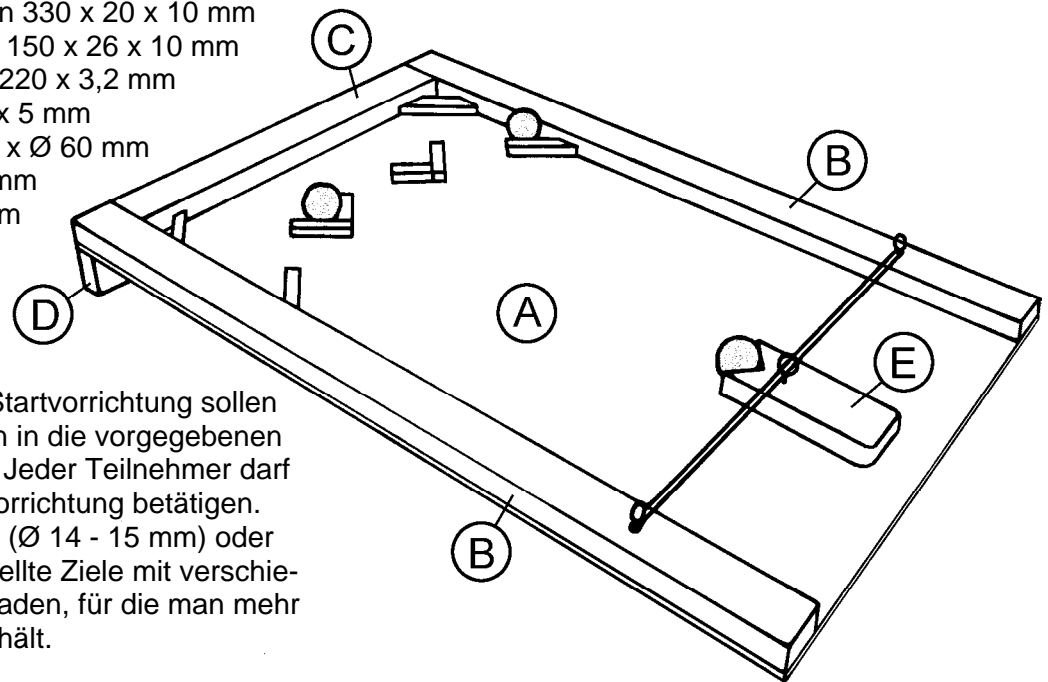


## Materialliste:

- 3 Pappelsperrholzleisten 330 x 20 x 10 mm
- 1 Pappelsperrholzleiste 150 x 26 x 10 mm
- 1 Hartfaserplatte 330 x 220 x 3,2 mm
- 1 Fichtenleiste 300 x 5 x 5 mm
- 2 Gummiringe 1,5 x 1,5 x Ø 60 mm
- 3 Ringschrauben 4/10 mm
- 5 Glasmurmeln Ø 16 mm

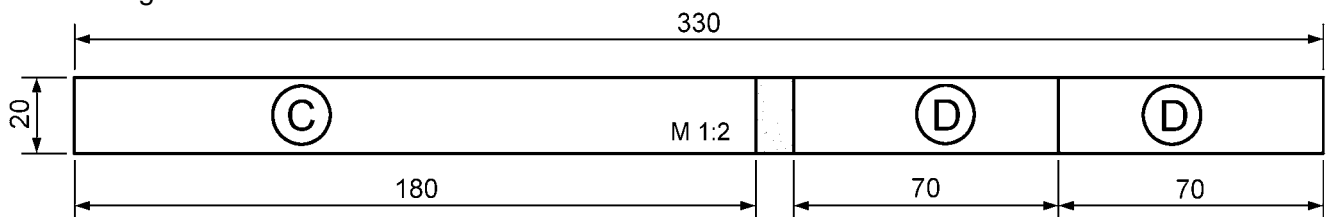


## Spielanleitung:

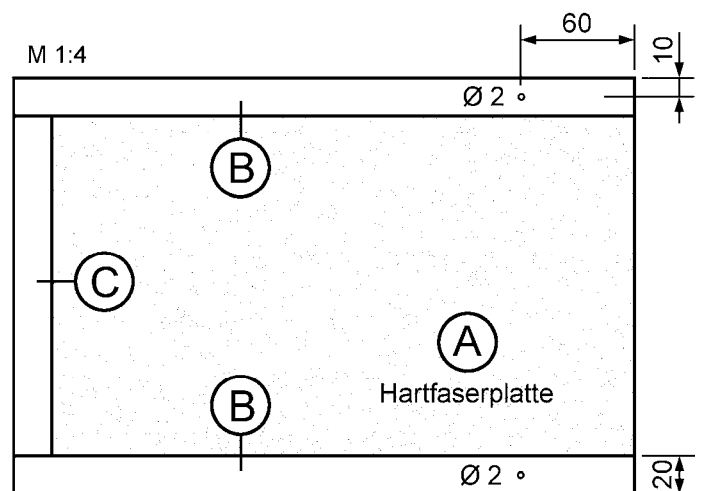
Mit Hilfe einer Gummi-Startvorrichtung sollen möglichst viele Murmeln in die vorgegebenen Ziele befördert werden. Jeder Teilnehmer darf dabei 10 Mal die Startvorrichtung betätigen. Als Ziele dienen Löcher (Ø 14 - 15 mm) oder aus Holzleisten hergestellte Ziele mit verschiedenen Schwierigkeitsgraden, für die man mehr oder weniger Punkte erhält.

## Arbeitsanleitung:

1. Länge eine der drei **Sperrholzleisten (330 x 20 x 10 mm)** mit einer Gehrungssäge laut folgender Zeichnung ab:

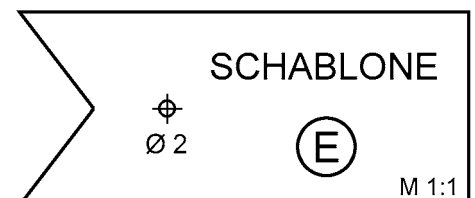


2. Leime **zwei Leisten (B)-(330 x 20 x 10 mm)** und die **Leiste (C)-(180 x 20 x 10 mm)** seitlich auf die glatte Seite der **Hartfaserplatte (A)-(330 x 220 x 3,2 mm)**. Fixiere die Leisten bis zum Abbinden des Leims am besten mit kleinen Leimzwingen. Zeichne die Bohrstellen auf den (B)-Leisten an. Bohre sie mit einem Ø 2 mm Bohrer oder stich sie mit einem Vorstecher kräftig vor und drehe zwei **Ringschrauben** ein.



3. Die Startvorrichtung (E) entsteht aus der **Sperrholzleiste (150 x 26 x 10 mm)**. Schneide die Schablone (E) aus, übertrage die Umrisse auf die Sperrholzleiste und markiere die Bohrstelle mit einem Vorstecher.

Länge Teil (E) ab und stelle die keilförmigen Einschnitte am besten mit einer Fein- oder Bastlersäge her. Schleife dann alle Sägestellen und Kanten mit feinem Schleifpapier nach. Stelle die Bohrung her und drehe eine **Ringschraube** so weit ein, dass sie auf der Unterseite gerade nicht herausragt. Fädle einen Gummiring durch die Ringschraube und hänge ihn an den zwei seitlichen Ringschrauben ein. Lege eine Murmel in den Einschnitt und teste die Startrampe (E).



4. Vor dem Weiterbau muss nun die Entscheidung fallen, wie die Ziele gestaltet werden sollen.

**Schablone (1)** zeigt eine Lösung mit Löchern und **Schablone (2)** zeigt Ziele, die aus Holzleisten ohne Bohren hergestellt werden können. Schneide eine Schablone aus und stelle die Ziele her:

**Schablone 1:** Lege die Schablone an Leiste (C) auf die Platte (A) und übertrage die fünf Bohrstellen mit einem Vorstecher auf die Platte (A). Bohre anschließend die Löcher mit einem Holzspiralbohrer ( $\varnothing 14 - 15$  mm). Verwende dazu eine Ständerbohrmaschine und ein sauberes Unterlagebrett!

**Schablone 2:** Bei dieser Variante werden die Ziele aus der beiliegenden Leiste ( $300 \times 5 \times 5$  mm) gefertigt. Zeichne die Leistenstücke laut Schablone auf der Leiste an und länge sie mit einer Fein- oder Bastlersage ab. Schleife die Sagstellen nach und leime die Leisten - wie in der Schablone angegeben oder nach eigenen Entwürfen - auf die Grundplatte (A).

5. Damit Murmeln, die ihr Ziel nicht erreichen, wieder zurückrollen, muss Platte (A) ein leichtes Gefälle ( $20$  mm) haben. Leime dazu die zwei Leisten (D) ( $70 \times 20 \times 10$  mm) der nebenstehenden Skizze entsprechend auf die Unterseite von Grundplatte (A).

Abschließend sollten die Leisten (B), (C), (D) und die Startvorrichtung (E) lackiert werden.

Nach Tests können bei den Zielen je nach Schwierigkeitsgrad noch Punkte angegeben werden.

