

Bereich: Technisches Werken • Klasse 8/9 • Arbeitszeit: 240 Minuten für das Werkstück • Geeignet für Projektprüfung



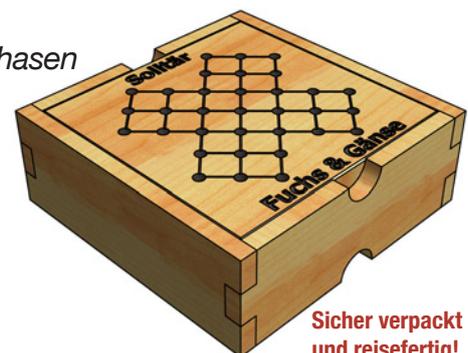
Fünf beliebte Brettspiele zum Alleinspielen oder für zwei Spieler in einem einzigen Kästchen: Die Abbildung zeigt die möglichen Spielvarianten.

### Aufgabe und Motivation

Fünf verschiedene Spiele in einem einzigen Gehäuse bilden eine anspruchsvolle Spielesammlung für unterwegs, zum Beispiel für die nächste Ferienreise. Klein und kompakt passt sie in jeden Koffer. Die Wendepaletten bei Boden und Deckel dienen als Spielbretter. Die Spielsteine sitzen während des Spiels gut gesichert im Brett und können in den Spielpausen sicher im Innern der Box verstaut werden. Alle Spiele lassen sich schnell auf-, um- und abbauen. Da sich die Spielesammlung auch als Verkaufsobjekt für den nächsten Schulmarkt eignet, kann die Aufgabe sowohl als Gruppenprojekt als auch als Einzelprojekt angelegt werden.

*Die „Reisespiele-Sammlung“ bewährt sich auch als Thema für eine Projektprüfung wie sie in Bayern und weiteren Bundesländern als Teil der qualifizierenden Hauptschulabschlussprüfung vorgesehen ist. Speziell für diese Projektprüfung finden Sie ab Seite 12 folgende Arbeitsblätter und Vordrucke:*

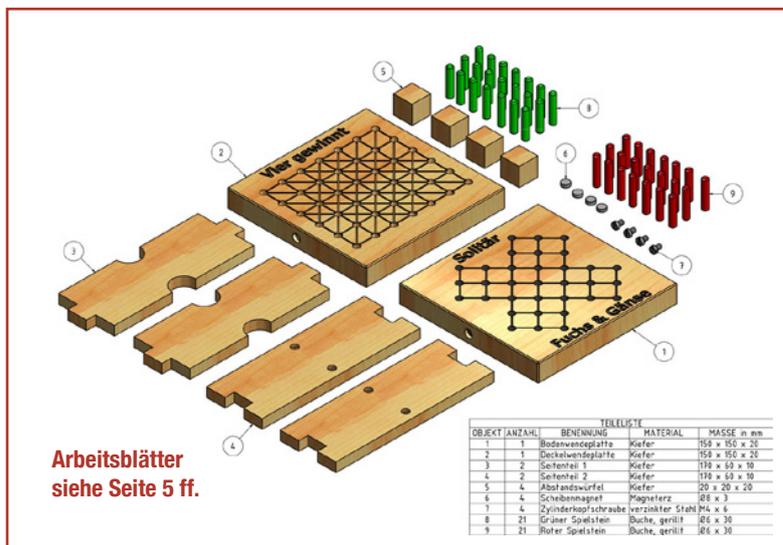
- Hinweise zur Projektprüfung, Projektprüfung – Ablaufphasen
- Leittext
- Möglicher Kriterienkatalog
- Hinweise zur Gestaltung
- Beratung/Fachgespräch
- Bewertungskriterien für das Werkstück
- Bewertungsbogen



Sicher verpackt  
und reisefertig!

## Lernschwerpunkte

- Handlungsorientiert und selbstständig auf das Projektziel, ein Produkt zu entwickeln und herzustellen, hinarbeiten.
- Auf der Grundlage eigener Entscheidungen selbstständig einen arbeitsteiligen Arbeitsprozess steuern, den Ablauf gemeinsam planen und organisieren. Termine planen, beachten und einhalten.



- Verschiedene Arbeitstechniken und Werkverfahren einsetzen.
- Sach- und sicherheitsgerecht mit Maschinen und Werkzeugen umgehen.
- Planungsprozess und Arbeitsergebnisse präsentieren.
- Den Arbeitsprozess reflektieren, das fertige Produkt beurteilen und bewerten.
- Das Produkt auf dem Schulbasar anbieten.

## Stück- und Materialliste

Benennung	Stückzahl	Material	Maße in mm
Boden	1	Kiefernplatte	150 x 150 x 20
Deckel	1	Kiefernplatte	150 x 150 x 20
Seitenteile	4	Kieferleisten	170 x 60 x 10
Steckbare Spielfiguren	42	Geriffelte Buchendübel	Ø 6 x 30
Abstandswürfel	4	Kiefernwürfel	20 x 20 x 20
Scheibenmagnet	4	Neodymium	Ø 8 x 3
Zylinderkopfschrauben	4	Verzinkt (kein Edelstahl)	M4 x 8

## Werkzeuge/Hilfsmittel/Maschinen

- PC mit Internetanschluss, PowerPoint oder Word, Grafikprogramm
- Plakate, Entwurfpapier, Bleistift, Radiergummi
- Parametrisches CAD-Programm, Drucker
- Maßstab, Geodreieck, Lineal, Anschlagwinkel, Vorstecher
- Holzplatte, Holzleisten, Nägel (Bohrschablone)
- Holzschraubstock, Säge Tisch und Schraubzwinde
- Laubsäge, Feinsäge, evtl. Gehrungssäge
- elektrische Standbohrmaschine > Maschinenschraubstock, Holzunterlage, Forstnerbohrer (Ø 25 mm), Holzbohrer (Ø 3,5 / 6,5 / 7 / 8 mm)
- Teller- und Bandschleifer, Holzfeilen, Schleifklotz und Schleifpapier mit unterschiedlicher Körnung
- Markierstift Edding 3000 in Schwarz
- Holzbeize
- UHU Alleskleber SUPER Strong & Safe
- UHU HOLZLEIM EXPRESS, Leimzwingen bzw. verstellbare Gehrungspresse, Leimpinsel, Küchenkrepp



## Gestaltungsablauf für das Modell mit Schwalbenschwanzzinkung



1. Die Schwalbenschwanz-Eckverbindungen aufreißen.



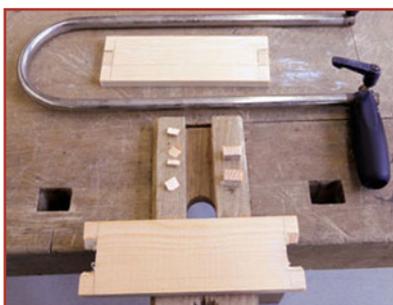
2. Erst mit der Feinsäge einschneiden ...



3. ... und dann aussägen.



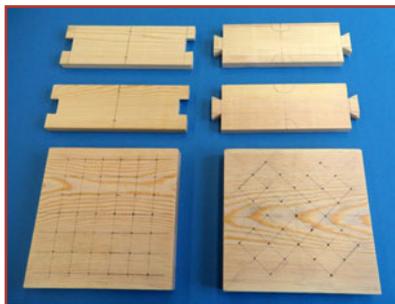
4. Danach mit der Laubsäge aussägen.



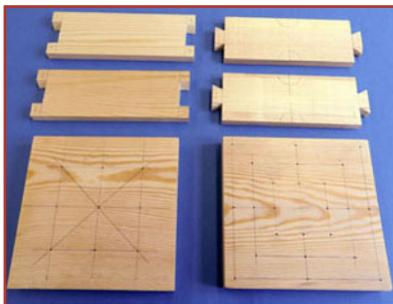
5. Ausgesägte Schwalbenschwanz-Nut. Vorgang bei den drei übrigen Teilen wiederholen.



6. Die Schnittflächen nachfeilen.



7. Die Bohrmittelpunkte aufreißen.



8. Ebenso auf den Rückseiten.



9. Im Spielfeld von „Vier gewinnt“ 10 mm tiefe Sacklochbohrungen von 6,5 mm Ø (für Dübelsteckungen mit 0,5 mm Spiel) ausführen.



10. Ebenso auf der Rückseite für das Spielfeld von „Tic Tac Toe“ sowie ...



11. ... im Spielfeld der „Mühle ...



12. ... und im Spielfeld von „Solitär“ und „Fuchs & Gänse“.



13. Für die Magnete an zwei gegenüberliegenden Seiten 3 mm tiefe Sacklochbohrungen von 8 mm Ø ausführen.



14. Alle Oberflächen am Bandschleifer nachschleifen.



15. Für die Griffmulden am Gehäuse Halbierungsbohrungen von 25 mm Ø durchführen, Bohrschablone verwenden.



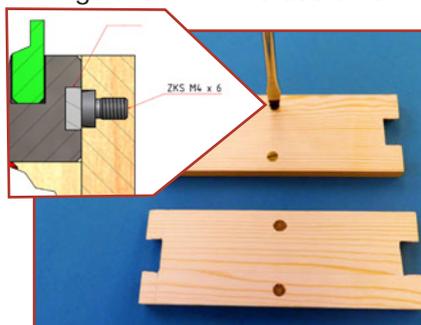
16. Für die Gegenstücke der Magnete (= Zylinderkopfschrauben), 2,5 mm tiefe Sacklochbohrungen von 7 mm Ø ausführen.



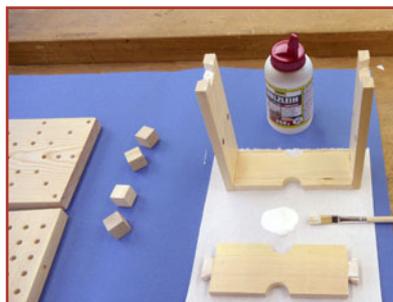
17. Tiefeneinstellungen für die zweite Runde der Sacklochbohrungen.



18. 8 mm tiefe Sacklochbohrungen von 3,5 mm Ø.



19. Zylinderkopfschrauben, M 4 x 8 (in Holz selbstschneidendes Gewinde), eindrehen.



20. Alle vier Gehäuseteile mit UHU HOLZLEIM EXPRESS verleimen.



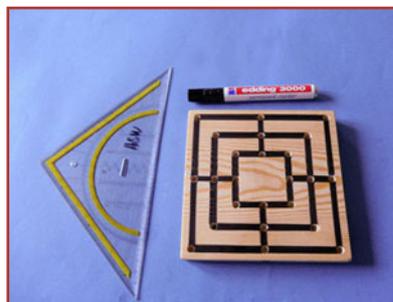
21. Bodenplatte einlegen, mit einer geeigneten Trennschicht abdecken und die Abstandswürfel in die Ecken einleimen.



22. Mit einer verstellbaren Geh-rungs-pressen fixieren und den Holzleim trocknen lassen.



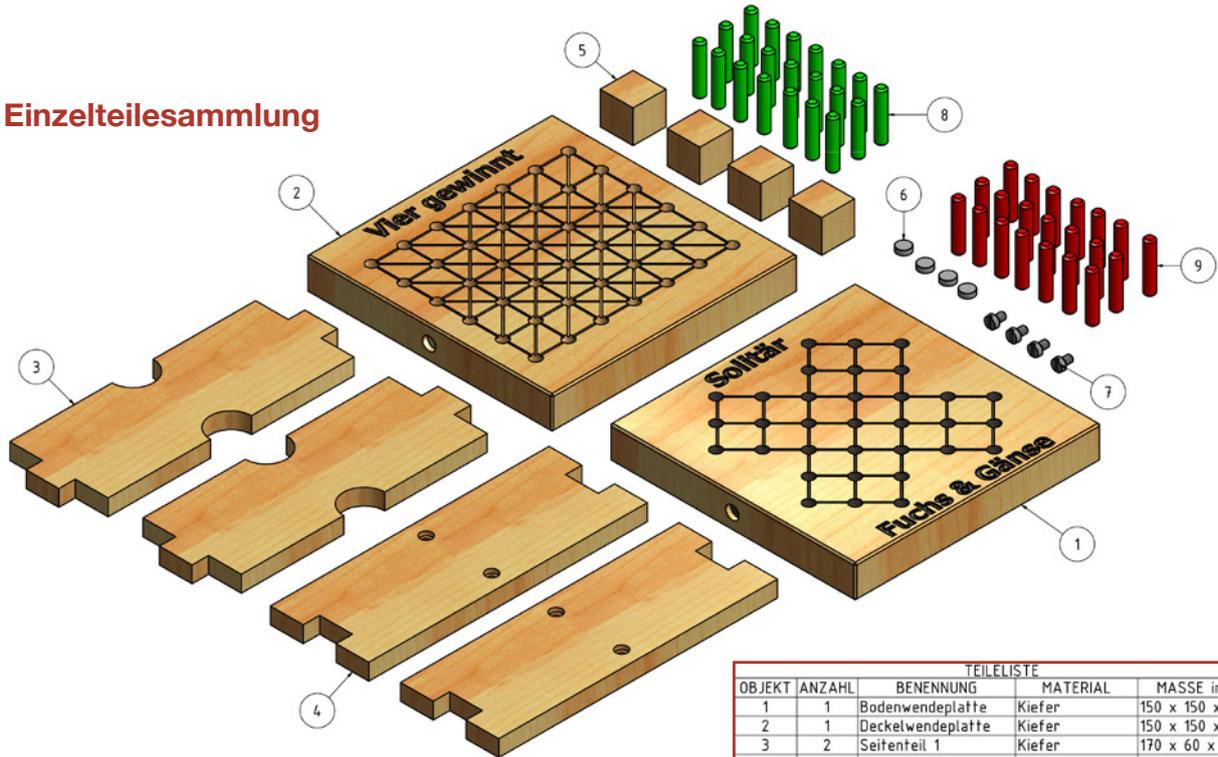
23. Magnete mit UHU Alleskleber Super Strong & Safe einkleben.



24. Auf allen Spielflächen Linien für die zulässigen Spielzüge mit einem Geodreieck und dem wasserfesten Permamentmarker Edding 3000 anzeichnen.

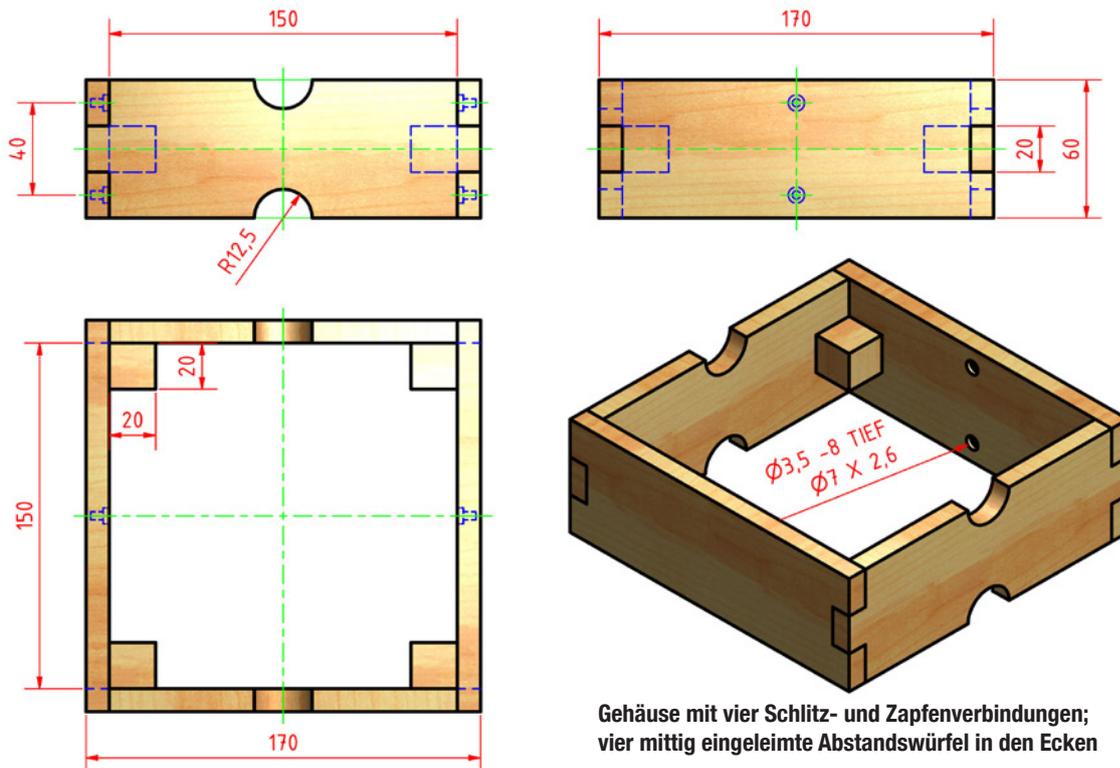
# Technische Zeichnungen für das Modell mit Schlitz- und Zapfenverbindungen

## Einzelteilesammlung



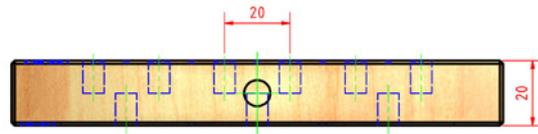
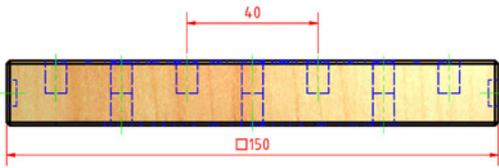
TEILELISTE				
OBJEKT	ANZAHL	BENENNUNG	MATERIAL	MASSE in mm
1	1	Bodenwendeplatte	Kiefer	150 x 150 x 20
2	1	Deckelwendeplatte	Kiefer	150 x 150 x 20
3	2	Seiten teil 1	Kiefer	170 x 60 x 10
4	2	Seiten teil 2	Kiefer	170 x 60 x 10
5	4	Abstandswürfel	Kiefer	20 x 20 x 20
6	4	Scheibenmagnet	Magneferz	Ø8 x 3
7	4	Zylinderkopfschraube	verzinkter Stahl	M4 x 6
8	21	Grüner Spielstein	Buche, gerillt	Ø6 x 30
9	21	Roter Spielstein	Buche, gerillt	Ø6 x 30

## Gehäuse

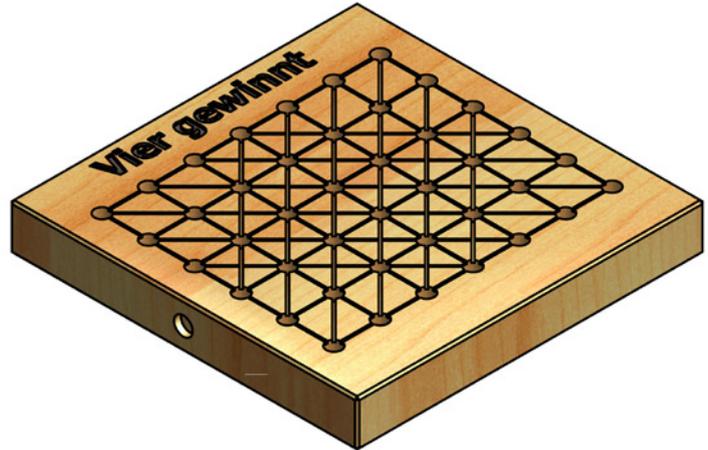
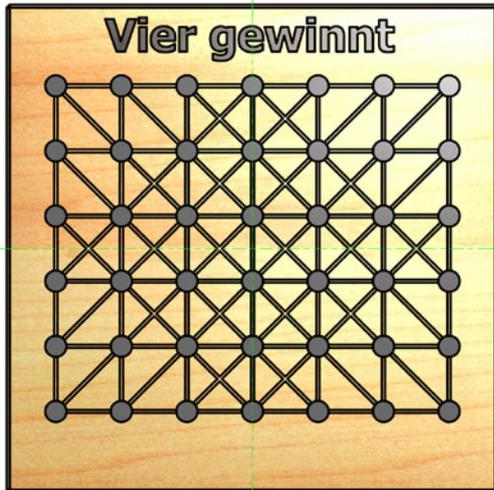


Gehäuse mit vier Schlitz- und Zapfenverbindungen; vier mittig eingeleimte Abstandswürfel in den Ecken

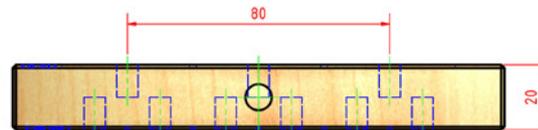
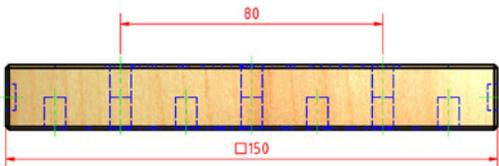
## Deckplatte Oberseite: Spielfläche für „Vier gewinnt“



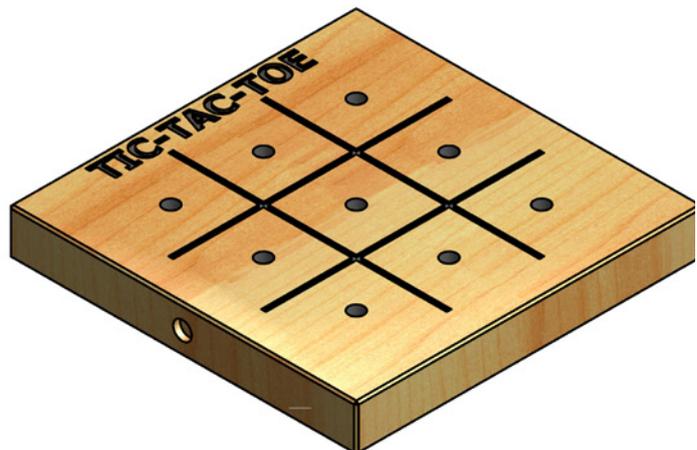
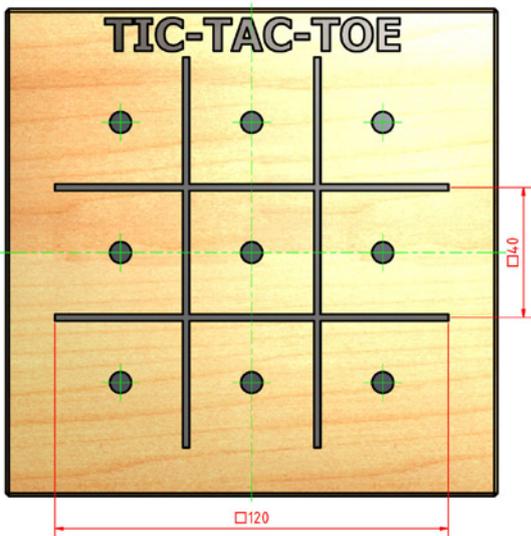
Alle Bohrungen von oben und unten 6,5 mm Ø, 10 mm tief;  
2 Seitenbohrungen: 8 mm Ø, 3 mm tief



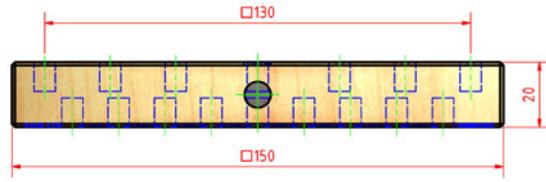
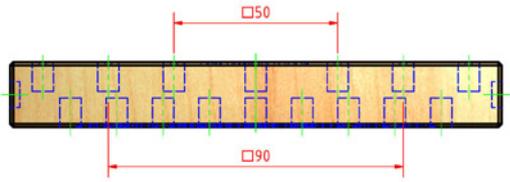
## Deckplatte Unterseite: Spielfläche für „Tic Tac Toe“



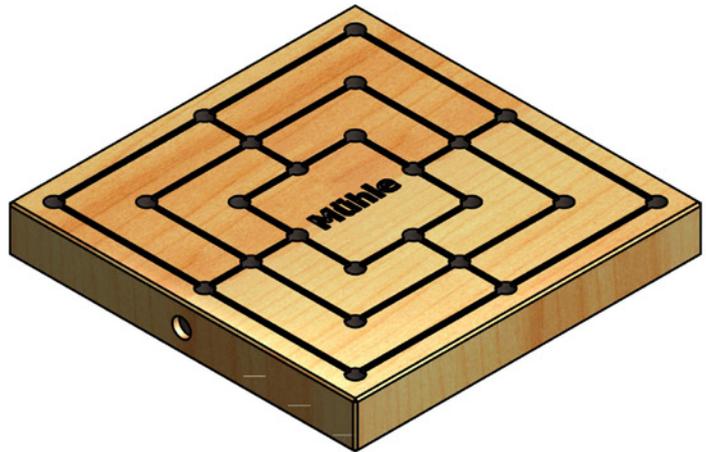
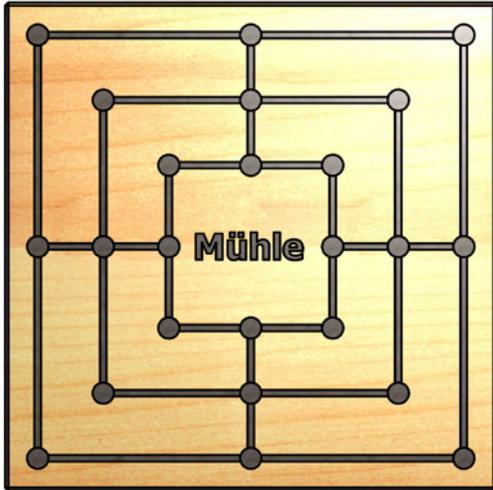
Alle Bohrungen von oben und unten 6,5 mm Ø, 10 mm tief;  
2 Seitenbohrungen: 8 mm Ø, 3 mm tief



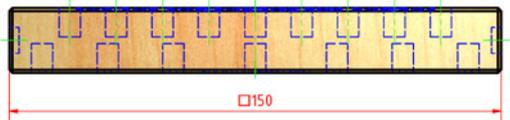
## Bodenplatte Oberseite: Spielfläche für „Mühle“



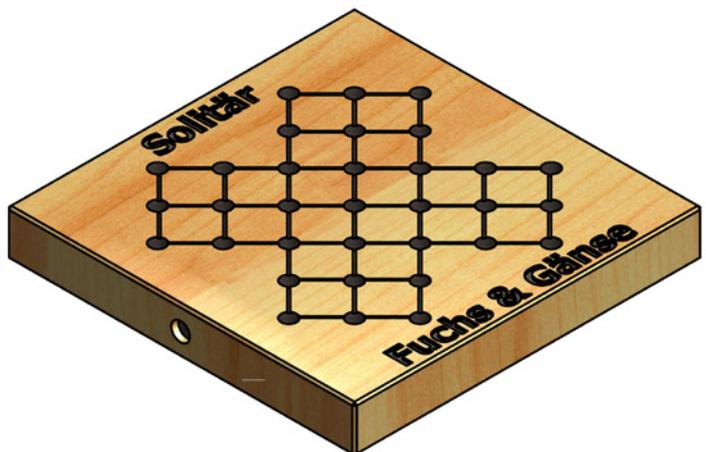
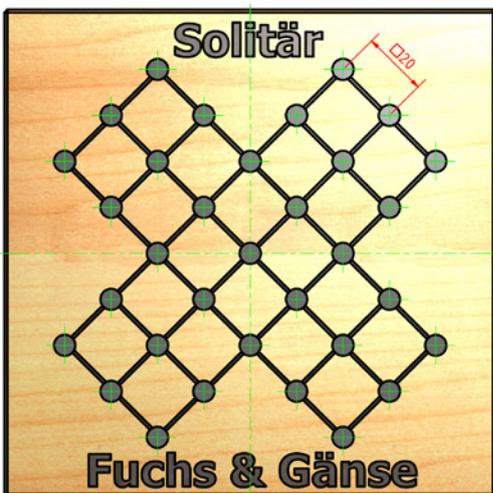
Alle Bohrungen von oben und unten 6,5 mm Ø, 10 mm tief;  
2 Seitenbohrungen: 8 mm Ø, 3 mm tief



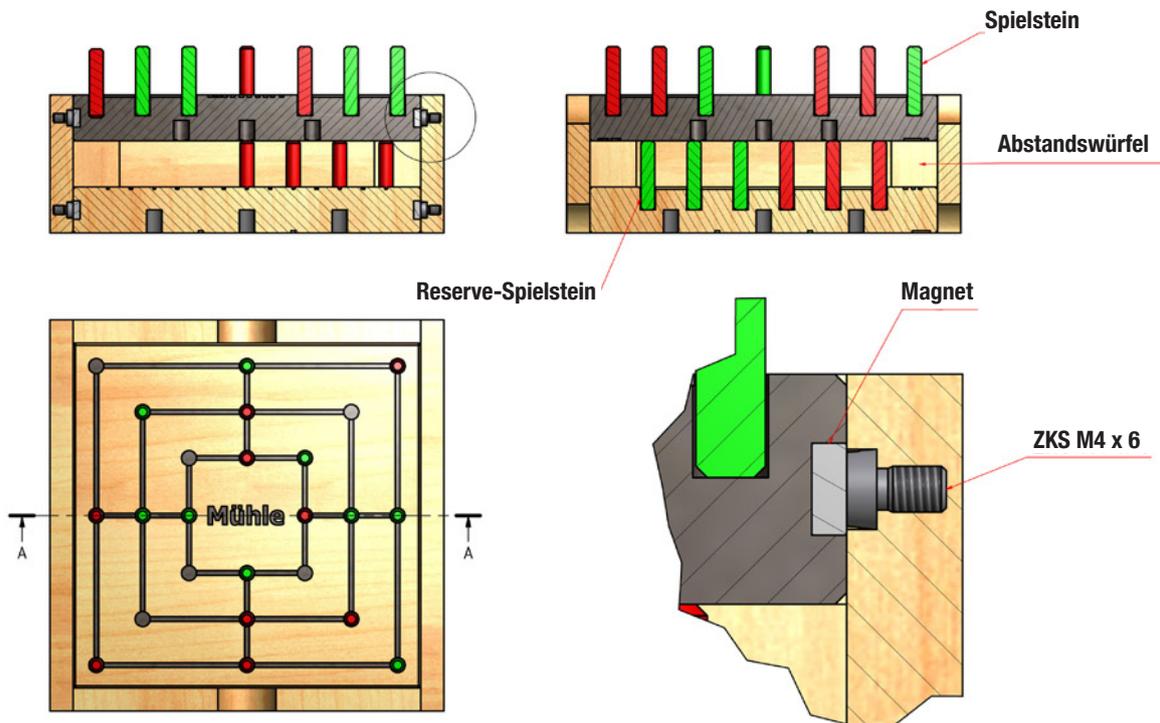
## Bodenplatte Unterseite: Spielfläche für „Solitär“ und „Fuchs & Gänse“



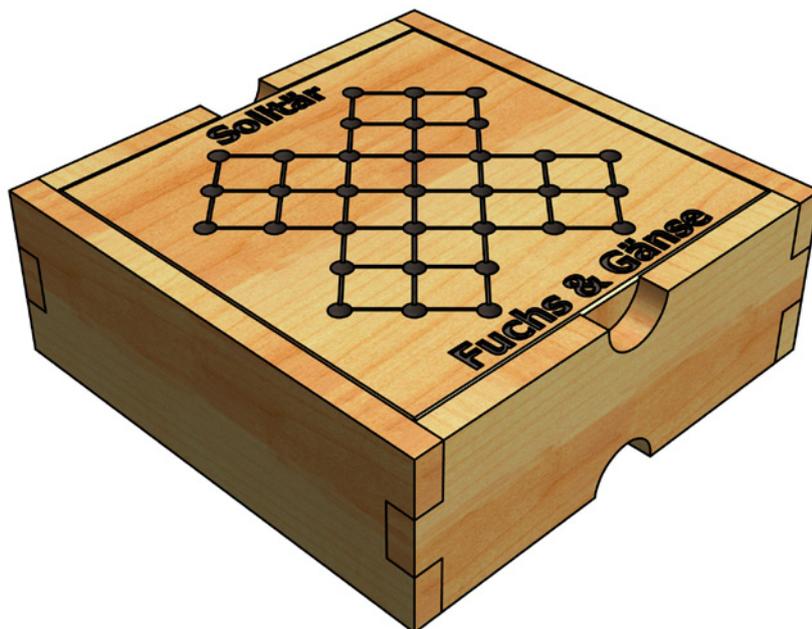
Alle Bohrungen von oben und unten 6,5 mm Ø, 10 mm tief;  
2 Seitenbohrungen: 8 mm Ø, 3 mm tief



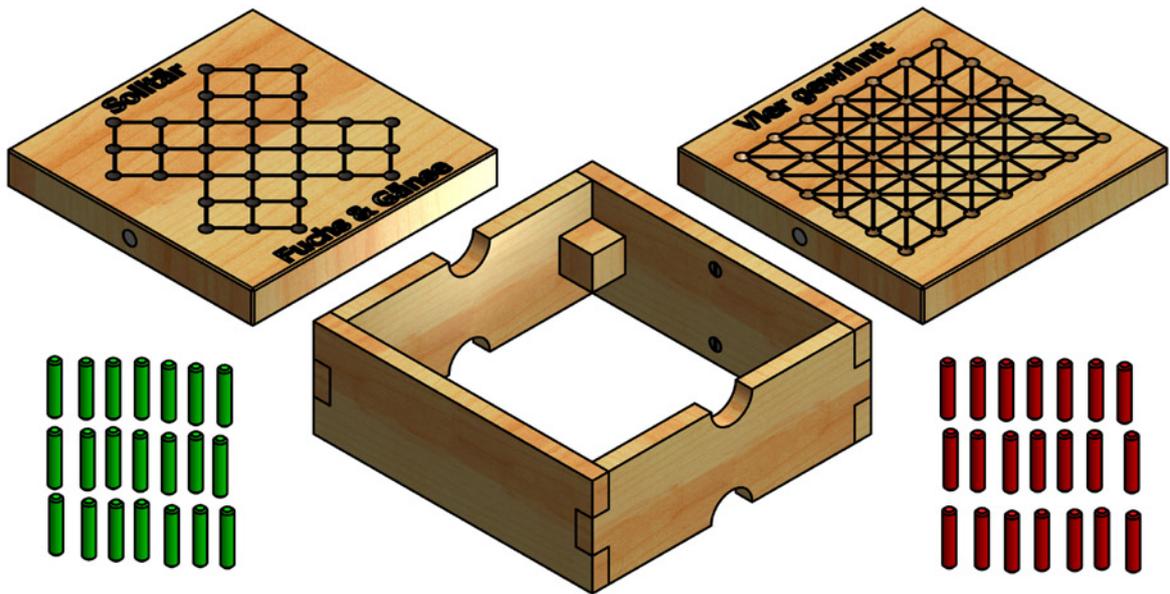
2x Vollschnitt von Vorder- und Seitenansicht  
1x Detailansicht der Magnethalterung



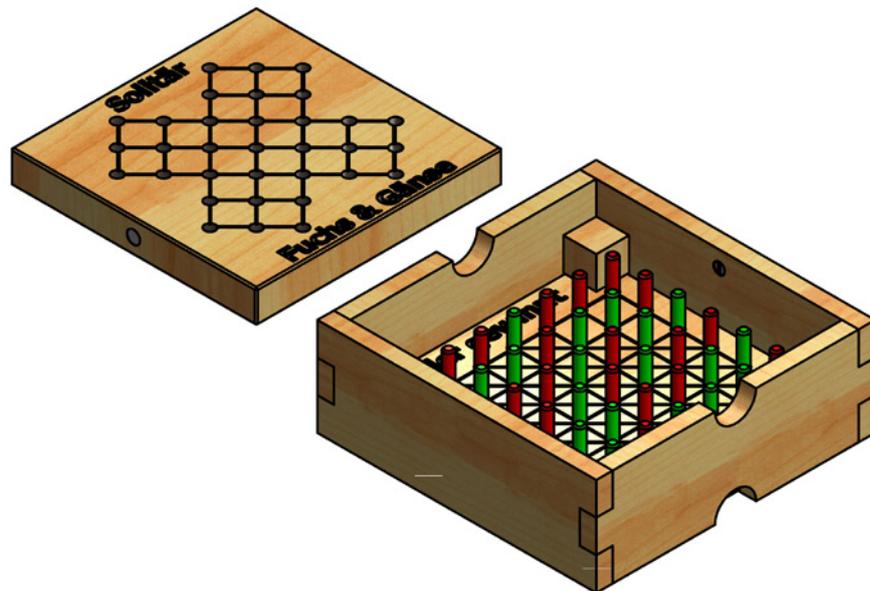
Verpackte Spielesammlung



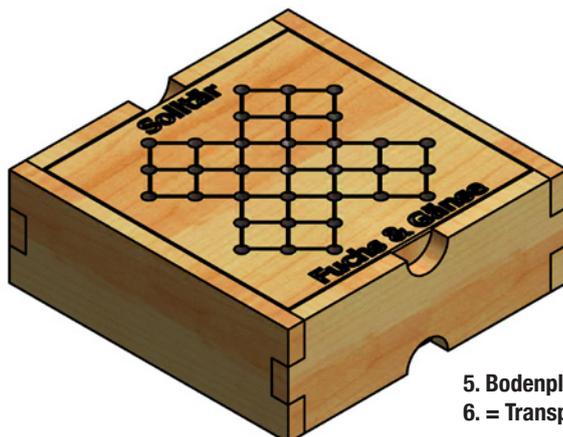
## Zusammenbau



1. Abstandswürfel in die Gehäuseecken leimen.
2. Scheibenmagnete einkleben.

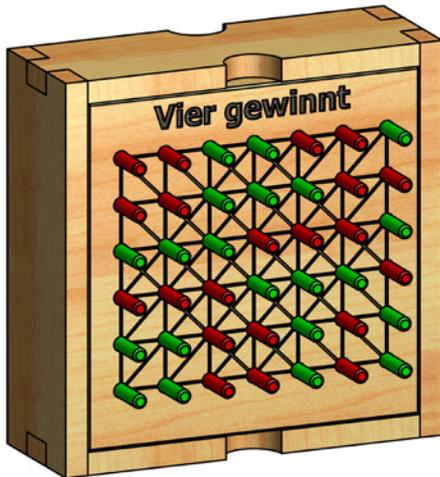


3. Alle 42 Spielsteine auf „Vier gewinnt“ einstecken.
4. Gehäuse über Deckplatte schieben (Magnete auf Zylinderköpfe).



5. Bodenplatte von oben einstecken (Magnete auf Metalle).
6. = Transportstellung.

## Spielanleitung für „Vier gewinnt“



„Vier gewinnt“ ist ein Spiel für zwei Personen. Wer als Erster mit seinen Spielsteinen eine horizontale, vertikale oder diagonale Viererreihe bilden kann, gewinnt.

Das aufrecht stehende Spielbrett hat 42 Löcher, jeder Spieler besitzt 21 Spielsteine einer Farbe, z. B. in Rot oder Grün. Abwechselnd stecken die Spieler einen Stein in eine der Bohrungen und versuchen dabei, mit den eigenen Figuren eine Viererreihe zu bilden und dies beim Gegner zu verhindern.

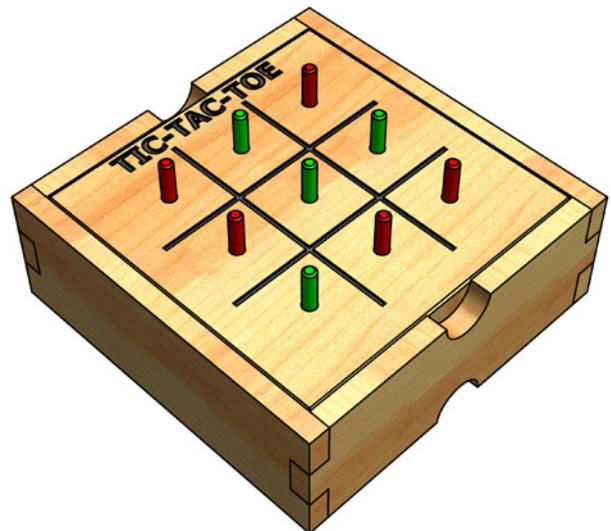
Es wird von unten nach oben gespielt, d. h. eine neue Spalte muss von unten begonnen werden.

Jede weitere Spielfigur muss von oben ohne Lücke

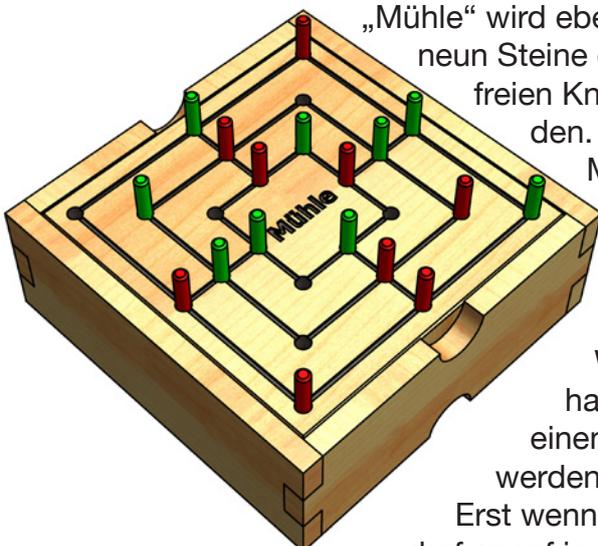
auf die gesetzte Spielfigur in der Spalte aufgefüllt werden. Gelingt es keinem Spieler, eine Viererreihe zu bilden und das Spielfeld ist voll, endet das Spiel unentschieden. Variante: Das Spielbrett flach hinlegen und die Steine frei setzen, ohne die Spalten aufzufüllen.

## Spielanleitung für „Tic Tac Toe“

Auch das Strategiespiel Tic Tac Toe ist für zwei Spieler gedacht. Beide Spieler erhalten jeweils fünf Spielsteine einer Farbe und setzen abwechselnd je eine Spielfigur auf ein Quadrat des Spielfeldes. Wer zuerst drei Spielsteine der eigenen Farbe entweder senkrecht, waagrecht oder diagonal in eine Reihe setzen kann, gewinnt. Erreicht das keiner der beiden Spieler, bevor alle neun Felder belegt sind, endet das Spiel unentschieden.



## Spielanleitung für „Mühle“



„Mühle“ wird ebenfalls zu zweit gespielt. Jeder Spieler erhält neun Steine einer Farbe, die abwechselnd auf einen freien Knotenpunkt des Spielbrettes gesteckt werden. Ziel des Spiels ist es, möglichst oft eine

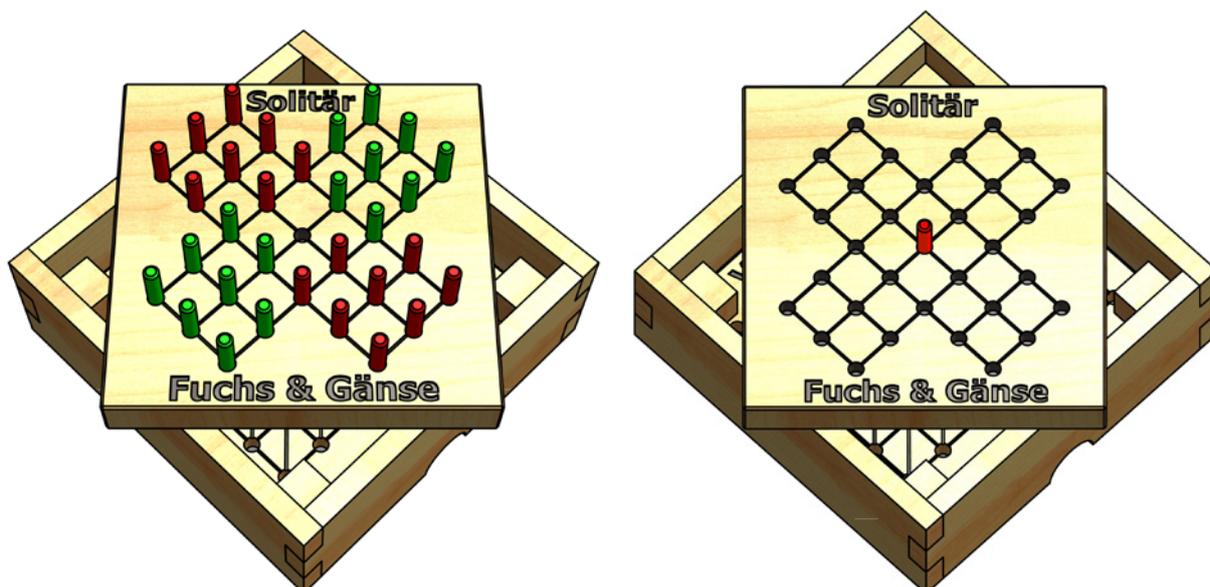
Mühle (drei eigene Steine in einer Reihe auf den vorgezeichneten Linien) zu schließen, um dann dem Gegner einen Stein abnehmen zu können. Dieser darf jedoch nicht aus einer geschlossenen Mühle stammen.

Wenn jeder seine neun Spielfiguren gesetzt hat, dürfen die Steine von nun an nur noch auf einen benachbarten freien Knotenpunkt versetzt werden.

Erst wenn ein Spieler nur noch drei Steine besitzt, darf er auf jeden beliebigen freien Knotenpunkt springen.

Verloren hat derjenige, der zuletzt zwei Steine auf dem Spielbrett hat oder von den gegnerischen Steinen eingeschlossen wird.

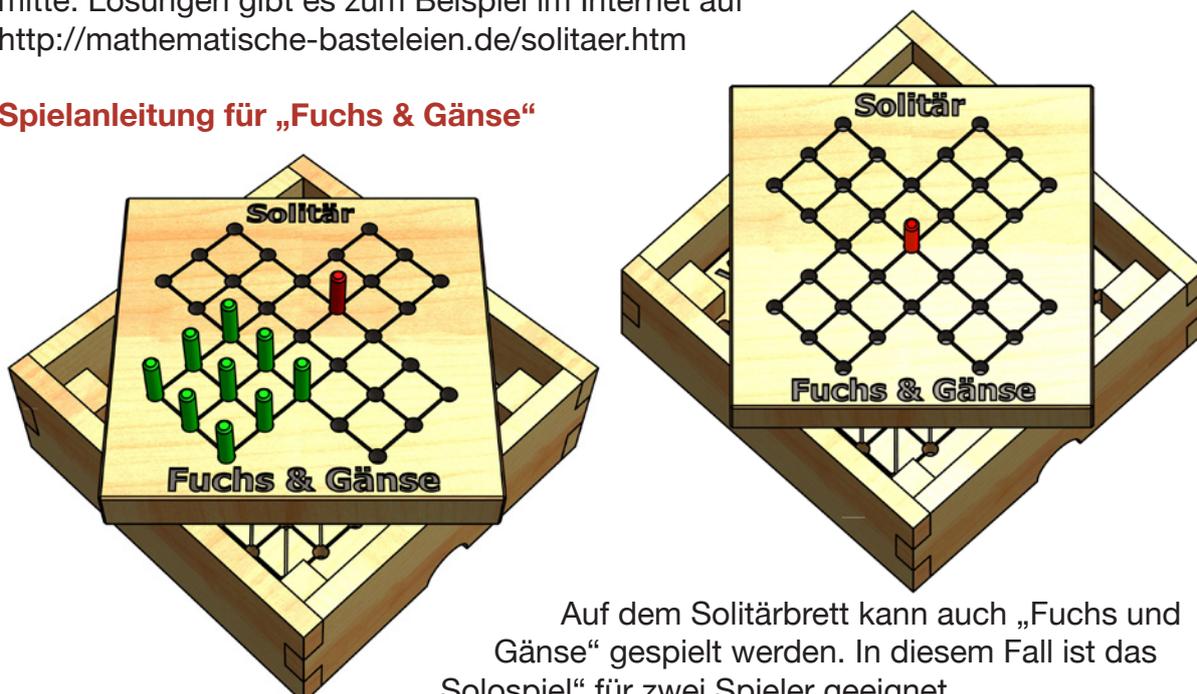
## Spielanleitung für „Solitär“



„Solitär“ wird in der Regel allein gespielt: 32 Spielsteine, deren Farbe gleichgültig ist, werden auf das Spielbrett gesteckt, die Bohrung in der Mitte bleibt frei. Nun soll ein Spielstein den daneben liegenden überspringen, um ihn zu entfernen. Die entfernten Spielsteine werden ins Gehäuse geworfen.

Die Spielfiguren dürfen nur entlang der vorgegebenen Linien springen und nicht diagonal. Ziel des Spieles ist es, dass nur ein Stein übrig bleibt und zwar in der Brettmitte. Lösungen gibt es zum Beispiel im Internet auf <http://mathematische-basteleien.de/solitaer.htm>

## Spielanleitung für „Fuchs & Gänse“



Auf dem Solitäre Brett kann auch „Fuchs und Gänse“ gespielt werden. In diesem Fall ist das „Solospiel“ für zwei Spieler geeignet.

Die neun grünen Gänse dürfen nur vorwärts marschieren und nehmen dem Fuchs durch geschickte Deckungsarbeit seine Bewegungsfreiheit. Die Gänse eröffnen das Spiel. Für den Fuchs wählen wir einen roten Spielstein. Dieser hat im Mittelfeld seine Ausgangsposition. Er darf vorwärts, rückwärts und seitwärts ziehen bzw. springen. Denn nur durch Überspringen – bei einer Lücke hinter einer Gans – kann er diese aus dem Spiel werfen. Mehrfachsprünge sind möglich. Er wird Sieger, wenn ihm alle „Gänse“ zum Opfer gefallen sind.

Georg Dandl

## Hinweise zur Projektprüfung

- Die Projektprüfung ist Teil der Abschlussprüfung zum Erwerb des Qualifizierenden Hauptschulabschlusses bzw. der Mittleren Reife. Die Prüfung vereint hier das Fach AWT und den berufsorientierenden Zweig Technik. In der Projektprüfung sollen die Schüler die im AWT- und Technikunterricht erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten unter Beweis stellen.
- Anhand des Leittextes müssen die einzelnen Aufgabenbereiche schrittweise für die Fächer AWT und Technik erarbeitet werden.
- Die Projektprüfung ist eine Gruppen- und Einzelprüfung, welche die Eigenaktivität betont.
- Anders als bei einem „normalen“ Projekt, wird in der Projektprüfung ein Werkstück gemeinsam geplant und anschließend eigenständig hergestellt.
- Da nur Einzelleistungen bewertet werden dürfen, sollte am Ende dieses Projektes jeder Schüler eigene Pläne, eine eigene Projektmappe und einen Prototyp seiner Spielesammlung vorweisen können.
- In jeder Phase der Projektprüfung müssen Leistungen erbracht werden. Diese bilden die Grundlage für die Bewertung. Die Endnote setzt sich aus den beobachteten Leistungen, dem Endprodukt, der Präsentation und der Projektmappe zusammen. Bei Fragen und Problemen stehen Lehrer nur in der Schalterstunde beratend zur Seite.
- Die Arbeitszeit für das Herstellen des Werkstückes beträgt 240 Minuten.
- Die Präsentationen in AWT und in Technik dauern pro Schüler jeweils 5 Minuten.

## Projektprüfung – Ablaufphasen

- Information: Erkunden und Prüfen aller möglichen Variablen, die auf das Produkt wirken
- Findung: Erfindungsprozess und eigener Entwurf
- Entscheidung: Fachgespräch – Beratung
- Planung: Arbeits-, Zeitplanung, Material- und Stückliste, technische Zeichnungen
- Durchführung: Herstellung
- Kontrolle: Beurteilung und Erprobung
- Bewertung: Selbstbewertung, Fremdbewertung und Noten

Schule: \_\_\_\_\_

Schuljahr: \_\_\_\_\_

Leittext für die Projektprüfung in AWT und im berufsorientierten Zweig Technik  
Jahrgangsstufe 9 oder 10

**THEMA**

## Planung und Herstellung einer Reisespielesammlung

Projektgruppe:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ausgabetermin der Unterlagen:

\_\_\_\_\_

Beratungstermin/Beratungszeitraum:

\_\_\_\_\_

Termin des praktischen Prüfungsteils:

\_\_\_\_\_

Präsentationstermin:

\_\_\_\_\_

Punkteschlüssel						
Punkte						
Note	1	2	3	4	5	6

Prüfer I:

\_\_\_\_\_

Prüfer II:

\_\_\_\_\_

Note: \_\_\_\_\_

### **Leittext:**

Für den Schulbasar im kommenden Jahr soll in Fließfertigung eine Reisespielesammlung aus Holz mit der maximalen Spielfeldgröße von 150 x 150 mm hergestellt werden. Sie sollte vier bis fünf verschiedene Spielmöglichkeiten bieten. Die Spiele können selbst erdacht oder bereits bekannt sein. Für die Aufbewahrung der Spielfiguren muss ein Gehäuse mit entsprechendem Stauraum in der Planung berücksichtigt werden. Spielflächen und Spielfiguren sollten sicher transportiert werden können. Plant in der Gruppe und erstellt in Einzelarbeit einen Prototyp.

### **Das müsst ihr tun:**

1. Überlegt euch in der Gruppe, wie eine Spielesammlung aussehen könnte. Sammelt dazu Informationen über „Spiele für ein bis zwei Spieler“ und „Spiele für unterwegs“ und sichtet das Angebot handelsüblicher Spielesammlungen. Erstellt einen Kriterienkatalog und eine Liste geeigneter Spiele. Erstellt gemeinsam einen Organisations- und Zeitplan.
2. Die Spielesammlung soll vier bis fünf Spielmöglichkeiten bieten. Überlegt euch, welche Holzverbindungen sich für den Bau des Gehäuses eignen.
3. Jedes Gruppenmitglied entwirft eine Spielesammlung mit den ausgewählten Spielen. Desweiteren fertigt jeder eine Werkzeichnung an, aus der alle Maße zu entnehmen sind. Erstellt eine Stückliste und einen Fertigungsplan. Außerdem muss jeder seinen Materialbedarf berechnen.
4. Jeder stellt am \_\_\_\_\_ seine entworfene Spielesammlung in Einzelfertigung her.
5. Bei eurer Präsentation am \_\_\_\_\_ stellt ihr eure Ergebnisse vor.  
Sie muss Folgendes beinhalten:
  - die Auswahlgründe für die Spiele der Spielesammlung
  - die Erklärung der Konstruktionszeichnungen des Prototyps
  - Aufstellung der Stückliste und der Materialkosten
  - Darstellung und Erläuterung des gewählten Herstellungsprozesses (Arbeitsschritte, Werkzeuge) der Spielesammlung
6. AWT: z. B. Produktumfrage, Angebotsvergleich, Materialkostenberechnung, Arbeitsschutzbestimmungen, Vor- und Nachteile der Fließfertigung – Einzelfertigung – Automatisierung ...

### **Jedes Gruppenmitglied erstellt eine Projektmappe mit folgendem Inhalt:**

- Deckblatt und Inhaltsverzeichnis
- Arbeitsbericht mit
  - Zeit- und Organisationsplan, Arbeitsplanung
  - täglichen Tätigkeitsnachweisen
  - Dokumentation handelsüblicher Spielesammlungen
  - Liste der geeigneten Spiele
  - Skizzen der Spielesammlung, Werkzeichnung des Prototyps, einschließlich der verfassten Spielregeln
  - Material und Kostenaufstellung
  - AWT: ...
- Begleittext zur Präsentation
- Anlage: ausgearbeitete Materialien für die Präsentation
- Quellenangaben
- Reflexion der eigenen Arbeit und der Arbeit in der Gruppe

# Möglicher Kriterienkatalog

	✓	X
<b>Sinn und Zweck</b>		
• dient der Unterhaltung, soll Spaß machen		
• lässt sich allein spielen		
• lässt sich zu zweit spielen		
• ist abwechslungsreich / spannend		
<b>Form, Größe, Material</b>		
• Quadratisch; max. Größe der Spielfläche: 150 x 150 mm		
• Schachtel / Kasten besteht aus dem Werkstoff Holz		
• Spielfiguren-Stecker aus Holz (Material: geriffeltes Rundholz)		
• Komplizierte Spielfiguren für Spiel ..... aus Kunststoff /Holz hinzukaufen		
<b>Anforderungen an die Spieleschachtel</b>		
• Spiele können schnell auf- und abgebaut werden		
• Maße orientieren sich an Spielfiguren, Spielzubehör und Spielfelder		
• Die Wandstärken sind formstabil		
• Deckel (Spiel 1 und 2) und Boden (Spiel 3 und 4) sind beidseitig bespielbar		
• Deckel und Boden haben eine Befestigungsvorrichtung (Magnete, Klettverschluss, ...)		
• Freigelegte Griffzonen am Gehäuse für ein problemloses Herausnehmen von Boden und Deckel		
• Spielfiguren fallen nicht durcheinander		
• Spielzubehörtrennung bzw. sichere Aufbewahrung der Spielsteine in der Schachtel		
• Platz für Spielanleitungen in der Schachtel		
<b>Konstruktion der Spieleschachtel</b>		
• Boden und Deckel sind versenkt		
• Deckel-/Bodenaufgabe: vier gleich hohe am Rahmen eingeleimte Würfel oder Kanthölzer		
• Holzverbindungen: fünfteilige Fingerzinkung, Schlitz und Zapfen, Schwalbenschwanzzinkung		
<b>Anforderungen an die Spielfiguren</b>		
• sind gut zu greifen		
• sind schmutzabweisend		
• unterscheiden sich farblich voneinander (wasserlösliche Farben)		
<b>Verarbeitung</b>		
• glatte Oberfläche, keine abstehenden Holzfasern		
• abgerundete bzw. gefaste Kanten (Außenform, Spielfiguren)		
<b>Verschiedene Spielmöglichkeiten</b>		
<b>Sonstiges</b>		

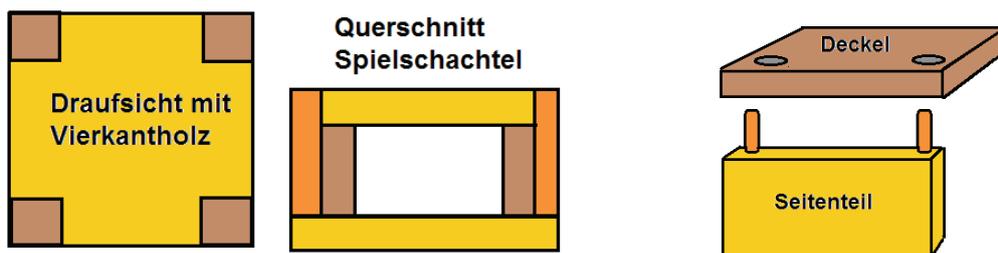
## Hinweise zur Gestaltung

Du hast dich für vier bis fünf Spiele entschieden? Diese müssen nun in deiner Spielesammlung untergebracht werden. Während die meisten kommerziellen Spieleschachteln aus Karton bestehen und faltbare Spielpläne enthalten, sollen deine Spielpläne in die Schachtel integriert werden.

Hast du bedacht, dass du den Deckel und den Boden beidseitig für deine Spiele nutzen kannst?

Hast du schon Ideen für dein Spielzubehör? Spielfiguren sollten sich voneinander unterscheiden lassen. Welche Möglichkeiten gibt es da?

Bei fünf Spielen kann es schnell eng werden für das Zubehör wie Spielfiguren, Würfel usw. Du musst daher genügend Stauraum einplanen. Auch hier stehen dir verschiedene Varianten zur Auswahl. So kannst du zum Beispiel eine Spieleschachtel mit einem aufgesetzten oder einem versenkten Boden bzw. Deckel entwerfen, höhere Wände einplanen oder die Schachtel der Größe anpassen. In keinem Fall sollte sie aber größer als 150 x 150 mm sein.



Wichtig ist, dass du eine Befestigungsvorrichtung einplanst, die verhindert, dass der Deckel oder der Boden beim Spielen und Transportieren herausfällt und die Spielfiguren verloren gehen. Konstruktionen mit Magneten, Klettverschluss, Klebepads, steckbaren Dübeln usw. bieten sich an.

Für die äußere Gestaltung der Gehäuseecken (Holzverbindungen) stehen dir ebenfalls verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, zum Beispiel:



Nut und Feder

Fingerzinkung

Schwalbenschwanzzinkung

# Beratung – Fachgespräch

Eure endgültigen Entscheidungen für die Spielsammlung werden nach dem Fachgespräch mit dem Lehrer getroffen, bei dem es vor allem um gestalterische und technische Aspekte geht. Die Beratung kann Folgendes bewirken:

- Optimierung (Verbesserung) der Konstruktion
- Anpassung der Materialien, da es wegen fehlender Fertigkeiten zu Umsetzungsschwierigkeiten kommen könnte oder sich das gewählte Material nicht zur Umsetzung eignet
- Neuplanung der Stückliste
- Neuberechnung des Materialbedarfs
- Anpassung der Arbeitsschritte im Arbeitsplan.

## Was bezweckt das Fachgespräch?

Es soll

- dir helfen, deine bisherigen Arbeiten kritisch zu betrachten
- mögliche Unstimmigkeiten und Probleme in der Planung aufdecken
- Wissenslücken füllen
- zur Optimierung anregen
- dich in die nächste Phase führen.

## Was kannst du nach dem Fachgespräch?

Nach dem Fachgespräch bist du in der Lage, kritisch deine Planungen zu überdenken, den bisherigen Arbeitsprozess zu reflektieren, deine bisherigen Arbeitsergebnisse gegebenenfalls gezielt zu überarbeiten und begründete Entscheidungen für deine Spielsammlung zu treffen.

## Hinweise für das Fachgespräch und den nachfolgenden Schritten

1. In der Gruppe stellt ihr eurem Lehrer die bisherigen Arbeitsergebnisse vor. Da jeder einen Prototyp fertigt, werden Entwürfe, Werkzeugzeichnungen und Arbeitspläne individuell betrachtet.
2. Habt ihr noch Fragen zum weiteren Verlauf oder sind Probleme und Sorgen zu klären, dann ist der Zeitpunkt dafür jetzt gekommen.
3. Klärt, ob das benötigte Werkzeug vorhanden ist, und ob die Maschinen funktionieren.
4. Besorgt der Lehrer das Material? In einigen Schulen übernimmt er die Aufgabe der Materialbesorgung sowie den Zuschnitt.
5. Ausgehend von deinen Vorüberlegungen, könnte der Lehrer dich auf Schwierigkeiten, auftretende Probleme, Denk- und Konstruktionsfehler hinweisen, die sich auch auf den Fertigungsprozess auswirken können. Mach dir Notizen, um deine Vorbereitungen nach dem Gespräch gezielt zu überarbeiten!
6. Hast du alles bedacht? Bist du die Planung noch einmal durchgegangen? Sind Unstimmigkeiten, und Probleme behoben? Konstruktionen, Stücklisten, Materialberechnungen und Arbeitspläne korrigiert? Dann werden jetzt alle Entscheidungen definitiv festgelegt! Damit sind alle Vorbereitungen abgeschlossen und die Durchführung kann starten.
7. Besorgt der Lehrer kein Material, seid ihr dran. Beschafft euch das Material nach der festgelegten Aufgabenverteilung und beim gewählten Lieferanten.

# Bewertungskriterien für das Werkstück

	berück- sichtigt	Nicht berück- sichtigt
<b>Deckel + Boden</b>		
▪ maßgenaue Fertigung		
▪ saubere Oberfläche		
▪ saubere Bohrungen		
▪ ordentliche und regelmäßig verteilte Spielplanlinien		
▪ optimale Verteilung und Anordnung der Spielplanflächen		
▪ funktionierender Halte- und Wechselmechanismus		
<b>Seitenteile</b>		
▪ maß-, winkel- und passgenaue Fertigung		
▪ freigelegte Griffzonen für ein problemloses Herausnehmen von Boden und Deckel		
▪ Holzverbindungen sind sauber und formschlüssig ausgearbeitet		
▪ ein zum Haltemechanismus passender Gegenpart ist integriert		
<b>Spielfiguren</b>		
▪ lassen sich problemlos in die vorgesehenen Öffnungen stecken und sitzen weder zu fest noch zu locker		
▪ lassen sich farblich gut voneinander unterscheiden		
▪ sind Handschmeichler		
<b>Spielanleitungen</b>		
▪ sind für alle Spiele vorhanden		
▪ sind verständlich und übersichtlich		
▪ haben einen wasserfesten und schmutzabweisenden Schutz		
▪ passen in die reisefertig verpackte Schachtel		
<b>Verarbeitung</b>		
▪ Es sind keine Holzleimspuren zu sehen		
▪ Das Werkstück weist saubere Kanten auf		
<b>Allgemeines</b>		
▪ Das gewählte Holz passt zur gebauten Spielesammlung		
▪ Das Werkstück entspricht dem Entwurf		
▪ Das Werkstück entspricht den geforderten Kriterien der Projektprüfung		

# Bewertungsbogen für das Werkstück

	Maximale/ erreichte Punkte	Bemerkungen
<b>WERKSTÜCK</b>		
<b>1. Vollständigkeit</b>	<b>6/</b>	
Das Werkstück wurde fertiggestellt	2/	
Spielzubehör ist vorhanden	2/	
Spielanleitungen sind vorhanden	2/	
<b>2. Funktion</b>	<b>8/</b>	
Die Sammlung bietet mindestens vier Spielmöglichkeiten	2/	
Boden und Deckel lassen sich öffnen, drehen und verschließen bzw. fallen nicht heraus	2/	
Spielzubehör und Spielanleitungen haben im Inneren der Schachtel genügend Platz	2/	
Das Zubehör lässt sich einfach und gefahrenlos verwenden	2/	
<b>3. Gestaltung</b>	<b>10/</b>	
Die Flächen wurden für die Spielpläne optimal genutzt	2/	
Die gewählte Holzverbindung ist für die Spielesammlung angemessen	2/	
Idee/Ausführung von Deckel und Bodenplatte (versenkt, aufgesetzt, Schublade etc.)	2/	
Idee zum Schließmechanismus	2/	
Spielzubehör	2/	
<b>4. Fertigung</b>	<b>10/</b>	
Saubere Verarbeitung (sägen, bohren, schleifen, leimen je 2 Punkte)	8/	
Saubere Aufzeichnung der Spielpläne	2/	
<b>5. Materialgerechte Verwendung</b>	<b>2/</b>	
Kiefernholz für Holzverbindungen, Schrauben aus verzinktem Stahl sind magnetisch	2/	
<b>6. Originalität</b>	<b>2/</b>	
Ästhetik, abwechslungsreich, Spielfigurengestaltung	2/	
<b>Gesamtpunktzahl</b>	<b>38/</b>	
		<b>TEILNOTE Werkstück</b>

## Bewertungsschlüssel

Punkte						
Note	1	2	3	4	5	6