

## Ein kleines RCX Firmware Tutorial

Wir haben uns bemüht den RCX aus praktischer Sicht so zu verstehen, dass man mit ihm arbeiten kann.

Wie sich herausstellte ist das gar nicht so einfach, denn es gibt einige Dinge, die man beachten muss.

Der RCX hat ein ROM, das 5 Basisprogramme zur Verfügung stellt. Die Daten in diesem Speicher gehen nicht verloren. Möchte man den RCX aber selber programmieren, so braucht man eine Firmware. Diese muss per Computer übertragen werden, und zwar jedes Mal, wenn die Batterien länger als ca. 10 Sekunden entfernt worden sind (Batterien austauschen ist kein Problem).

Nun gibt es zwei verschiedene Versionen dieser Firmware: Eine für den RCX 1.0 und eine für den RCX 2.0. Allerdings kann man auch die neue Firmware auf den alten RCX laden. Ob aber dann alle Features wie FastTimer, Arrays, Events, etc. funktionieren, haben wir nicht getestet, weil es sowieso 3 RCX2 hat.

Die Firmware gibt's bei google oder lego.com (Firm0309.lgo für RCX1 und firm0328.lgo für den RCX2).

Für den Download haben wir immer das Brick Command Center verwendet.

Es eignet sich auch recht gut als Entwicklungsumgebung zum Erstellen von Programmen in NQC. Es gibt zum Beispiel ein Programm, mit dem man die Variablen während dem Betrieb auslesen und graphisch darstellen kann (Watching the brick) oder man kann den internen Datalog des RCX auslesen und darstellen lassen (ein sehr praktisches Feature des RCX).

Um den Firmwaredownload auszuführen muss mit „find brick“ zuerst ein RCX gefunden werden und anschliessend kann mit „download Firmware“ die Datei ausgewählt werden.

Hier tauchen auch schon ein paar Probleme mit dem RCX auf: Per Default (also wenn die Firmware gelöscht wurde) ist die Infrarot-Reichweite auf „low“ eingestellt. Das heisst, dass es eventuell schwierig werden kann die Firmware zu übertragen. Manchmal muss man den RCX auch etwas drehen, dann funktioniert es plötzlich. Ausserdem scheinen die alten seriellen Towers (hat eine Batterie!) besser zu funktionieren, als der neue USB Tower.

Weiterhin können neue Batterien im RCX Wunder bewirken.

Während dem Download zählt das RCX Display von 0 auf 3000. Bricht der Counter nach ca. 20 – 50 immer wieder ab und fängt von neuem an, dann ist Probieren angesagt mit den oben genannten Tricks.

Die meisten RCX (ca. 5 – 6 Stück) funktionieren immer wunderbar, aber wenn mehr Einheiten gebraucht werden, dann sind die Tipps hier vielleicht nützlich.