller-Systems geplant. Der weitere Ausbau soll mit den Möglichkeiten, die CarMotion bietet, erfolgen. Aus Sicht des Teams ist dieses Car-System in allen Aspekten ideal für den Einsatz auf einer modularen Schauanlage wie dieser. Die Viessmann-Fahrzeuge fahren komplett autonom, das Fahrverhalten und die Lichteffekte sind absolut realistisch. Obendrein sorgt die Elektronik immer selbstständig für den richtigen Abstand der Fahrzeuge untereinander und verhindert so Auffahrunfälle.

Über die Steuerung via Magnetsequenz am Straßenrand lassen sich ganz individuelle fahrzeugbezogene Aktionen steuern. Benötigt werden dafür keine Sensoren oder eine übergeordnete Steuerung. Gerade Letztere würde ein Problem darstellen, da die Anlage praktisch nur für Ausstellungen aufgebaut wird und es so keine Gelegenheit gibt, eine Steuerungssoftware zu programmieren. Die Viessmann-Fahrzeuge müssen nur aufgeladen werden und sind anschließend sofort einsatzbereit.

ERFAHRUNGEN

Das Team brachte gleich zu Beginn viel Erfahrung in die Konzeption und den Aufbau der Module ein. Schlimme Anfängerfehler konnten so vermieden werden. Der Fokus lag auf einem robusten Aufbau und einem vollautomatischen, störungsfreien Betrieb.

Derzeit kämpft das Team aber immer noch mit zwei lästigen Effekten, die auch schon viele andere Modelleisenbahner in der digitalen Welt erlebt haben. So kommt es vor, dass an einem Ausstellungstag nach einigen Stunden Dauerbetrieb merkwürdige Dinge auf der Anlage passieren. Züge werden falsch oder zu spät gemeldet, andere wollen nicht losfahren und Ähnliches. Wie so oft in der digitalen Welt hilft dann meistens nur das kontrollierte Herunterfahren der Anlage, Ausschalten aller Komponenten und ein Neustart des Systems. Dann hat der Spuk meist ein Ende, auch wenn keiner so recht weiß, was nun genau das Problem war.

Das zweite Problem ist etwas lästiger. Da immer noch relativ viele ältere Märklin-Lokomotiven mit den original Motorola-Decodern im Einsatz sind, kommt es gelegentlich vor, dass die eine oder andere dieser Loks ungewollt einfach losfährt. Wenn so etwas nicht schnell genug bemerkt wird, hat das am

Ende immer Betriebsstörungen zur Folge. Den Grund für dieses Fehlverhalten konnte man bis heute noch nicht finden. Die Vermutung liegt nahe, dass der gemischte Protokoll-Betrieb von DCC und Motorola hier einen gewissen negativen Einfluss hat. Neben Versuchen mit einer anderen Multiprotokoll-Zentrale ist geplant, zukünftig ausschließlich ESU-Decoder im DCC-Betrieb einzusetzen.

DIE ZUKUNFT

Die Ideen gehen dem Team noch lange nicht aus, genau so wenig die Einladungen, die Anlage auf Ausstellungen und Messen aller Art zu präsentieren. So arbeitet man permanent an Verbesserungen rund um die Module. Auch Ausbaupläne mit neuen Modulen liegen bereits in der Schublade.

Das siebenköpfige Team von „Holz auf der Spur“ freut sich jedenfalls, das Publikum immer wieder aufs Neue mit der Anlage zu begeistern und arbeitet weiter daran, neue Ideen umzusetzen.

Hans-Jürgen Götz

KONTAKT

Modellbahnguppe Sauschwänzlebahn und „Holz auf der Spur“:
<https://www.holzaufderspur.de>