



Materialien & Spielfeldaufbau der
Regular Category 2015 - Senior
"Bergsteigen"

1	Erwerb der Materialien für den Spieltisch	2
2	Das Spielfeld	3
3	Spielfeldmatte	3
4	Zusammenbau und Platzierung der Spielfeldobjekte	4
5	Berge	5

Fragen zu den Aufgaben? Nutzen Sie unseren **Online-FAQ-Bereich** und schauen Sie, ob bereits jemand die gleiche Frage hatte oder stellen Sie uns eine Frage bequem über unser Online-Formular:

www.wro2015.de/wro2015-faq-frage-stellen

Videos zur WRO auf YouTube, News auf Facebook, G+, Twitter und unserer Homepage – seid dabei!



[youtube.com/
technikbegeistertev](http://youtube.com/technikbegeistertev)



wro2015.de



[facebook.com/
WRO.Germany](http://facebook.com/WRO.Germany)



[plus.google.com
/+WorldrobotolympiadDe](http://plus.google.com/+WorldrobotolympiadDe)



[twitter.com/
WROGermany](http://twitter.com/WROGermany)

WRO 2015 – Regular Category (Senior) – Spielfeld

1 Erwerb der Materialien für den Spieltisch

Bei der WRO gibt es in jedem Jahr die Möglichkeit, gewisse Teile der Spielfeldobjekte (je nach Aufgabenobjekten, Größe z.B. von Holzaufbauten) über das Online-System zu bestellen.



In der Altersklasse Senior enthält unser Material-Set folgende Bestandteile:

- alle LEGO Teile für einen Zusammenbau von je einem LEGO Würfel pro Farbe (rot, gelb, grün und blau)
- ausreichend Schablonen für die Plättchen aus 400g Papier
- Aufkleber für die Linien auf dem Plateau der Berge (für vier Berge)

Das Material-Set enthält Materialien zum Zusammenbau der Berge. Diese müssen selbst angefertigt werden (siehe Beschreibung unter Punkt 5).

Das Materialset ist zu einem Preis von 10,00 € inkl. 7% MwSt. über das Online-System im Zeitraum von 1. – 28. Februar zu bestellen.

Spätere Bestellungen können nicht berücksichtigt werden. Der Versand erfolgt nach Zahlungseingang. Außerdem werden wir den Versand ca. 1x pro Woche gesammelt (d.h. für mehrere Teams gemeinsam und nicht für jede Bestellung einzeln) vornehmen.

WRO 2015 – Regular Category (Senior) – Spielfeld

2 Das Spielfeld



Der Holztisch ist bei den WRO Wettbewerben **237cm x 117cm** groß, die innenliegende Spielfeldmatte **235cm x 115cm**. Die Holzumrandung hat eine Bandenhöhe von 5 cm. Bauanleitungen für die Tische sowie sind über [unsere Homepage](#) abrufbar.

Die Spielfeldmatte der Altersklasse Senior wird vollständig zentriert auf den Holztisch gelegt.

3 Spielfeldmatte

Bei der WRO 2015 gibt es keinen Versand der Spielfeldmatten. Es ist uns gelungen mit dem Unternehmen [mydisplays.de](#) einen Material-Partner für die WRO zu gewinnen.

Mydisplays.de hat die WRO Spielfelder als Produkte im Online-Shop eingepflegt und diese können zu einem fairen Preis direkt dort bezogen werden. Es müssen keine Druckdaten hochgeladen werden, da wir diese bereits hinterlegt haben. Weiterhin können gleich mehrere Spielfeldmatten (z.B. für mehrere Altersklassen) zusammen bestellt sowie Serviceleistungen (wie z.B. Expressversand) von [mydisplays.de](#) in Anspruch genommen werden. Die Spielfeldmatten von [mydisplays.de](#) werden für die Wettbewerbe verwendet.

In der Altersklasse Senior besteht der Vorteil an der Fertigung durch [mydisplays.de](#), dass die Ausschnitte für den Farbcodes im Start- und Zielbereich (in denen die Plättchen platziert werden) direkt vorgenommen werden.

Einen Überblick über die Produkte im Online-Shop bekommen Sie direkt unter:

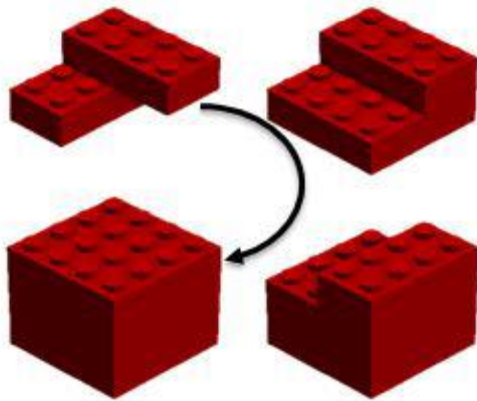
www.mydisplays.de/wro

Alternativ stehen Ihnen auf [unserer Homepage](#) die Druckdaten zur Verfügung, sollten Sie eine andere Druckerei bevorzugen. Die Spielfeldmatte wird dabei ausschließlich im Originalmaß 235cm x 115cm bereitgestellt.

WRO 2015 – Regular Category (Senior) – Spielfeld

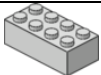
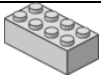
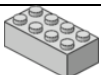
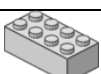
4 Zusammenbau und Platzierung der Spielfeldobjekte

Die Würfel werden wie folgt zusammengebaut:



LEGO Teile für den gesamten Spielplan

Es gibt je Farbe einen LEGO-Würfel.

Bild	LEGO-Nr.	LEGO-Name	Anz. 1 Element	Farbe	Anz. pro Tisch
	3001	Brick 2 x 4	6	rot	6 (1 Würfel)
	3001	Brick 2 x 4	6	blau	6 (1 Würfel)
	3001	Brick 2 x 4	6	gelb	6 (1 Würfel)
	3001	Brick 2 x 4	6	grün	6 (1 Würfel)

WRO 2015 – Regular Category (Senior) – Spielfeld

5 Berge

Wir haben uns in den letzten Wochen intensiv mit einer sinnvollen Umsetzung des Spielfeldes für die Altersklasse Senior beschäftigt.

Im Folgenden stellen wir die Bauanleitungen für **zwei Berge** vor. Sofern ihr zum Üben vier Berge benötigt, werden alleine die Materialkosten für das Holz bei deutlich über 100€ liegen. Hinzu kommen das Lackieren der Berge in den vier Farben und die Kosten für unser Material-Set.

Um die Kosten für das Spielfeld zu senken, ist es eine sinnvolle Option zum Üben lediglich zwei Berge anzufertigen. Beim Wettbewerb werdet ihr definitiv immer vier Berge vorfinden.

Anleitung zum Bau von zwei Bergen

Für den Bau der Berge benötigt man **mehrere Platten der Größe 58cm x 58cm**. Möchte man nur einen Berg bauen, benötigt man 5 dieser Platten, bei zwei Bergen kommt man mit 9 solcher Platten aus. Für vier Berge benötigt man dementsprechend 18 Platten.

Für den Bau der Berge können diverse Holzarten verwendet werden. Nach unserer Recherche empfehlen wir zwei verschiedene Holzarten, die für die Wettbewerbe verwendet werden und die deutschlandweit im regionalen Baumarkt oder beim lokalen Tischler bezogen werden können.

- **Leimholzplatten in 18mm Stärke**
- **Spanplatten in 19mm Stärke**

Wir machen an dieser Stelle noch einmal darauf aufmerksam, dass es besonders bei solchen Holzaufbauten kleine Unterschiede zwischen dem Aufbau in der Übungsphase und beim Wettbewerb geben kann.

Dies sind Gegebenheiten, die mit zu den Aufgaben der WRO gehören und an die man sich am Wettbewerbstag anpassen muss.



WRO 2015 – Regular Category (Senior) – Spielfeld

Schritt 1 – 5 oder 9 Grundplatten der Größe 58cm x 58cm schneiden

Zunächst müssen mehrere Platten in der Größe 58cm x 58cm geschnitten werden. Für einen Berg benötigt man 5 dieser Platten. Für zwei Berge kommt man mit 9 Platten (58cm x 58cm) aus, da eine Platte doppelt verwendet werden kann.

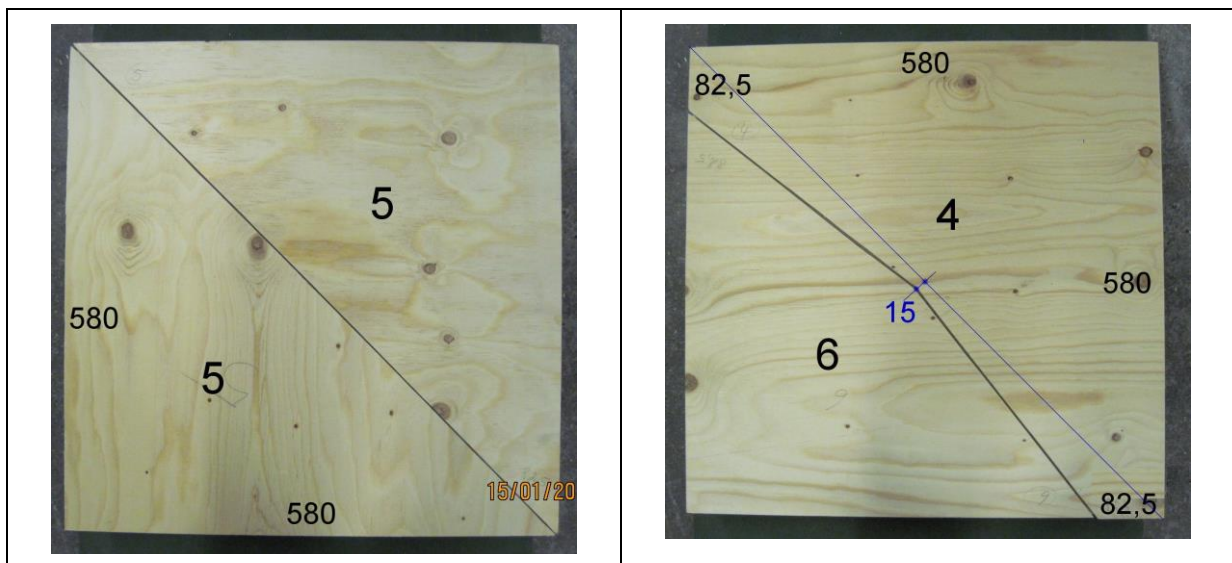
Darüber hinaus ist der Berg symmetrisch aufgebaut, d.h. das Quadrat, welches aus der untersten Platte ausgeschnitten wird, stellt die oberste Platte (das Plateau) des Berges dar. Dies wird in der folgenden Anleitung durch eine Nummerierung von 1 (unterste Platte) bis 9 (oberste Platte, Plateau) verdeutlicht.

Schritt 2 – Ausschnitte für einzelne Ebenen des Berges herstellen

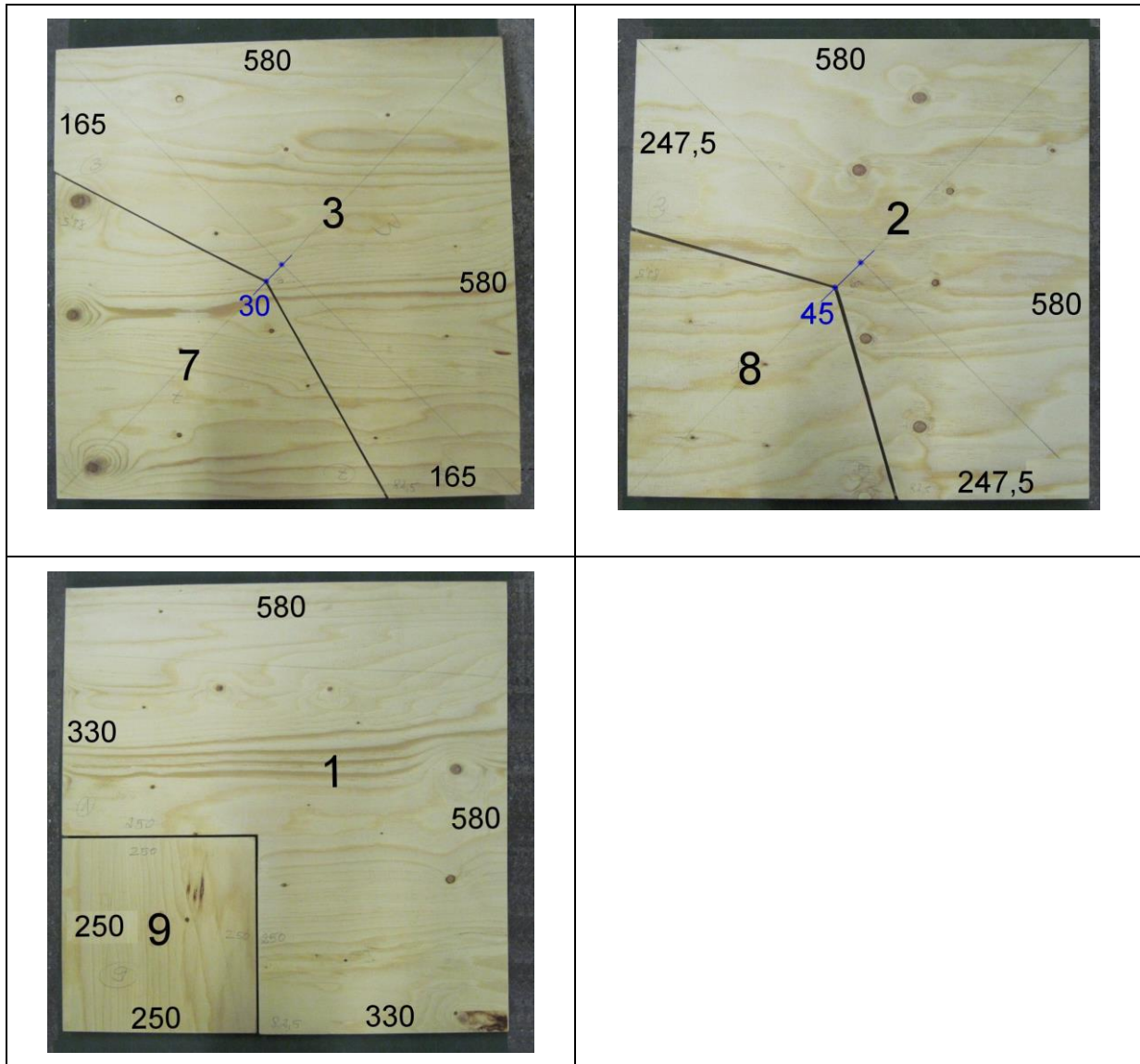
Damit im Folgenden sehr einfach ausgemessen werden kann, wie die Ausschnitte zu erfolgen haben, sollten man sich auf der Platte der Größe 58cm x 58cm **die beiden Diagonalen als Hilfslinien** mit Bleistift einzeichnen.

Die verschiedenen Maße werden dann immer ausgehend von den Ecken der Platte sowie vom Mittelpunkt entlang einer der Hilfslinien abgemessen. Auf den folgenden Bildern sind die nötigen Maße sowie die einzelnen Nummern der Platten für den späteren Zusammenbau zu erkennen.

Die Ausschnitte können dabei mit einer Kreissäge (sofern vorhanden) oder eine Stichsäge vorgenommen werden. **Im ersten Schritt erhält man zwei Platten vom Typ Nr. 5, die für zwei Berge verwendet werden können.**



WRO 2015 – Regular Category (Senior) – Spielfeld



Schritt 3 – Loch im Plateau einsägen

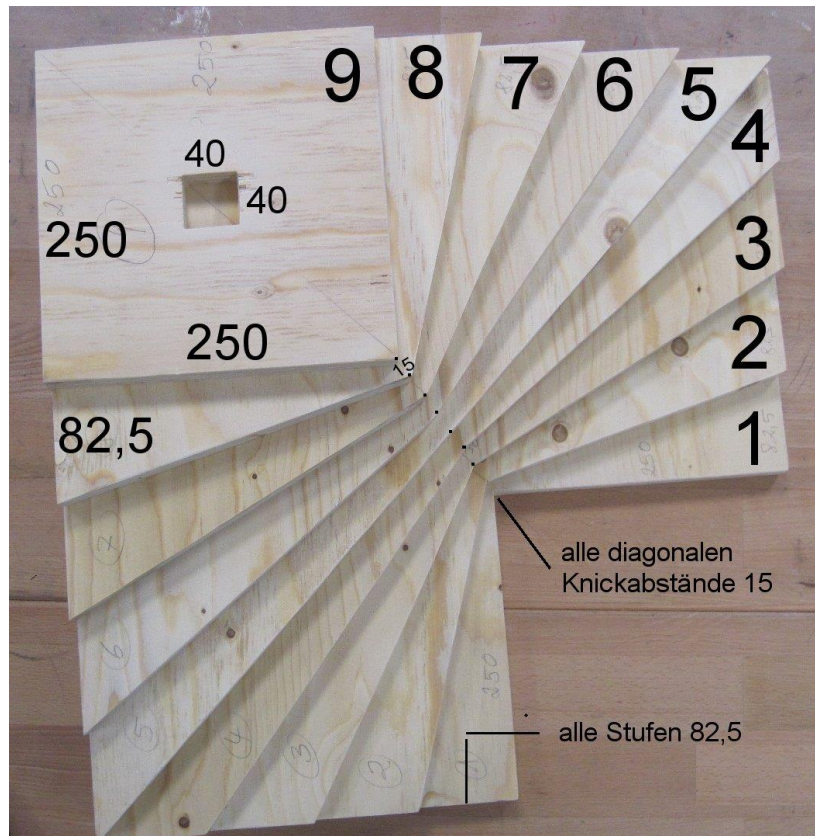
Letztendlich muss noch **in der Mitte der obersten Platte (9)** ein Loch der **Größe 40mm x 40mm** gesägt werden. Zum Anzeichnen des Quadrats in der Mitte des Plateaus können wieder Hilfslinien (Diagonalen) verwendet werden.

Man kann das Loch einfach ausschneiden, indem man in die Ecken des Quadrats Löcher bohrt und anschließend mit einer Stichsäge den eigentlichen Ausschnitt vornimmt.

WRO 2015 – Regular Category (Senior) – Spielfeld

Schritt 4 – Berg zusammenbauen

Aus den zuvor ausgeschnittenen Formen kann dann der Berg zusammengebaut werden, sodass sich folgender Aufbau ergibt:



Wir empfehlen, die einzelnen Ebenen des Berges zu verleimen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Platten befestigt werden (z.B. mit Schraubzwingen), sodass die Platten nicht verrutschen. Alternativ, oder für einen zusätzlichen Halt, können Schrauben zum Einsatz kommen.

WRO 2015 – Regular Category (Senior) – Spielfeld

Schritt 5 – Berge lackieren / sprayen und Aufkleber befestigen

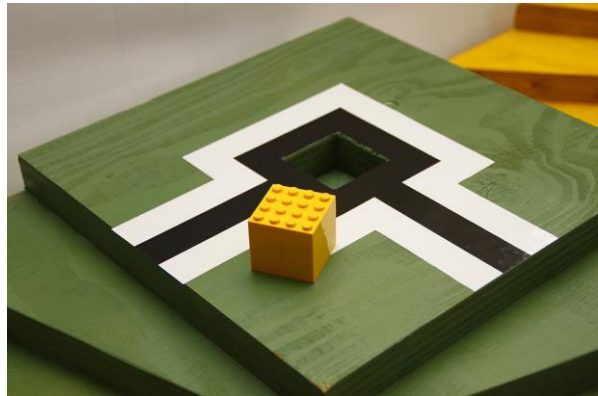
Abschließend werden die Berge in den vier Farben gelb, rot, grün und blau eingefärbt. Dies kann mit Holzlack oder Spray geschehen. In unserem Fall wurden die Berge angesprüht:



Die Farben können je nach Holzart, Lack oder Spray variieren. Ein Beispiel ist die Verwendung von Spray in den Farben rot (feuerrot), gelb (rapsgelb), grün (laubgrün) und blau (enzianblau). Diese Farben sollte es als Holzlack oder Spray in jedem lokalen Baumarkt geben.

Der genaue Farbton spielt für die Lösung der Aufgabe keine Rolle. Sollten zum Üben nur zwei Berge benutzt werden, ist es möglich diese nicht zu lackieren um sie an verschiedenen Positionen auf dem Spielplan einzusetzen.

Abschließend wird der Aufkleber aus unserem Material-Set oben auf dem Berg befestigt, sodass sich der Roboter auf dem Plateau des Berges orientieren kann:



Hinweis: In unserem Beispiel haben wir Berge mit Treppenstufen in der Höhe von 24mm verwendet, bei den Wettbewerben gibt es definitiv Berge aus 18mm Leimholz bzw. 19mm Spanplatte.