

# XLogoOnline – Befehlsübersicht

In diesem Dokument werden alle Logo-Befehle aufgelistet, welche in XLogoOnline verfügbar sind. Beachten Sie, dass nicht alle davon für den Unterricht an Primarschulen geeignet und notwendig sind.

## Grundbefehle

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>FD</b> <i>zahl</i>   | Bewege die Schildkröte eine gewisse Anzahl Schritte vorwärts               |
| <b>BK</b> <i>zahl</i>   | Bewege die Schildkröte eine gewisse Anzahl Schritte rückwärts              |
| <b>RT</b> <i>winkel</i> | Drehe die Schildkröte an der Stelle nach rechts um einen gegebenen Winkel. |
| <b>LT</b> <i>winkel</i> | Drehe die Schildkröte an der Stelle nach links um einen gegebenen Winkel.  |
| <b>CS</b>               | Lösche die Zeichnung und setze die Schildkröte zurück ins Zentrum.         |

**fd 100 rt 90 bk 200 lt 360/4 fd 125.5 cs**

## Arbeiten mit Farben

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>SETPC</b> <i>farbe</i> | Die Stiftfarbe wird auf die gegebene Farbe festgelegt.       |
| <b>SETSC</b> <i>farbe</i> | Die Hintergrundfarbe wird auf die gegebene Farbe festgelegt. |

*Benutzt werden die folgenden Farbbezeichnungen, Zahlen oder Farbwerte [R G B] der additiven Farbmischung:*

| Name      | Zahl | [Rot Grün Blau] |
|-----------|------|-----------------|
| black     | 0    | {0 0 0}         |
| red       | 1    | {255 0 0}       |
| green     | 2    | {0 255 0}       |
| yellow    | 3    | {255 255 0}     |
| blue      | 4    | {0 0 255}       |
| magenta   | 5    | {255 0 255}     |
| cyan      | 6    | {0 255 255}     |
| white     | 7    | {255 255 255}   |
| darkgray  | 8    | {128 128 128}   |
| lightgray | 9    | {192 192 192}   |
| darkred   | 10   | {128 0 0}       |
| darkgreen | 11   | {0 128 0}       |
| darkblue  | 12   | {0 0 128}       |
| orange    | 13   | {255 200 0}     |
| pink      | 14   | {255 175 175}   |
| purple    | 15   | {128 0 255}     |
| brown     | 16   | {153 102 0}     |

**setpc red fd 200 setsc [128 0 255]**

## Kommentare

**# text** Zeilen, welche mit einem Hashtag (#) beginnen, werden als Kommentar verstanden und nicht ausgeführt (alternativ: „Ctrl+Shift+7“). Nur im Editor (links) sind Kommentare erlaubt.

**fd 100 rt 120**  
**# fd 100 rt 120 --> wird nicht ausgeführt**  
**fd 100 rt 120**

## Stift-Manipulation

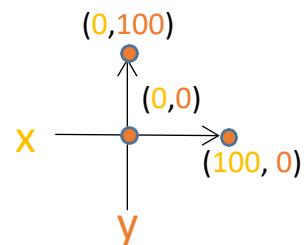
|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>SETPW</b> <i>zahl</i> | Setze die Stiftbreite auf den gegebenen Wert. Standard ist 1 (Achtung: intern effektiv 2, da sonst Aliasing-Effekte auftreten). |
| <b>PU</b>                | Hebe den Stift hoch, die Schildkröte fährt, ohne zu zeichnen.   |
| <b>PD</b>                | Setze den Stift ab - ab sofort werden wieder Linien gezeichnet.   |
| <b>PE</b>                | Radiergummi-Modus: Gezeichnete Linien werden ausgeradiert (übermale mit der Hintergrundfarbe).                                  |
| <b>PPT</b>               | Beende Radiergummi-Modus.   |
| <b>WASH</b>              | Lösche alle bisher gezeichneten Linien. Die Hintergrundfarbe bleibt erhalten, ebensowie Position der Schildkröte.               |

**fd 100 rt 90 fd 100 setsc green wash**  
**setpw 5 fd 100 pu fd 100 pd wash**

## Schildkröten-Manipulation

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>HT</b>                  | Die Schildkröte wird versteckt. Sie steht an derselben Stelle und kann zeichnen, allerdings sieht man sie dabei nicht. |
| <b>ST</b>                  | Zeige die Schildkröte, falls versteckt.  |
| <b>SETX</b> <i>x</i>       | Setze die x-Koordinate der Schildkröte. Ursprung ist jeweils (0, 0) im Zentrum   |
| <b>SETY</b> <i>y</i>       | Setze die y-Koordinate der Schildkröte   |
| <b>SETXY</b> <i>x y</i>    | Setze x- und y-Koordinate der Schildkröte  |
| <b>HOME</b>                | Setze die Schildkröte zurück auf (0, 0), ohne dabei die gezeichneten Linien zu löschen.                                |
| <b>SETHEADING</b> <i>z</i> | Setze die Ausrichtung z der Schildkröte manuell fest.  |

| Ausrichtung | Wert |
|-------------|------|
| oben        | 0    |
| rechts      | 90   |
| unten       | 180  |
| links       | 270  |



**ht fd 100 st setx 200 fd 100 home**  
**fd 100 setheading 90 fd 100**

| <b>Arithmetische Funktionen</b>   | <b>Kontrollstrukturen</b>   |               |                                    |   |   |  |  |
|---|---|---------------|------------------------------------|---|---|--|--|
| <i>RANDOM max</i> Generiere eine zufällige natürliche Zahl im Bereich zwischen 0 und max.   | <i>Ohne die typischen Kontrollstrukturen (Schleifen und bedingte Ausführung) werden Programme stets Befehl-für-Befehl von oben nach unten ausgeführt. Schleifen und bedingte Ausführung ändern dies.</i>  |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>MOD a b</i> Berechne den Rest der Division von a geteilt durch b. Bsp: 21 modulo 5 ist 1, denn: $21 = 5 \cdot 4 + 1$ .   |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>POWER a b</i> Potenziere b mit a: Berechne $b^a$ .   |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>SQRT a</i> Ziehe die Wurzel von a: Berechne $\sqrt{a}$ .   |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>LOG a</i> Logarithmus von a zur Basis 10: $\log_{10}(a)$   |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>ABS a</i> Berechne den absoluten Wert von a (falls a ein negatives Vorzeichen hat, berechne $a * (-1)$ , um den positiven Wert von a zu erhalten).   |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>SIN a</i> Berechne $\sin(a)$ .   |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>ARCSIN a</i> Berechne $\sin^{-1}(a)$ .   |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>COS a</i> Berechne $\cos(a)$ .   |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>ARCCOS a</i> Berechne $\cos^{-1}(a)$ .   |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>TAN a</i> Berechne $\tan(a)$ .   |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>ARCTAN a</i> Berechne $\tan^{-1}(a)$ .   |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <code>fd 200 rt 90 fd 200 rt 135 fd sqrt 2*40000</code>   |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <b>Mathematische Konstanten</b>   | <b>Bedingte Ausführung</b>  |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>PI</i> Eine auf Maschinengenauigkeit exakte Darstellung der Zahl pi (3.1415)   | Mit dem Keyword IF können wir selektiv Teile unseres Codes ausführen oder nicht. Es gibt zwei Arten dieser bedingten Ausführung (wenn-dann und wenn-dann-sonst):  |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>E</i> Eine auf Maschinengenauigkeit exakte Darstellung der Eulerzahl e (2.7182)  |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <b>Interaktion mit der History</b>  |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>PRINT zahl</i> Schreibe eine Zahl in die History.  | - <i>IF (bedingung)[befehle]</i><br>WENN-DANN: Führe die Befehle in Klammern nur dann aus, falls eine gegebene Bedingung erfüllt ist.<br><code>make "a 1 if(:a=0)[fd 100]</code>  |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>PRINT [text]</i> Schreibe Text in die History.   |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>CT</i> Leere die History.  | - <i>IF (bedingung) [befehle] [befehle]</i><br>WENN-DANN-SONST: Falls die Bedingung erfüllt ist, führe den ersten Code-Block aus, sonst den zweiten.<br><code>make "a 1 if(:a=0)[fd 100][bk 100]</code>   |               |                                    |   |   |  |  |
| <code>print [pi hat den Wert:] print pi ct</code>   |   |               |                                    |   |   |  |  |
| <b>Neue Befehle definieren</b>  | <b>Ausführungssteuernde Befehle</b>   |               |                                    |   |   |  |  |
| Neue Befehle definieren wir im Editor links. Danach stehen sie uns wie die eingebauten Befehle zur Verfügung. Mittels Parameter schreiben wir Befehle, die unterschiedliche Bilder zeichnen können. Achtung Namenswahl: Bereits definierte Befehle können nicht „überschrieben“ werden.   | <p><i>STOP</i> Breche die Ausführung an dieser Stelle ab. Ausserhalb einer Schleife wird das Programm vollständig abgebrochen. <b>*Bug*</b> In verschachtelten Schleifen bricht nur die Schleife ab.</p> <p><i>WAIT zahl</i> Pausiere die Ausführung. Hier gilt: wait 100 pausiert die Ausführung für 1 Sekunde.</p> <p><i>MAKE "a b</i> Definiere eine Variable mit dem Namen a und dem Wert b. Diese Variable kann anschliessend verwendet werden durch :a. Variablen sind ausschliesslich verfügbar in ihren Definitionsbereichen (dem jeweiligen Befehl).</p> |               |                                    |   |   |  |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ohne Parameter</th> <th>Mit Parameter</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>TO NAME<br/>befehle<br/>END</i></td> <td><i>TO NAME :PARAMETER<br/>befehle<br/>END</i></td> </tr> <tr> <td><i>TO QUADSEITE100<br/>fd 100 rt 90<br/>END</i></td> <td><i>TO QUADRAT :GR<br/>repeat 4[fd :GR rt 90]<br/>END</i></td> </tr> </tbody> </table> | Ohne Parameter  | Mit Parameter | <i>TO NAME<br/>befehle<br/>END</i> | <i>TO NAME :PARAMETER<br/>befehle<br/>END</i> | <i>TO QUADSEITE100<br/>fd 100 rt 90<br/>END</i> | <i>TO QUADRAT :GR<br/>repeat 4[fd :GR rt 90]<br/>END</i> | <code>make "x 100 repeat 50 [fd :x make "x :x+1]<br/>repeat 100[fd 99 bk 99 wait 10 wash fd 10]</code> |
| Ohne Parameter  | Mit Parameter   |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>TO NAME<br/>befehle<br/>END</i>  | <i>TO NAME :PARAMETER<br/>befehle<br/>END</i>   |               |                                    |   |   |  |  |
| <i>TO QUADSEITE100<br/>fd 100 rt 90<br/>END</i>   | <i>TO QUADRAT :GR<br/>repeat 4[fd :GR rt 90]<br/>END</i>  |               |                                    |   |   |  |  |