Kommunikationstechnik Teil 2 Datenformate

DI (FH) Andreas Pötscher

HTL Litec

Figure 1: JavaScript Logo

Einfachen Daten werden in IT Systemen als primitive Datentypen dargestellt. Diese können je nach Datentyp verschiedene Werte enthalten. In dieser Unterlage wird dafür die Programmiersprache JavaScript verwendet. Auf dieser basiert auch Node-Red, das für die Übungsbeispiele verwendet wird.

In JS (JavaScript) gibt es folgende primitive Datentypen:

- **Number**: Für numerische Werte, sowohl Ganzzahlen als auch Gleitkommazahlen.
- **String**: Für Zeichenketten, also Text.
- **Boolean**: Für Wahrheitswerte `true` oder `false`.
- **Null**: Wert, der bewusst als Abwesenheit von einem Wert verwendet wird.

Die Syntax von JS basiert auf der C Syntax.

Dynamische Typisierung

Im großen Unterschied zu C verwendet JavaScript keine strenge Typisierung sondern eine dynamische Typisierung, das sogenannte Duck Typing. Duck Typing ist ein Konzept in JavaScript, bei dem der Datentyp eines Objekts oder einer Variable nicht aufgrund der Initialisierung, sondern aufgrund seines Verhaltens oder seiner Eigenschaften bestimmt wird.

Link zum Beispiel

Kontrollstrukturen in JS

Bei den Kontrollstrukturen gibt es im weitesten Sinne die gleichen wie in C/C++.

- Verzweigungen (`if`,`switch`)
- Schleifen (`for`, `while`)

Die Vergleichsoperatoren wie `&&`, `||`, `!`, usw funktionieren wie in C. Aus der dynamischen Typisierung ergibt sich dennoch ein wichtiger Unterschied.

Kontrollstrukturen in JS

Es gibt Vergleichsoperatoren die nur den Inhalt der Variable vergleichen und Vergleichsoperatoren die auch den Datentyp vergleichen.

Operator	Was wird verglichen	Beispiel
==	Wert	`10 == "10"  //true`
===	Wert und Datentyp	`10 === "10"  //false`
!=	Wert	`10 != "10"  //false`
!==	Wert und Datentyp	`10 !== "10"  //true`

Link zum Beispiel

Arrays in JS

Arrays funktionieren JS sehr ähnlich wie in C. Sie bieten aber zusätzliche Funktionen zu C Arrays.

- Mit `push()` kann ein Element am Ende hinzugefügt werden.
- Mit `pop()` kann ein Element am Ende entfernt werden.

Link zum Beispiel