



TRP Entfernung  
AVS Durchschnittsgeschwindigkeit  
STP Fahrzeit  
MAX Höchstgeschwindigkeit  
DST Gesamtstrecke  
CLK Uhrzeit

Tachowagen mit Tempo- und Uhrzeitanzeige. Die Notiz mit Abkürzungen kann zwischen die Rungen geklemmt werden. Fotos: MK

H0-Tachowagen von Fleischmann

# Der Tempomesser

*Für den MIBA-Tester ist das Messen der Geschwindigkeit eines Fahrzeugmodells mittels fester Installation fast eine Routineangelegenheit. Für den Modellbahner, der nicht über eine Meßstrecke verfügt, ist dies schon ein schwierigeres Unterfangen. Eine völlig unkonventionelle Lösung dieses Problems bietet Fleischmann nun mit seinem „Tachowagen“ an.*

Unter Verwendung eines normalen Fahrradtachos entstand dieser Meßwagen: der auf einer Achse angeklebte kleine Magnet löst bei jeder Umdrehung des Radsatzes einen Impuls durch die Aktivierung eines Reed-Kontaktes aus. Da der Raddurchmesser bekannt ist, kann in Verbindung mit einer internen Uhr die Geschwindigkeit ermittelt werden.

Der Fleischmann-Tachowagen kann aber noch mehr: Nacheinander sind folgende Funktionen möglich:

- Entfernung zwischen 2 Meßpunkten
- Durchschnittsgeschwindigkeit bei unterschiedlichen Fahrgeschwindigkeiten einschließlich Zwischenhalten
- Fahrzeit zwischen 2 Meßpunkten
- die bei unterschiedlichen Fahrgeschwindigkeiten aufgetretene Höchstgeschwindigkeit
- die absolut zurückgelegte Fahrstrecke (umgerechneter km-Stand)
- die aktuelle Uhrzeit.

Mit diesem Tachowagen können also zunächst reine Fakten ermittelt werden: Wie weit ist es von A nach B, oder

wie schnell ist dieses oder jenes Fahrzeug. Diese Daten können für den Aufbau komplizierter Steuerungen genauso wertvoll sein wie für den Fahrplanfreak, der mit Hilfe ermittelter Entfernungen bei vorbildgerechter Geschwindigkeit einen exakten Fahrplan aufstellen will.

## Meßgenauigkeit

Entscheidend für die Funktion ist die Meßgenauigkeit. Wir haben den Tachowagen hinter einer Lok bei konstanter Spannung mehrfach über unsere 5 m lange, gerade Meßstrecke geschickt. Im Vergleich zu der über eine Lichtschranken gesteuerte Stoppuhr ermittelten Geschwindigkeit war der Meßwert des Tachowagens hier jedoch im Mittel um ca. 5 % höher. Dies betraf auch die Entfernungswerte.

Die Erklärung für die scheinbar etwas ungenaue Messung findet sich im einprogrammierten Radumfang: Laut Bedienungsanleitung ist als „H0-Faktor“ werksseitig die Zahl 3100 (als

Radumfang) eingegeben und muß bei Batteriewechsel erneut eingegeben werden. Durch Nachrechnen ergibt sich aber eigentlich bei gegebenem Raddurchmesser von 11,1 mm ein Umfang von 34,87 mm, multipliziert mit dem Maßstabsfaktor 87 also 3033,84 mm Vorbild-Radumfang (aufgerundet 3034 mm). Nachdem dieser Wert eingegeben war, lag die angezeigte Geschwindigkeit auf unserer geraden Meßstrecke nur noch unwesentlich über dem Lichtschrankenmeßwert.

Aber: In Kurven tritt im Gegensatz zu einem geraden Streckenstück immer etwas Schlupf auf. Je enger der Radius, desto größer der Schlupf. Um dies auszugleichen, wurde beim Tachowagen werksseitig ein größerer Raddurchmesser einprogrammiert. Der Wert von 3100 mm Radumfang stellt hier sozusagen einen Kompromiß für „normale“ Modellbahnanlagen dar.

Wer auf seiner Anlage praktisch ausschließlich geradeaus bzw. nur sehr große Radien (> 600 mm) mit minimalem Schlupf befährt, sollte zur Erzielung eines genaueren Ergebnisses den Wert an die errechneten 3034 mm annähern. Wer einen sehr hohen Anteil an engen Radien befährt (z.B. bei langen Wendelschleifen), sollte möglicherweise als Radumfang noch über 3100 mm hinausgehen. Mittels dieser Programmierung kann jeder Anwender den Charakter seiner Anlage individuell berücksichtigen!

Nicht ganz einfach ist es allerdings im praktischen Umgang, die aus dem Englischen entstandenen Abkürzungen der verschiedenen Funktionen nachzuvollziehen, geschweige denn sich zu merken. Daher empfehlen wir, unsere kleine Übersicht mit den zugehörigen deutschen Begriffen direkt auf dem Wagen anzubringen. bz 

TRP	Entfernung
AVS	Durchschnittsgeschwindigkeit
STP	Fahrzeit
MAX	Höchstgeschwindigkeit
DST	Gesamtstrecke
CLK	Uhrzeit

