

Variablen im TrainController 11 - ein Versuch einer einfachen Erklärung

Variablen in TrainController - Typen und Gültigkeitsbereiche

Variablen in TrainController dienen dazu, **Werte dynamisch zur Laufzeit zu speichern und auszuwerten**. Dadurch können Abläufe flexibel auf Betriebssituationen reagieren.

Typische Anwendungen:

- Zählen von Ereignissen
- Steuerung von Geschwindigkeiten
- Dynamische Entscheidungen
- Auswahl von Objekten
- Steuerung von Zugverhalten

1. Variablentypen (Datentypen)

Variablen in TrainController

Überblick

Variablen in TrainController dienen dazu, **Werte dynamisch zur Laufzeit zu speichern und auszuwerten**.

Typische Anwendungen:

- Zählen von Ereignissen
- Steuerung von Geschwindigkeiten
- Dynamische Entscheidungen
- Auswahl von Objekten
- Steuerung von Zugverhalten

1. Variablentypen

1.1 Zahl

Beschreibung: Speichert numerische Werte.

Verwendung:

- Zähler
- Geschwindigkeiten
- Berechnungen

Beispiel: Variable Zuganzahl_im_Schattenbahnhof

- Einfahrt: +1
- Ausfahrt: -1
- Bedingung: $< 5 \rightarrow$ Einfahrt erlaubt

Klassischer Einsatz als Kapazitätssteuerung

—

1.2 Text

Beschreibung: Speichert Zeichenketten.

Verwendung:

* Meldungen * Namen * Statusanzeigen

Beispiel: Variable Zugstatus_Text Wert: Verspätung +5 min

—

1.3 Zeit

Beschreibung: Speichert Zeitwerte (Millisekunden).

Verwendung:

* Verzögerungen * Zeitsteuerung

Beispiel: Variable Abfahrtsverzögerung Wert: 30000 (30 Sekunden)

—

1.4 Objekt

Beschreibung: Speichert Verweise auf Objekte (Signal, Weiche, etc.).

Verwendung:

* Universelle Makros * Dynamische Steuerung

Beispiel: Variable Signal_Objekt $\rightarrow$ wird einem Signal zugewiesen Makro setzt dieses Signal auf Grün

2. Gültigkeitsbereiche

2.1 Global

Beschreibung: Ein Wert für das gesamte System.

Beispiel: Notbetrieb_Aktiv = 1

Verwendung:

* Betriebsmodi * globale Schalter

2.2 Privat (pro Objekt)

Beschreibung: Jedes Objekt hat seinen eigenen Wert.

Beispiel: Variable Taster_Zaehler

* Taster A → zählt separat * Taster B → eigener Wert

2.3 Zug

Beschreibung: Jeder Zug besitzt eigene Variablenwerte.

Beispiel: Variable Verspaetung

* Zug A → +3 Minuten * Zug B → 0 Minuten

Verwendung:

* individuelle Steuerung * Prioritäten

2.4 Block

Beschreibung: Jeder Block hat eigenen Wert.

Beispiel: Variable Block_Belegtzeit

Verwendung:

* Analyse * Steuerung

—

2.5 Zugfahrt

Beschreibung: Eigene Werte pro Zugfahrt.

Beispiel: Variable Fahrmodus

* Schnellfahrt * Rangierfahrt

—

2.6 Weichenstraße

Beschreibung: Eigene Werte pro Fahrstraße.

Beispiel: Variable Fahrstrasse_Prioritaet

* Hauptstrecke → hoch * Nebensacke → niedrig

—

2.7 Erweitertes Zubehör

Beschreibung: Variablen für Zubehör-Objekte.

Beispiel: Variable Bahnuebergang_Status

* offen * geschlossen

—

2.8 Lokal

Beschreibung: Nur innerhalb einer Operation gültig.

Eigenschaften:

* temporär * wird automatisch gelöscht

Beispiel: Variable Temp_Wert für Zwischenberechnung

—

3. Kombination von Typ und Gültigkeit

Eine Variable besteht immer aus:

* Datentyp (z. B. Zahl, Text) * Gültigkeitsbereich (z. B. Zug, global)

Beispiel: Verspaetung

* Typ: Zahl * Gültigkeit: Zug

→ Jeder Zug hat eigene Verspätung

—

4. Typische Kombinationen

Variable	Typ	Gültigkeit	Zweck
Zuganzahl	Zahl	Global	Gesamtverkehr
Verspaetung	Zahl	Zug	individuelle Steuerung
Fahrmodus	Text	Zugfahrt	Betriebsart
Signal	Objekt	Global/Lokal	Steuerung
Verzoegerung	Zeit	Zugfahrt	Ablaufsteuerung
Klickzaehler	Zahl	Privat	Bedienlogik

—

5. Fazit

TrainController kombiniert zwei Prinzipien:

* **Datentyp** → **WAS** wird gespeichert * **Gültigkeit** → **FÜR WEN**

Wichtige Einsatzbereiche:

* Global → Systemsteuerung * Zug → individuelle Logik * Zugfahrt → Varianten im Betrieb * Lokal → interne Berechnung

→ Damit lassen sich **komplexe Automatik-Abläufe flexibel realisieren.**

From:
<https://wiki.modellbahn-anlage.de/> - Wiki der Modellbahn-Anlage.de

Permanent link:
<https://wiki.modellbahn-anlage.de/tc/variablen/variablen-im-traincontroller-ein-versuch-einer-einfachen-erklaerung?rev=1773841494>

Last update: 18.03.2026 14:44

