

Teil 2 – Schleifen und Prozeduren

Von (Net)Logo kennst du bereits Wiederholungen und selbstdefinierte Prozeduren mit oder ohne Parameter. In NXC und NQC stehen diese Techniken ebenfalls zur Verfügung:

	<i>NXT-Programm (NXC)</i>	<i>Spybot-Programm (NQC)</i>
1	<code>void links(int winkel) {</code>	<code>void links(int winkel) {</code>
2	<code> OnFwd(OUT_A, ??);</code>	<code> OnFwd(OUT_A);</code>
3	<code> OnFwd(OUT_B, ??);</code>	<code> OnRev(OUT_B);</code>
4	<code> Wait(winkel*??/??);</code>	<code> Wait(winkel*??/??);</code>
5	<code> Off(OUT_AB);</code>	<code> Off(OUT_A + OUT_B);</code>
6	<code>}</code>	<code>}</code>
7		
8	<code>task main() {</code>	<code>task main() {</code>
9		<code> SetPower(OUT_A+OUT_B, ??);</code>
10		<code> int i;</code>
11	<code> for (int i=0; i<4; i++) {</code>	<code> for (i=0; i<4; i++) {</code>
12	<code> OnFwd(OUT_AB, ??);</code>	<code> OnFwd(OUT_A+OUT_B);</code>
13	<code> Wait(??);</code>	<code> Wait(??);</code>
14	<code> Off(OUT_AB);</code>	<code> Off(OUT_A + OUT_B);</code>
15	<code> links(90);</code>	<code> links(90);</code>
16	<code> }</code>	<code> }</code>
17	<code>}</code>	<code>}</code>

Aufgaben (Prozeduren)

1. Unterstreiche den Aufruf der Prozedur `links`. Notiere den Namen des formalen Parameters. Welchen Wert erhält er als aktuellen Parameter?

Neu ist die Verwendung einer **Variablen**. Variablen in Programmen sind so etwas wie Gefäße für beispielsweise Zahlen, Texte oder Messwerte. Sie ähneln den Parametern und können zusätzlich verwendet werden. Allerdings muss vor der ersten Verwendung einer Variablen ihr **Typ** (Form und Größe des Gefäßes) definiert werden. Im Beispielprogramm (in Zeile 1 als Parameter und in Zeile 10 als lokale Variable) ist als Typ `int` angegeben. Dieses `int` steht für ganzzahlige Werte ("integer") mit 16 Bit Speicherplatz.

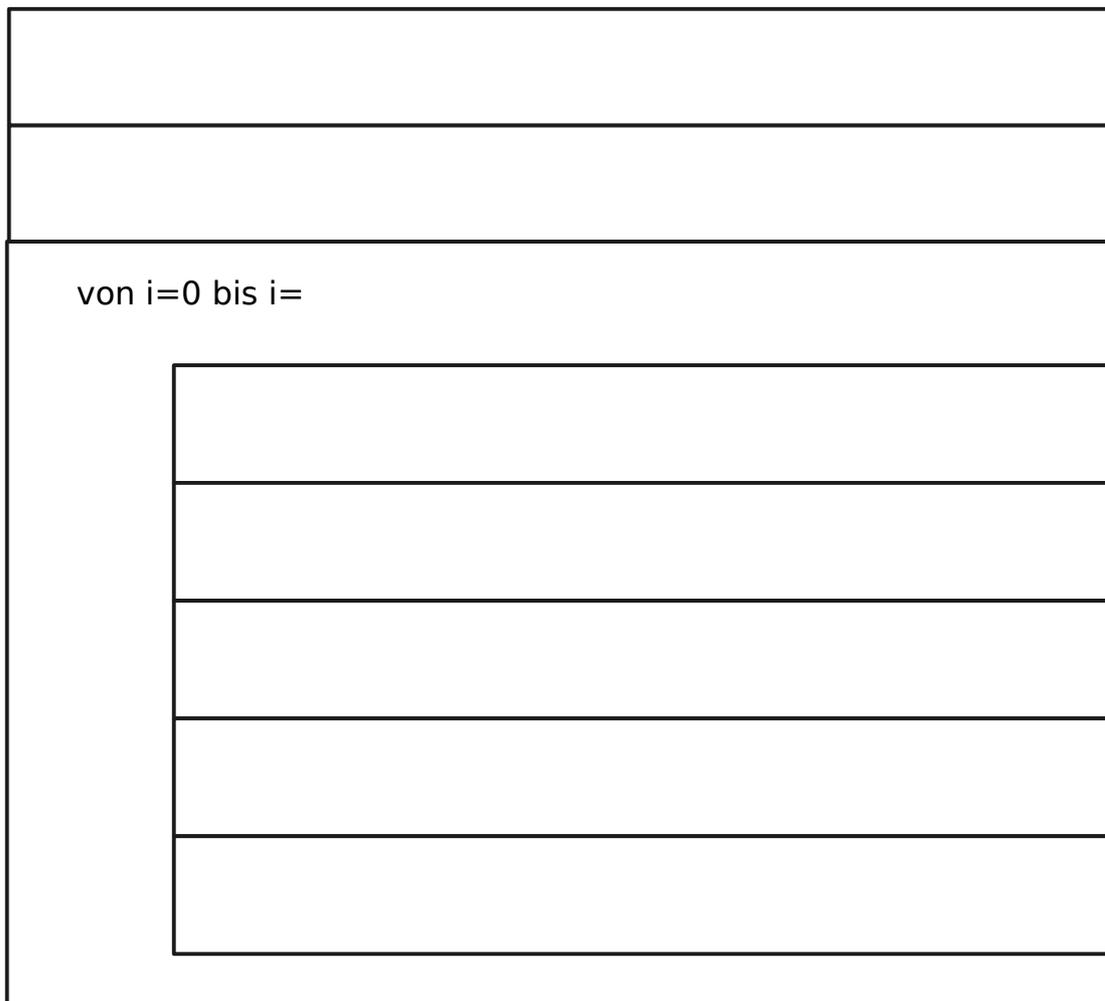
Aufgaben (Variablen und Programmverständnis)

2. Nenne die Namen der Variablen, deren (Daten-)Typ als `int` festgelegt wurde.
3. Lies das Hauptprogramm (`main`) und beschreibe den beabsichtigten Weg des Roboters.
4. Vervollständige das Struktogramm des Hauptprogramms rechts.

Aufgaben (Programmier-Praxis)

5. Ersetze durch Probieren die ?? im Programm so, dass der Weg aus 3. möglichst gut erreicht wird.
6. Ergänze das Programm um die Prozeduren `rechts(winkel)` und `fahre(tempo, zeit)`.
Verändere das Hauptprogramm so, dass darin zur Steuerung der Motoren nur die Prozeduren `links`, `rechts` und `fahre` verwendet werden.
7. Versuche dich an anderen Figuren: Dreieck, Rechteck, ... (Kreis?).

Aufgabe 2: Struktogramm des Hauptprogramms



Verwendete Strukturelemente:

_____ und _____