

# Dokumentation Blokus Software Challenge 2021

## Spielregeln Blokus: Software Challenge 2021

Sven Koschnicke <[svk@informatik.uni-kiel.de](mailto:svk@informatik.uni-kiel.de)>

### Beitragen

Wir freuen uns über sämtliche Verbesserungsvorschläge. Die Dokumentation kann [direkt auf GitHub editiert](#) werden, einzige Voraussetzung ist eine kostenlose Registrierung bei GitHub. Ist man angemeldet, kann man ein Dokument auswählen (ein guter Startpunkt ist die Datei [index.adoc](#) welche Verweise auf alle Sektionen der Dokumentation enthält) und dann auf den Stift oben rechts klicken. Alternativ auch gern eine E-Mail an [svk@informatik.uni-kiel.de](mailto:svk@informatik.uni-kiel.de).

## Spielmaterail

Jeder Spieler verfügt über zwei Sätze von 21 Spielsteinen (Polyominos), die sich aus kleinen Quadraten zusammensetzen. Der eine Spieler hat blaue und rote Steine, der andere gelbe und grüne. Dabei kommt jede Form, die aus 1–5 Quadraten besteht, in jeder Farbe genau einmal vor: also 1 Monomino, 1 Domino, 2 Triominos, 5 Tetrominos und 12 Pentominos.



Das Brett besteht aus  $20 \times 20$  quadratischen Feldern, welche dieselbe Größe wie die Quadrate der Spielsteine haben.

Die Koordinaten der Felder des Bretts beginnen in der linken oberen Ecke bei  $x=0, y=0$  und folgen den Regeln des kartesischen Koordinatensystems, wobei die positive x-Achse nach rechts und die positive y-Achse nach unten verläuft.



## Spielablauf

Die Spielsteine werden abwechselnd reihum gelegt, wobei in den Ecken begonnen wird. Die Reihenfolge ist: Blau – Gelb – Rot – Grün.

Für den ersten Stein jeder Farbe gelten besondere Regeln: Er muss so gesetzt werden, dass ein Eckfeld des Spielbretts (also  $(0,0)$ ,  $(19,0)$ ,  $(0,19)$  oder  $(19,19)$ ) besetzt wird. Die Form des ersten Steins

wird vom Server vorgegeben. Sie wird zufällig aus allen verfügbaren Formen ausgewählt, die aus 5 Quadraten bestehen. In einem Spiel ist die Form des ersten Steins für alle Farben gleich.

Für die Platzierung aller weiteren Steine gilt: Zwei Steine derselben Farbe dürfen sich nur an den Ecken berühren. Wird ein neuer Stein gelegt, muss dieser mindestens einen Stein derselben Farbe an mindestens einer Ecke berühren. Dabei ist es egal, wie Steine anderer Farben berührt werden, solange diese nicht überdeckt werden.

Beispielbilder mit gültigen und ungültigen Berührungen



Die Steine dürfen umgedreht werden (die Oberseite nach unten) und sind frei rotierbar (in 90° Schritten). Die Steine müssen vollständig auf dem Feld liegen und dürfen sich nicht mit anderen Steinen überlappen. Gelegte Steine dürfen nicht mehr bewegt werden.

Ziel ist es, möglichst viele Felder auf dem Brett mit den eigenen Farben zu belegen.

Es wird so lange gezogen, bis keine Steine mehr gesetzt werden können. Wenn Steine einer Farbe nicht mehr gelegt werden können, wird diese Farbe im weiteren Verlauf des Spiels übersprungen (die gelegten Steine zählen aber mit in die Wertung). Kann kein Stein irgendeiner Farbe mehr gelegt werden, endet das Spiel.

Der Computerspieler hat für das Legen eines Spielsteines zwei Sekunden Zeit.

Der Spielleiter ruft den Computerspieler nur dann zu einem Zug einer Farbe auf, wenn es auch noch mindestens einen möglichen Zug gibt. Trotzdem hat der Computerspieler immer die Möglichkeit, mit einem "Passen"-Zug zu antworten. Dadurch wird die aktuelle Farbe in der aktuellen Runde ausgelassen.

Eine Runde besteht aus vier Zügen. Pro Zug kann eine Farbe einen Stein setzen oder passen. Das Spiel endet, sobald alle Steine einer Farbe auf das Spielfeld gelegt wurden, spätestens aber nach 25 Runden. In jedem Fall wird die aktuelle Runde noch zu Ende gespielt.

## Wertung

Jeder gelegte Stein zählt so viele Punkte, wie er Quadrate hat (ein gelegtes Pentomino zählt z.B. fünf Punkte). Wurden alle Steine einer Farbe gelegt, gibt es 15 zusätzliche Punkte. Wurden alle Steine einer Farbe gelegt und war zusätzlich der letzte gelegte Stein der Monomino, gibt es nochmal fünf zusätzliche Punkte (insgesamt also 20). Die Punkte der jeweiligen zwei Farben, die ein Spieler kontrolliert, werden zusammengezählt und sind die Gesamtpunkte des Spielers. Der Spieler mit den meisten Punkten gewinnt das Spiel.

In der Meisterschaftsphase ist die durchschnittliche Punktzahl nachrangiges Kriterium. D.h. haben zwei Teams gleich viele Siege, bekommt das Team mit der höheren durchschnittlichen Punktzahl den besseren Tabellenplatz.

# Software Challenge XML-Dokumentation

## Blokus

Sören Domrös <[stu114053@mail.uni-kiel.de](mailto:stu114053@mail.uni-kiel.de)>

Ziel dieser Dokumentation ist es, die XML-Schnittstelle der Softwarechallenge festzuhalten.

Wir freuen uns über sämtliche Verbesserungsvorschläge. Die Dokumentation kann [direkt auf GitHub editiert](#) werden, einzige Voraussetzung ist eine kostenlose Registrierung bei GitHub. Ist man angemeldet, kann man ein Dokument auswählen (ein guter Startpunkt ist die Datei [index.adoc](#) welche Verweise auf alle Sektionen der Dokumentation enthält) und dann auf den Stift oben rechts klicken. Alternativ auch gern eine E-Mail an [svk@informatik.uni-kiel.de](mailto:svk@informatik.uni-kiel.de).

Noch nicht definiert