

Einstieg - Fußball

Tore schießen

Kater **oesi** ist ein begnadeter Fußballspieler. Er versucht immer, aus allen Entfernungen auf das (linke) Tor zu schießen.

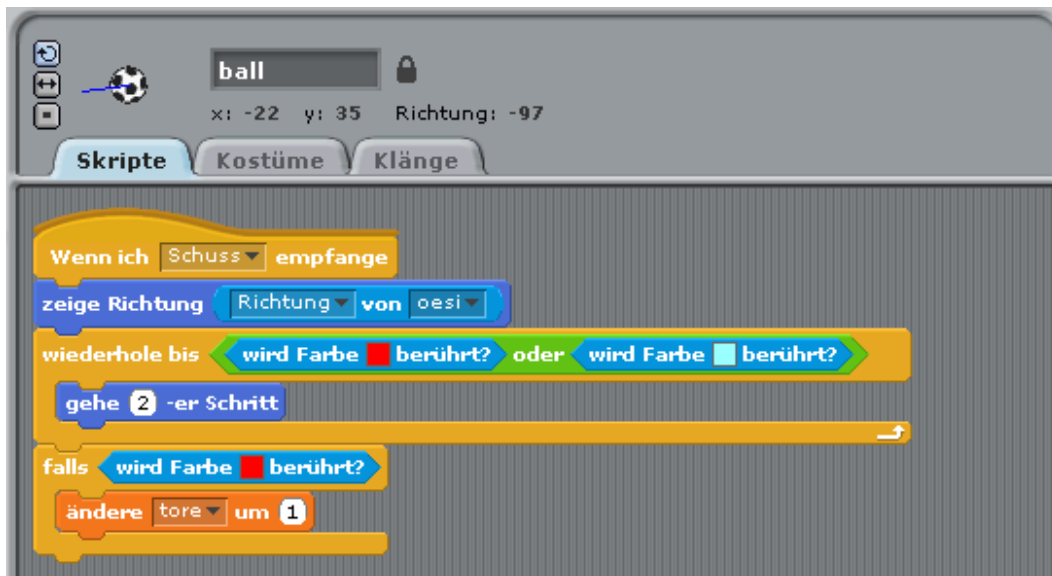


Programm: [fussball1.sb](#)

Programme von **oesi**:



Programme des Balls:



Programme der Bühne:



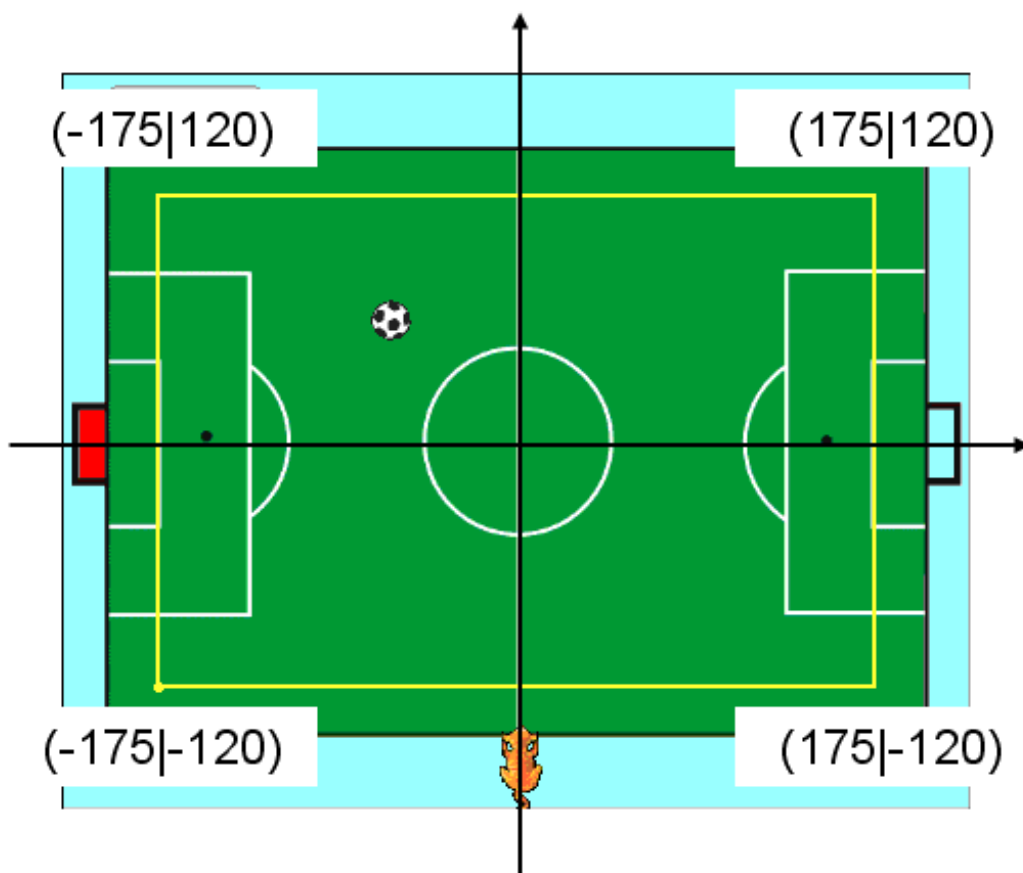
Aufgabe 1

(a) Teste das gesamte Fußballprogramm. Beschreibe das Verhalten der Objekte möglichst präzise.

(b) Es sollen auch die Fehlschüsse von **oesi** mitgezählt werden. Erweitere die Programme in geeigneter Weise.

Ball platzieren

Verhaltensbeschreibung: Wenn das Objekt **ball** angeklickt wird, dann soll **ball** irgendwo im gelb markierten Feld platziert werden.



Wir benutzen hierzu den von Scratch zur Verfügung gestellten Operator **Zufallszahl**.

Aufgabe 2

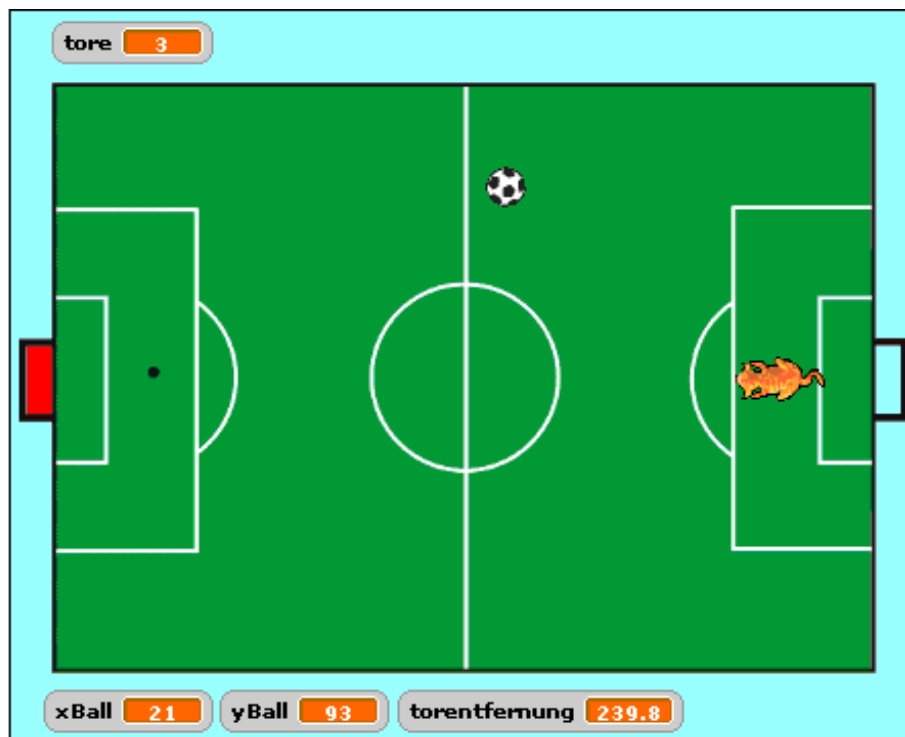
(a) Erstelle für das Objekt **ball** das folgende Programm. Beachte, dass du hierzu zwei neue Variablen erzeugen musst.



(b) Teste das Programm. Irgend etwas stimmt noch nicht. Das Objekt **ball** wird zwar an andere Orte gesetzt, aber nur in einem sehr eng begrenzten Bereich. Ändere das Programm geeignet ab.

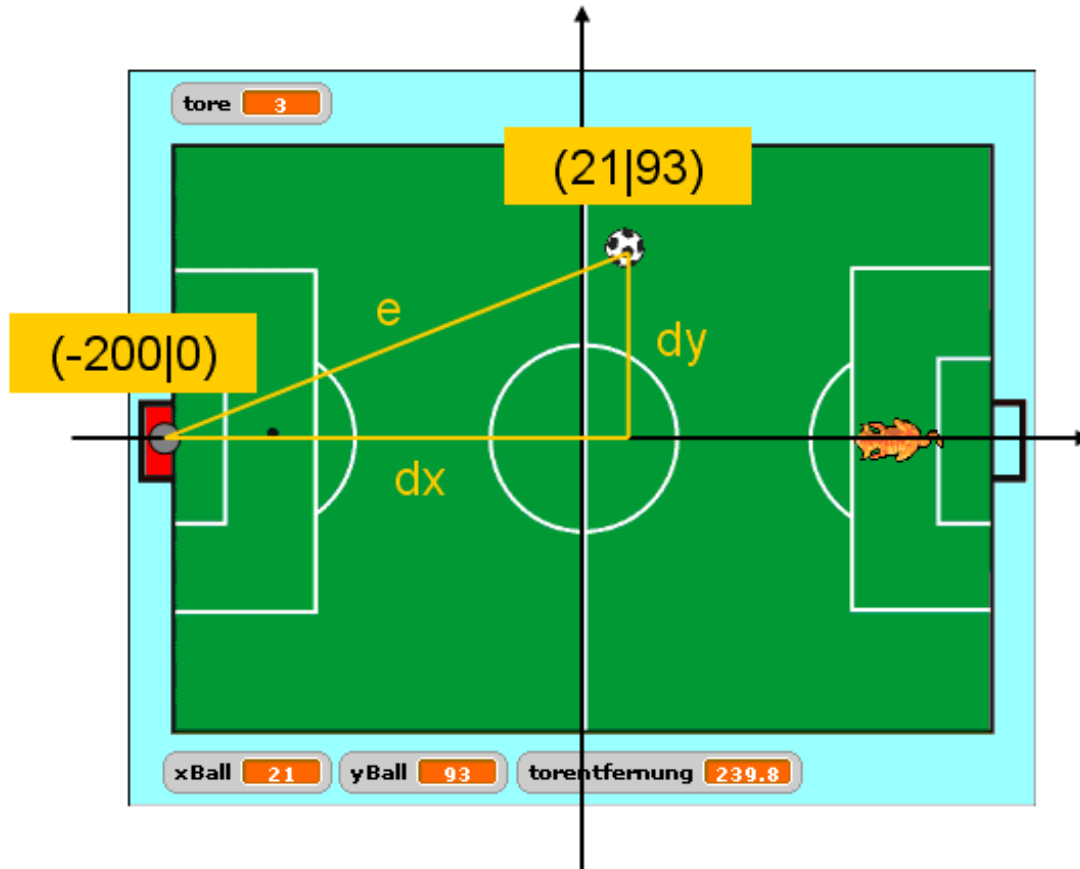
Torentfernung berechnen

Verhaltensbeschreibung: Wenn das Objekt **ball** angeklickt wird, dann soll **ball** irgendwo im gelb markierten Feld platziert werden. Zusätzlich soll die Entfernung zum Tor berechnet und angezeigt werden.



Aufgabe 3

(a) Die folgende Abbildung hilft dir, die Formeln zur Berechnung der Torentfernung zu entwickeln.



Wie muss man die Bausteine zusammensetzen, um die Torentfernung zu berechnen?



Wenn du die Wurzelfunktion noch nicht kennst, dann kannst die Torentfernung auch vereinfacht als Summe aus **dx** und **dy** berechnen.

(b) Erzeuge die erforderlichen Variablen und ergänze das in Aufgabe 2 entwickelte Programm so, dass jeweils auch die Torentfernung berechnet und angezeigt wird. Teste das erweiterte Programm.

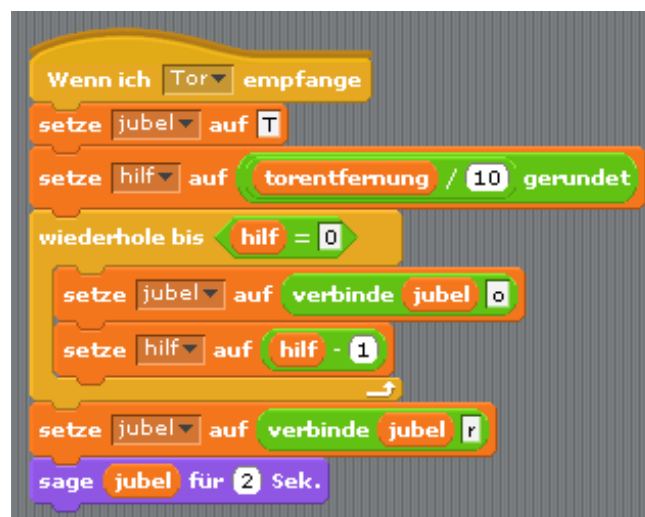
Tore bejubeln

Verhaltensbeschreibung: Wenn **oesi** den **ball** in das Tor geschossen hat, dann soll **oesi** ganz laut Too...oor schreien.



Aufgabe 4

(a) Die folgende Abbildung zeigt ein mögliches Programm zum Torjubel.



Erstelle das Programm und teste es. Beachte, dass das Objekt **ball** den Torjubel auslösen muss.

(b) Zähle bei jedem Torjubel die Anzahl der "o". Vergleiche mit der Torentfernung. Was fällt hier

auf?

(c) Analysiere das Programm zum Torjubel. Kannst du erklären, wie der Torjubel hier zu Stande kommt?

(d) Der Torjubel soll jetzt von der Anzahl der bereits geschossenen Tore abhängen. Bei jedem Tor wird der Torjubel um ein "o" länger. Kannst du das Programm zum Torjubel entsprechend abändern?