



Materialien/Kompetenz Bauanleitung umsetzen
Teilkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> - Ich kann meine Arbeitsschritte vorausplanen. - Ich kann Bohrungen fachgerecht anreißen. - Ich kann Maße aus einer Zeichnung ableiten. - Ich kann Bemaßungen fachgerecht ergänzen. - Ich kann mich an meinen Arbeitsablaufplan halten. - Ich kann mein Werkstück fertigen. - <i>Ich kann vorher nachdenken.</i>

Holztechnik
Z.01.02.03

LernPROJEKT
LernTHEMA
LernSCHRITT



Ab in die Werkstatt!

1. Kreuzen Sie an!

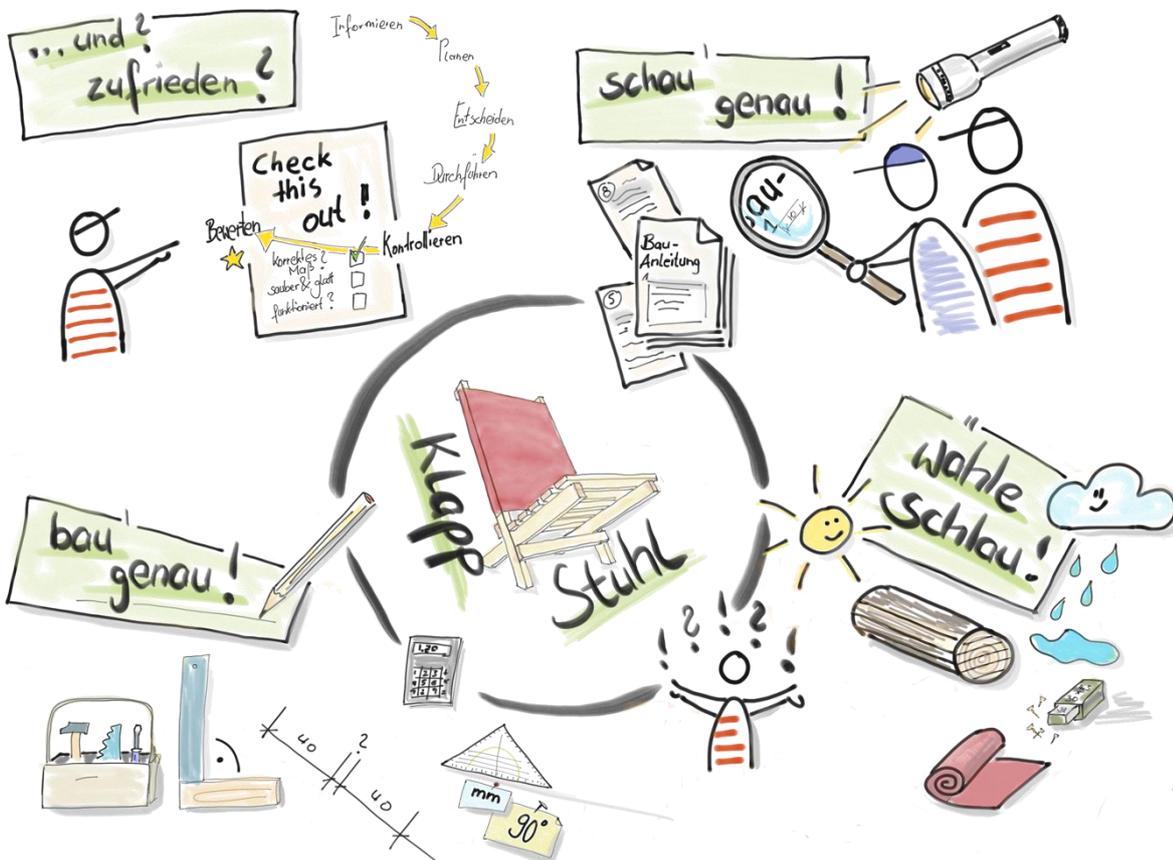
Gemacht?	<input checked="" type="checkbox"/>
Sie haben die Bauanleitung ganz genau angeschaut,	
eine Beschreibung gemacht,	
die Materialliste für den Stuhl erstellt	
und sind heiß auf ... → BAUEN!	



Ein LernTHEMA ist eine komplexe und umfangreiche Aufgabe.

Falls es Ihnen zu viel auf einmal ist, machen Sie doch die LernSCHRITTE zum Thema.

2. Jetzt auf dem Advance Organizer: Haken Sie die Schritte ab, die Sie bereits erledigt haben.





Klappstuhl – Bauanleitung umsetzen

Sie haben sich Gedanken gemacht über das Material, das Sie für den Klappstuhl verwenden möchten. Sie haben sich darüber informiert, welche Werkzeuge Sie für die Herstellung benötigen.

Bevor Sie mit der Herstellung starten, können Sie hier einige Qualitätsmerkmale sehen, die bei der Prüfung des fertigen Klappstuhls beachtet werden.

- Maßgenauigkeit
- Oberflächenqualität

Kann ich die Bohrungen alle exakt an der richtigen Stelle anreißen?
...Hilfestellungen dazu finden Sie in LernSCHRITT 2

Entscheiden Sie sich, worauf Sie zusätzlich noch achten wollen, weil es Ihnen für Ihren Klappstuhl wichtig erscheint:

- _____
- _____
- _____
- _____

Erstellen Sie nun einen Arbeitsablaufplan (siehe die Tabelle auf der nächsten Seite).

Notieren Sie dafür die einzelnen Arbeitsschritte in der Reihenfolge des Fertigungsablaufes.

Geben Sie auch die jeweils benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel an. Benutzen Sie die Liste „Werkzeugcheck“, die Sie schon erstellt haben, und ergänzen Sie diese, falls Ihnen jetzt noch etwas einfällt.



Selbstreflexion Kreuzen Sie an!

Reflexionsfragen			
Ich kann meine Arbeitsschritte vorausplanen.			
Ich kann die Mittelpunkte für die Bohrungen anreißen.			
Ich kann mit Streckenteilung die fehlenden Zwischenmaße ermitteln.			
Ich kann die Position der Querleisten auf den Längsleisten anreißen.			

Wie zufrieden bin ich mit meiner Arbeit an diesem LernTHEMA?

Mache ein Kreuz (X) an die passende Stelle.



Zum Schluss → Ordnung machen



Ich habe ...	
<input type="checkbox"/>	mein LernTHEMA im Ordner eingeklebt.
<input type="checkbox"/>	den Arbeitsauftrag erledigt und die Kompetenzen in der Lernwegeliste abgehakt.
<input type="checkbox"/>	mein LernTHEMA sauber ausgefüllt und immer griffbereit für die Arbeit in der Werkstatt.



Materialien/Kompetenz Bauanleitung umsetzen
Teilkompetenz: - Ich kann meine Arbeitsschritte vorausplanen. - Ich kann vorher nachdenken.

Holztechnik Z.01.02.03.01
LernPROJEKT
LernTHEMA
LernSCHRITT



Klappstuhl – Bauanleitung umsetzen

Arbeitsablaufplan erstellen

Bei komplizierten Dingen, die man nicht jeden Tag tut, braucht man eine Beschreibung, damit sie gelingen. Zum Beispiel beim Kochen geht man nach einem Rezept vor. Dann schmeckt's!

In einem Arbeitsablaufplan steht genau, was man tun muss. Die richtige Reihenfolge ist wichtig.



TIPPS vom Profi:

Bei **Schrauben mit Senkkopf** müssen die Bohrungen **angesenkt** (⇩) werden, sonst **splittert** das Holz rund um den Kopf.

Der Abstand zwischen den **Mittelpunkten** von zwei Bohrungen heißt: **Achsabstand**

Damit das Holz beim Schrauben nicht bricht, **muss vorgebohrt** werden:
Das **anzuschraubende Holz** mit dem Durchmesser der Schraube, das **dahinterliegende Holz** mit einem ca. 2 mm kleineren Durchmesser.

Erst anreißen
(= anzeichnen),
dann ablängen
(= absägen)



Arbeitsablaufplan Teil 1

Vervollständigen Sie den Arbeitsablaufplan!

Nehmen Sie dafür die Arbeitsschritte und die benötigten Werkzeuge vom Einlegeblatt! Einfach ausschneiden und in der richtigen Reihenfolge einkleben!

Arbeitsschritte		benötigte Werkzeuge
Herstellung und Montage Sitz		
1		Meterstab, Bleistift, Winkel Säge
2		Meterstab, Bleistift
3	Die Achsabstände auf den Querleisten ② prüfen. Sind sie unterschiedlich groß, dann unbedingt beim Chef melden!	
4		Bohrer Ständerbohrmaschine
5	Bohrlöcher senken	Senker Ständerbohrmaschine
6	auf den Längsleisten ① die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen	
7		Bohrer Ständerbohrmaschine
8		Schleifpapier, Feile
9	Querleisten ② auf die Längsleisten ① schrauben	Schraubendreher

JETZT sprechen Sie Ihr Ergebnis mit der Lehrkraft durch. Wenn alles in Ordnung ist, übertragen Sie die Arbeitsschritte ins LernTHEMA!



Arbeitsablaufplan Teil 2



Geben Sie auch die jeweils benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel an. Benutzen Sie die Liste „Werkzeugcheck“, die Sie schon erstellt haben. Wenn Ihnen jetzt noch ein Werkzeug oder Hilfsmittel einfällt, ergänzen Sie Ihre Tabelle!

Arbeitsschritte		benötigte Werkzeuge
Herstellung und Montage Lehne		
1	An den drei Querleisten ④ die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.	Meterstab, Bleistift
2	Die Achsabstände auf den Querleisten ④ prüfen. Sind sie unterschiedlich groß, dann unbedingt beim Chef melden!	
3		
4	Bohrlöcher senken.	Senker
5		
6	Die Längsleisten ③ mit einem 2 mm Bohrer vorbohren.	Ständerbohrmaschine
7	Alle Flächen schleifen, Hirnholzkanten feilen, alle anderen Kanten brechen.	
8		Schraubendreher
9	Den Bezug um eine Längsleiste wickeln, einschlagen und klammern.	Tacker, Klammern
10		

JETZT sprechen Sie Ihr Ergebnis mit der Lehrkraft durch. Wenn alles in Ordnung ist, übertragen Sie die Arbeitsschritte ins LernTHEMA!



Reflexion der Aufgabe



Sie haben einen Arbeitsablaufplan gemacht.

Sie haben sich VORHER überlegt, wie Sie das Werkstück bauen wollen.

... ganz ehrlich: Was glauben Sie?

Hilft Ihnen ein Arbeitsablaufplan bei der Fertigung des Klappstuhls?



<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> weiß noch nicht
-----------------------------	-------------------------------	--

Was habe ich gelernt?

Das kann ich jetzt!			
Ich kann meine Arbeitsschritte in eine sinnvolle Reihenfolge bringen.			
Ich kann Kärtchen sauber ausschneiden, ohne dass mir eins verloren geht.			
Ich kann meinen Arbeitsplatz nach dem Benutzen der Schere aufräumen.			

Wie zufrieden bin ich mit meiner Arbeit bei diesem LernSCHRITT?

Wie waren mein Verhalten und meine Mitarbeit?

Kreuzen Sie an!

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Zum Schluss → Ordnung machen



Ich habe ...	
<input type="checkbox"/>	meinen LernSCHRITT im Ordner eingeklebt.
<input type="checkbox"/>	meinen Arbeitsablaufplan in mein LernTHEMA übertragen.
<input type="checkbox"/>	den Arbeitsauftrag erledigt und das entsprechende Feld in der Lernwegeliste markiert.



Einleger zum Arbeitsablaufplan	Holztechnik Z.01.02.03.01
---------------------------------------	--------------------------------------

1. Schneiden Sie die hier genannten Arbeitsschritte und benötigten Werkzeuge aus.
2. Ordnen Sie diese dann in einer sinnvollen Reihenfolge auf dem Arbeitsablaufplan an.
3. Wenn Sie fertig sind, sprechen Sie sich mit Ihrer Nachbarin oder Ihrem Nachbarn ab und vergleichen Sie Ihre Ergebnisse.
4. Sie sind sicher? Dann kleben Sie alles fest.



Arbeitsschritte	benötigte Werkzeuge
Herstellung und Montage Sitz	
Alle Flächen schleifen, Hirnholzanten feilen, alle anderen Kanten brechen.	Meterstab, Bleistift, Winkel
Die Länge der ersten Sitzleiste ② anreißen und ablängen. Den Vorgang viermal wiederholen.	
Die Längsleisten ① mit einem 2 mm Bohrer vorbohren.	
Die fünf Querleisten ② mit einem 4 mm Bohrer bohren.	
An den fünf Querleisten ② die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.	



Herstellung und Montage Lehne	
Die drei Querleisten ④ mit einem 4 mm Bohrer bohren.	Meterstab, Bleistift
An den drei Querleisten ④ die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.	Ständerbohrmaschine
Auf den Längsleisten ③ die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.	Meterstab, Bleistift
Den Bezug spannen und um die zweite Längsleiste legen, einschlagen und klammern.	Schleifpapier, Feile
Die Querleisten ④ mit den Längsleisten ③ verschrauben.	Tacker, Klammern



Materialien/Kompetenz

Bauanleitung umsetzen: Arbeitsablaufplan erstellen

Holztechnik

Z.01.02.03.01

Lösung

Arbeitsablaufplan Sitz



Vervollständigen Sie den Arbeitsablaufplan!

Nehmen Sie dafür die Arbeitsschritte und die benötigten Werkzeuge vom Einlegeblatt! Einfach ausschneiden und in der richtigen Reihenfolge einkleben!

Arbeitsschritte		benötigte Werkzeuge
Herstellung und Montage Sitz		
1	Die Länge der ersten Sitzleiste ② anreißen und ablängen. Den Vorgang viermal wiederholen.	Meterstab, Bleistift, Winkel Säge
2	An den fünf Querleisten ② die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.	Meterstab, Bleistift
3	Die Achsabstände auf den Querleisten ② prüfen. Sind sie unterschiedlich groß, dann unbedingt beim Chef melden!	
4	Die fünf Querleisten ② mit einem 4 mm Bohrer bohren.	Bohrer Ständerbohrmaschine
5	Bohrlöcher senken.	Senker Ständerbohrmaschine
6	Auf den Längsleisten ① die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.	Meterstab, Bleistift, Winkel
7	Die Längsleisten ① mit einem 2 mm Bohrer vorbohren.	Bohrer Ständerbohrmaschine
8	Alle Flächen schleifen, Hirnholzkanten feilen, alle anderen Kanten brechen.	Schleifpapier, Feile
9	Querleisten ② auf die Längsleisten ① schrauben.	Schraubendreher



Arbeitsablaufplan Lehne

Geben Sie auch die jeweils benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel an. Benutzen Sie die Liste „Werkzeugcheck“, die Sie schon erstellt haben. Wenn Ihnen jetzt noch ein Werkzeug oder Hilfsmittel einfällt, ergänzen Sie Ihre Tabelle!

Arbeitsschritte		benötigte Werkzeuge
Herstellung und Montage Lehne		
1	An den drei Querleisten ④ die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen	Meterstab, Bleistift
2	Die Achsabstände auf den Querleisten ④ prüfen. Sind sie unterschiedlich groß, dann unbedingt beim Chef melden!	
3	<i>Die drei Querleisten ④ mit einem 4 mm Bohrer bohren.</i>	<i>Ständerbohrmaschine</i>
4	Bohrlöcher senken.	Senker
5	<i>Auf den Längsleisten ③ die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.</i>	<i>Meterstab, Bleistift</i>
6	Die Längsleisten ③ mit einem 2 mm Bohrer vorbohren.	Ständerbohrmaschine
7	Alle Flächen schleifen, Hirnholzkanten feilen, alle anderen Kanten brechen.	<i>Schleifpapier, Feile</i>
8	<i>Die Querleisten ④ mit den Längsleisten ③ verschrauben.</i>	Schraubendreher
9	Den Bezug um eine Längsleiste wickeln, einschlagen und klammern.	Tacker, Klammern
10	<i>Den Bezug spannen und um die zweite Längsleiste legen, einschlagen und klammern.</i>	<i>Tacker, Klammern</i>



Materialien/Kompetenz Bauanleitung umsetzen
Teilkompetenz: - Ich kann meine Arbeitsschritte vorausplanen. - Ich kann vorher nachdenken.

Holztechnik Z.01.02.03.01
LernPROJEKT
LernTHEMA
LernSCHRITT



Klappstuhl – Bauanleitung umsetzen

Arbeitsablaufplan erstellen

Bei komplizierten Dingen, die man nicht jeden Tag tut, braucht man eine Beschreibung, damit sie gelingen. Zum Beispiel beim Kochen geht man nach einem Rezept vor. Dann schmeckt's!

In einem Arbeitsablaufplan steht genau, was man tun muss. Die richtige Reihenfolge ist wichtig.



TIPPS vom Profi:

Bei **Schrauben mit Senkkopf** müssen die Bohrungen **angesenkt** (⇩) werden, sonst **splittert** das Holz rund um den Kopf.

Der Abstand zwischen den **Mittelpunkten** von zwei Bohrungen heißt: **Achsabstand**

Damit das Holz beim Schrauben nicht bricht, **muss vorgebohrt** werden:
Das **anzuschraubende Holz** mit dem Durchmesser der Schraube, das **dahinterliegende Holz** mit einem ca. 2 mm kleineren Durchmesser.

Erst anreißen
(= anzeichnen),
dann ablängen
(= absägen)



Arbeitsablaufplan Sitz

1. Vervollständigen Sie den Arbeitsablaufplan für Sitz und Lehne!
2. Nehmen Sie die *Arbeitsschritte* und die *benötigten Werkzeuge* vom Einlegeblatt!

Einfach ausschneiden und in der richtigen Reihenfolge einkleben!

Arbeitsschritte		benötigte Werkzeuge
Herstellung und Montage Sitz		
1		Meterstab, Bleistift, Winkel Säge
2		Meterstab, Bleistift
3	Die Achsabstände auf den Querleisten ② genau prüfen. Sollten sie ungenau und unterschiedlich groß sein, korrigieren!	
4		Bohrer Ständerbohrmaschine
5	Bohrlöcher senken.	Senker, Ständerbohrmaschine
6	Auf den Längsleisten ① die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.	
7		Bohrer Ständerbohrmaschine
8		Schleifpapier, Feile
9	Querleisten ② auf die Längsleisten ① schrauben.	Schraubendreher

JETZT sprechen Sie Ihr Ergebnis mit der Lehrkraft durch. Wenn alles in Ordnung ist, übertragen Sie die Arbeitsschritte ins LernTHEMA!



Arbeitsablaufplan Lehne

Geben Sie auch die jeweils benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel an. Benutzen Sie die Liste „Werkzeugcheck“, die Sie schon erstellt haben. Wenn Ihnen jetzt noch ein Werkzeug oder Hilfsmittel einfällt, ergänzen Sie Ihre Tabelle!

Arbeitsschritte		benötigte Werkzeuge
Herstellung und Montage Lehne		
1	An den drei Querleisten ④ die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.	Meterstab, Bleistift
2	Die Achsabstände auf den Querleisten ④ genau prüfen. Sollten sie ungenau und unterschiedlich groß sein, korrigieren!	
3		
4	Bohrlöcher senken.	Senker
5		
6	Die Längsleisten ③ mit einem 2 mm Bohrer vorbohren.	Ständerbohrmaschine
7	Alle Flächen schleifen, Hirnholzkanten feilen, alle anderen Kanten brechen.	
8		Schraubendreher
9	Den Bezug um eine Längsleiste wickeln, einschlagen und klammern.	Tacker, Klammern
10		

JETZT sprechen Sie Ihr Ergebnis mit der Lehrkraft durch. Wenn alles in Ordnung ist, übertragen Sie die Arbeitsschritte ins LernTHEMA!



Reflexion der Aufgabe



Sie haben einen Arbeitsablaufplan gemacht.

Sie haben sich VORHER überlegt, wie Sie das Werkstück bauen wollen.

... ganz ehrlich: Was glauben Sie?

Hilft Ihnen ein Arbeitsablaufplan bei der Fertigung des Klappstuhls?		
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> weiß noch nicht

Was habe ich gelernt?

Das kann ich jetzt!			
Ich kann meine Arbeitsschritte in eine sinnvolle Reihenfolge bringen.			
Ich kann Kärtchen sauber ausschneiden, ohne dass mir eins verloren geht.			
Ich kann meinen Arbeitsplatz nach dem Benutzen der Schere aufräumen.			

Wie zufrieden bin ich mit meiner Arbeit bei diesem LernSCHRITT?

Wie waren mein Verhalten und meine Mitarbeit?

Kreuzen Sie an!

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Zum Schluss → Ordnung machen



Ich habe ...	
<input type="checkbox"/>	meinen LernSCHRITT im Ordner eingeklebt.
<input type="checkbox"/>	meinen Arbeitsablaufplan in mein LernTHEMA übertragen.
<input type="checkbox"/>	den Arbeitsauftrag erledigt und das entsprechende Feld in der Lernwegeliste markiert.



Einleger zum Arbeitsablaufplan	Holztechnik Z.01.02.03.01
---------------------------------------	--------------------------------------

1. Schneiden Sie die hier genannten Arbeitsschritte und benötigten Werkzeuge aus.
2. Ordnen Sie diese dann in einer sinnvollen Reihenfolge auf dem Arbeitsablaufplan an.
3. Wenn Sie fertig sind, sprechen Sie sich mit Ihrer Nachbarin oder Ihrem Nachbarn ab und vergleichen Sie Ihre Ergebnisse.
4. Sie sind sicher? Dann kleben Sie alles fest.



Arbeitsschritte	benötigte Werkzeuge
Herstellung und Montage Sitz	
Alle Flächen schleifen, Hirnholzkanten feilen, alle anderen Kanten brechen.	Meterstab, Bleistift, Winkel
Die Länge der ersten Sitzleiste ② anreißen und ablängen. Den Vorgang viermal wiederholen.	
Die Längsleisten ① mit einem 2 mm Bohrer vorbohren.	
Die fünf Querleisten ② mit einem 4 mm Bohrer bohren.	
An den fünf Querleisten ② die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.	
Die drei Querleisten ④ mit einem 4 mm Bohrer bohren.	Meterstab, Bleistift
An den drei Querleisten ④ die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen	Ständerbohrmaschine
Auf den Längsleisten ③ die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.	Meterstab, Bleistift
Den Bezug spannen und um die zweite Längsleiste legen, einschlagen und klammern.	Schleifpapier, Feile
Die Querleisten ④ mit den Längsleisten ③ verschrauben.	Tacker, Klammern





Materialien/Kompetenz

Bauanleitung umsetzen: Arbeitsablaufplan erstellen

Holztechnik
Z.01.02.03.01

Lösung



Arbeitsablaufplan Sitz

1. Vervollständigen Sie den Arbeitsablaufplan für Sitz und Lehne!
2. Nehmen Sie die *Arbeitsschritte* und die *benötigten Werkzeuge* vom Einlegeblatt!

Einfach ausschneiden und in der richtigen Reihenfolge einkleben!

Arbeitsschritte		benötigte Werkzeuge
Herstellung und Montage Sitz		
1	<i>Die Länge der ersten Sitzleiste ② anreißen und ablängen. Den Vorgang viermal wiederholen.</i>	Meterstab, Bleistift, Winkel Säge
2	<i>An den fünf Querleisten ② die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.</i>	Meterstab, Bleistift
3	Die Achsabstände auf den Querleisten ② prüfen. Sind sie unterschiedlich groß, dann unbedingt beim Chef melden!	
4	<i>Die fünf Querleisten ② mit einem 4 mm Bohrer bohren.</i>	Bohrer Ständerbohrmaschine
5	Bohrlöcher senken.	Senker Ständerbohrmaschine
6	Auf den Längsleisten ① die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.	<i>Meterstab, Bleistift, Winkel</i>
7	<i>Die Längsleisten ① mit einem 2 mm Bohrer vorbohren.</i>	Bohrer Ständerbohrmaschine
8	<i>Alle Flächen schleifen, Hirnholzkanten feilen, alle anderen Kanten brechen.</i>	Schleifpapier, Feile
9	Querleisten ② auf die Längsleisten ① schrauben.	Schraubendreher



Arbeitsablaufplan Lehne



Geben Sie auch die jeweils benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel an. Benutzen Sie die Liste „Werkzeugcheck“, die Sie schon erstellt haben. Wenn Ihnen jetzt noch ein Werkzeug oder Hilfsmittel einfällt, ergänzen Sie Ihre Tabelle!

Arbeitsschritte		benötigte Werkzeuge
Herstellung und Montage Lehne		
1	An den drei Querleisten ④ die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.	Meterstab, Bleistift
2	Die Achsabstände auf den Querleisten ④ prüfen. Sind sie unterschiedlich groß, dann unbedingt beim Chef melden!	
3	<i>Die drei Querleisten ④ mit einem 4 mm Bohrer bohren.</i>	<i>Ständerbohrmaschine</i>
4	Bohrlöcher senken.	Senker
5	<i>Auf den Längsleisten ③ die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.</i>	<i>Meterstab, Bleistift</i>
6	Die Längsleisten ③ mit einem 2 mm Bohrer vorbohren.	Ständerbohrmaschine
7	Alle Flächen schleifen, Hirnholzkanten feilen, alle anderen Kanten brechen.	<i>Schleifpapier, Feile</i>
8	<i>Die Querleisten ④ mit den Längsleisten ③ verschrauben.</i>	Schraubendreher
9	Den Bezug um eine Längsleiste wickeln, einschlagen und klammern.	Tacker, Klammern
10	<i>Den Bezug spannen und um die zweite Längsleiste legen, einschlagen und klammern.</i>	<i>Tacker, Klammern</i>



Materialien/Kompetenz Bauanleitung umsetzen
Teilkompetenz: - Ich kann meine Arbeitsschritte vorausplanen. - Ich kann vorher nachdenken.

Holztechnik Z.01.02.03.01
LernPROJEKT
LernTHEMA
LernSCHRITT



Klappstuhl – Bauanleitung umsetzen

Arbeitsablaufplan erstellen

Bei Tätigkeiten, die nicht alltäglich sind, braucht man eine Beschreibung oder Anleitung, damit sie gelingen. Zum Beispiel beim Kochen nimmt man ein Rezept, beim Programmieren von Einstellungen schaut man vorher ein Video oder nimmt die Bedienungsanleitung zur Hand.

Ähnlich ist ein Arbeitsablaufplan, dann weiß man vorher, was wann zu tun ist.

Die richtige Reihenfolge ist wichtig. Hier erstellen Sie sich selbst einen Arbeitsablaufplan!

TIPPS vom Profi:

Bei **Schrauben mit Senkkopf** müssen die Bohrungen **angesenkt** (⇩) werden, sonst **splittert** das Holz rund um den Kopf.

Der Abstand zwischen den **Mittelpunkten** von zwei Bohrungen heißt: **Achsabstand**

Damit das Holz beim Schrauben nicht bricht, **muss vorgebohrt** werden:
Das **anzuschraubende Holz** mit dem Durchmesser der Schraube, das **dahinterliegende Holz** mit einem ca. 2 mm kleineren Durchmesser.

Erst anreißen
(= anzeichnen),
dann ablängen
(= absägen)



Arbeitsablaufplan Sitz



1. Vervollständigen Sie den Arbeitsablaufplan für Sitz und Lehne!
2. Nehmen Sie die *Arbeitsschritte* vom Einlegeblatt!
Einfach Ausschneiden und in der richtigen Reihenfolge einkleben!
3. Ergänzen Sie die benötigten Werkzeuge.

Arbeitsschritte	benötigte Werkzeuge
Herstellung und Montage Sitz	
1	
2	
3	Die Achsabstände auf den Querleisten ② prüfen. Sind sie unterschiedlich groß, dann unbedingt beim Chef melden!
4	
5	
6	
7	
8	
9	



Arbeitsablaufplan Lehne



Geben Sie auch hier die jeweils benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel selbst an.
Benutzen Sie die Liste „Werkzeugcheck“, die Sie schon erstellt haben.

Arbeitsschritte	benötigte Werkzeuge
Herstellung und Montage <i>Lehne</i>	
1	
2	Die Achsabstände auf den Querleisten ④ prüfen. Sind sie unterschiedlich groß, dann unbedingt beim Chef melden!
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

JETZT sprechen Sie Ihr Ergebnis mit der Lehrkraft durch.
Wenn alles in Ordnung ist, übertragen Sie die Arbeitsschritte ins LernTHEMA!



Reflexion der Aufgabe



Sie haben einen Arbeitsablaufplan gemacht.

Sie haben sich VORHER überlegt, wie Sie das Werkstück bauen wollen.

... ganz ehrlich: Was glauben Sie?

Hilft Ihnen ein Arbeitsablaufplan bei der Fertigung des Klappstuhls?		
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> weiß noch nicht



Was habe ich gelernt?

Das kann ich jetzt!			
Ich kann meine Arbeitsschritte in eine sinnvolle Reihenfolge bringen.			
Ich kann Kärtchen sauber ausschneiden, ohne dass mir eins verloren geht.			
Ich kann meinen Arbeitsplatz nach der Aufgabe mit der Schere sauber machen.			

Wie zufrieden bin ich mit meiner Arbeit bei diesem LernSCHRITT?

Wie waren mein Verhalten und meine Mitarbeit?

Kreuzen Sie an!

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Zum Schluss → Ordnung machen



Ich habe ...	
<input type="checkbox"/>	meinen LernSCHRITT im Ordner eingheftet.
<input type="checkbox"/>	meinen Arbeitsablaufplan in mein LernTHEMA übertragen.
<input type="checkbox"/>	den Arbeitsauftrag erledigt und das entsprechende Feld in der Lernwegeliste markiert.



Einleger zum Arbeitsablaufplan	Holztechnik Z.01.02.03.01
---------------------------------------	--

- Sortieren Sie die Arbeitsschritte nach **Sitz** oder **Lehne**, rechts geht das auch digital!
- Bringen Sie die Arbeitsschritte in die richtige Reihenfolge.
- Tauschen Sie sich mit Ihrer Nachbarin oder Ihrem Nachbarn aus und vergleichen Sie Ihre Ergebnisse und kleben Sie alles fest.



Arbeitsschritte	
	Auf den Längsleisten ③ die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.
	An den fünf Querleisten ② die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.
	Die fünf Querleisten ② mit einem Bohrerdurchmesser von 4 mm bohren.
	Bohrlöcher senken.
	Auf den Längsleisten ① die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.
	Die Längsleisten ① mit einem Bohrerdurchmesser von 2 mm vorbohren.
	Den Bezug um eine Längsleiste wickeln, einschlagen und klammern.
	Querleisten ② auf die Längsleisten ① schrauben.
	An den drei Querleisten ④ die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.
	Die drei Querleisten ④ mit einem Bohrerdurchmesser von 4 mm bohren.
	Bohrlöcher senken.
	Alle Flächen schleifen, Hirnholzkanten feilen, alle anderen Kanten brechen.
	Die Längsleisten ③ mit einem Bohrerdurchmesser von 2 mm vorbohren.
	Die Länge der ersten Sitzleiste ② anreißen und ablängen. Den Vorgang viermal wiederholen.
	Die Querleisten ④ mit den Längsleisten ③ verschrauben.
	Alle Flächen schleifen, Hirnholzkanten feilen, alle anderen Kanten brechen.
	Den Bezug spannen und um die zweite Längsleiste legen, einschlagen und klammern.



Sortieren Sie die Arbeitsschritte nach **Sitz** oder **Lehne**! Hier eine Aufgabe im Netz:





Materialien/Kompetenz

Bauanleitung umsetzen: Arbeitsablaufplan erstellen

Holztechnik
Z.01.02.03.01

Lösung



Klappstuhl – Bauanleitung umsetzen

Arbeitsablaufplan

Arbeitsschritte	benötigte Werkzeuge
Herstellung und Montage Sitz	
Die Länge der ersten Sitzleiste ② anreißen und ablängen. Den Vorgang viermal wiederholen.	Meterstab, Bleistift, Winkel Säge
An den fünf Querleisten ② die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.	Meterstab, Bleistift
Die Achsabstände auf den Querleisten ② genau prüfen. Sollten sie ungenau und unterschiedlich groß sein, korrigieren!	
Die fünf Querleisten ② mit einem 4 mm Bohrer bohren.	Bohrer Ständerbohrmaschine
Bohrlöcher senken.	Senker, Ständerbohrmaschine
Auf den Längsleisten ① die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.	Meterstab, Bleistift, Winkel
Die Längsleisten ① mit einem 2 mm Bohrer vorbohren.	Bohrer Ständerbohrmaschine
Alle Flächen schleifen, Hirnholzkanten feilen, alle anderen Kanten brechen.	Schleifpapier, Feile
Querleisten ② auf die Längsleisten ① schrauben.	Schraubendreher
Herstellung und Montage Lehne	
An den drei Querleisten ④ die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen	Meterstab, Bleistift
Die Achsabstände auf den Querleisten ④ genau prüfen. Sollten sie ungenau und unterschiedlich groß sein, korrigieren!	
Die drei Querleisten ④ mit einem 4 mm Bohrer bohren.	Ständerbohrmaschine
Bohrlöcher senken.	Senker
Auf den Längsleisten ③ die Mittelpunkte der Bohrungen anreißen.	Meterstab, Bleistift
Die Längsleisten ③ mit einem 2 mm Bohrer vorbohren.	Ständerbohrmaschine
Alle Flächen schleifen, Hirnholzkanten feilen, alle anderen Kanten brechen.	Schleifpapier, Feile
Die Querleisten ④ mit den Längsleisten ③ verschrauben.	Schraubendreher
Den Bezug um eine Längsleiste wickeln, einschlagen und klammern.	Tacker, Klammern
Den Bezug spannen und um die zweite Längsleiste legen, einschlagen und klammern.	Tacker, Klammern



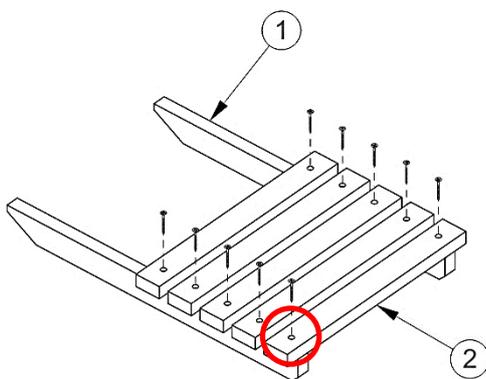
Materialien/Kompetenz Bauanleitung umsetzen
Teilkompetenz: - Ich kann Maße aus einer technischen Zeichnung ableiten. - Ich kann Bemaßungen fachgerecht ergänzen. - Ich kann Bohrungen fachgerecht anreißen. - <i>Ich kann vorher nachdenken.</i>

Holztechnik Z.01.02.03.02
LernPROJEKT
LernTHEMA
LernSCHRITT



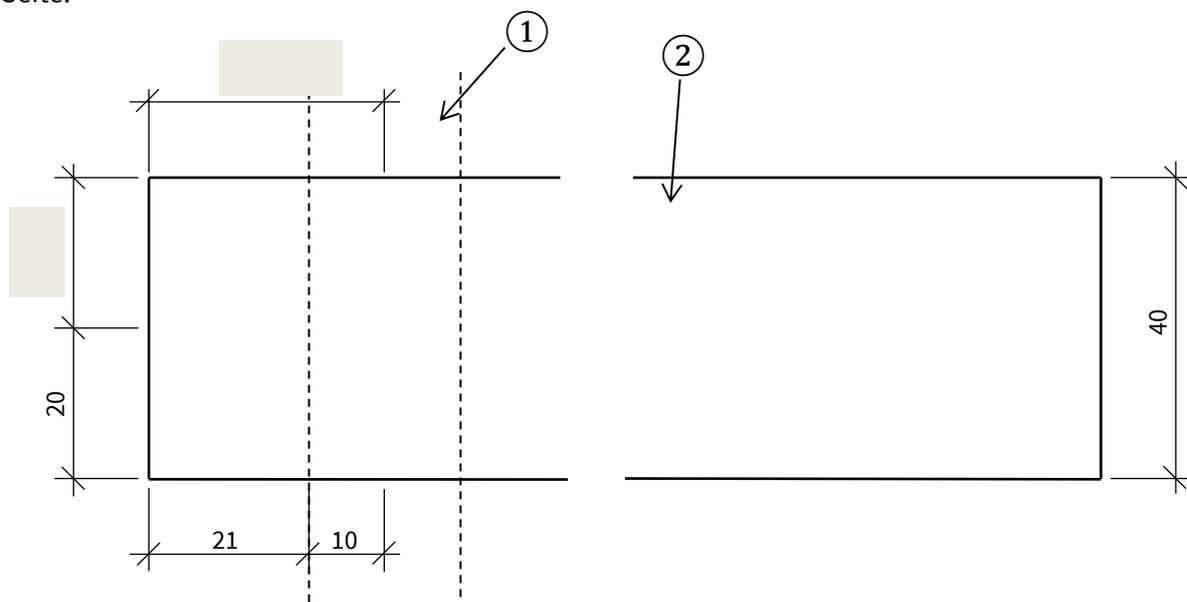
Mittelpunkte der Bohrungen an den fünf Querleisten ② des Sitzes anreißen:

An dem Klappstuhl werden für die Löcher eine Menge Bohrungen gebraucht. Die müssen exakt angezeichnet werden, damit am Ende alles passt.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

1. Ergänzen Sie die zwei fehlenden Maße in den grauen Kästen.
2. Zeichnen Sie den Mittelpunkt der Bohrung auf der linken Seite ein. Dafür verlängern Sie die Maßhilfslinien.
Wo diese sich schneiden, ist der Mittelpunkt der Bohrung.
3. Zeichnen Sie jetzt den Mittelpunkt der Bohrung auf der rechten Seite der abgebildeten Querleiste ein. Übernehmen Sie exakt die Maße von der linken Seite.





Mittelpunkte der Bohrungen auf den Längsleisten ① des Sitzes anreißen:

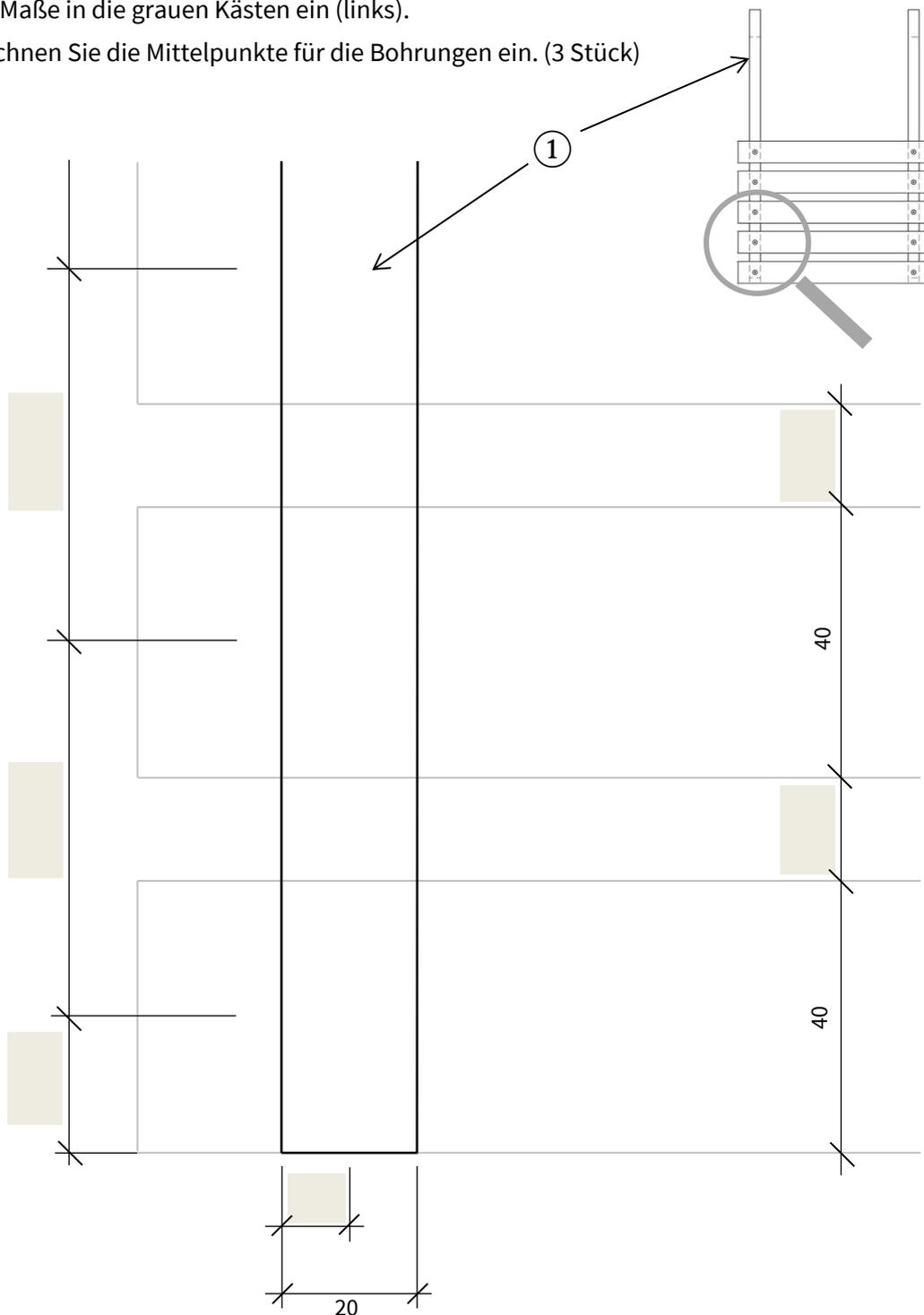


Sie kennen die Breite der Querleisten ② und haben jetzt den Zwischenraum zwischen den fünf Querleisten berechnet. **Super!** 😊

Jetzt können Sie die Bohrungen auf den beiden Längsleisten ① anreißen:

Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

1. Ergänzen Sie die zwei fehlenden Maße für die Zwischenräume in den grauen Kästen (rechts).
2. Berechnen Sie die vier Maße für die Mittelpunkte der Bohrungen. Tragen Sie die Maße in die grauen Kästen ein (links).
3. Zeichnen Sie die Mittelpunkte für die Bohrungen ein. (3 Stück)





Das Anreißen an der Lehne

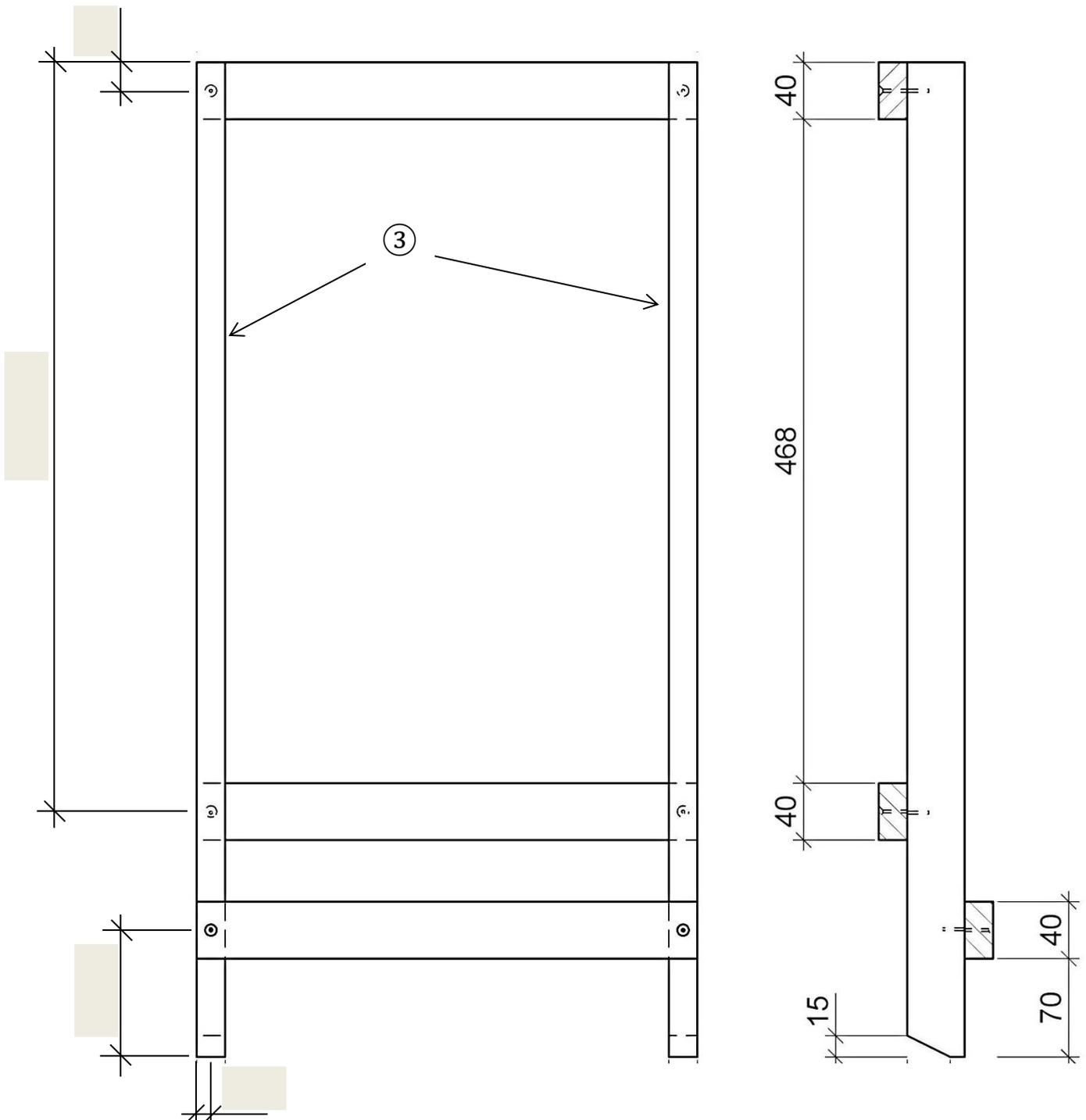
Sie haben gerade gelernt, wie man die Mittelpunkte für die Bohrungen am Sitz anreißt. **Super!** 😊

Auch an der Lehne müssen Mittelpunkte für die Bohrungen angerissen werden, diesmal auf den Längsleisten ③.

1. Berechnen Sie die fehlenden Maße, wie Sie es beim Sitz gelernt haben.
2. Schreiben Sie die vier fehlenden Maße in die grauen Kästen.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!





Reflexion der Aufgabe



Sie haben Abstände berechnet und die wichtigsten Maße erkannt.
Damit der Stuhl überhaupt funktioniert, müssen diese Maße exakt eingehalten werden.

... ganz ehrlich:

Werden Sie die wichtigen Maße in der Werkstatt nach dem Anzeichen kontrollieren?	
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Wenn Sie merken, dass Ihre Maße falsch sind, werden Sie sie verbessern?	
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein



Selbstreflexion Kreuzen Sie an!

Das kann ich jetzt!			
Ich kann Maße aus der Bauanleitung entnehmen und in eine andere Zeichnung übertragen.			
Ich kann die Mittelpunkte für Bohrungen anreißen.			
Ich kann die Abstände zwischen den Querleisten am Sitz ermitteln.			
Ich kann die Mittelpunkte für alle Bohrungen an Sitz und Lehne exakt anreißen.			
Ich kann die wichtigsten Maße kontrollieren.			

Zum Schluss → Ordnung machen



Ich habe ...	
<input type="checkbox"/>	meinen LernSCHRITT im Ordner eingeklebt.
<input type="checkbox"/>	den Arbeitsauftrag erledigt und die Kompetenzen in der Lernwegeliste abgehakt.
<input type="checkbox"/>	mein LernTHEMA sauber ausgefüllt und immer griffbereit für die Arbeit in der Werkstatt.



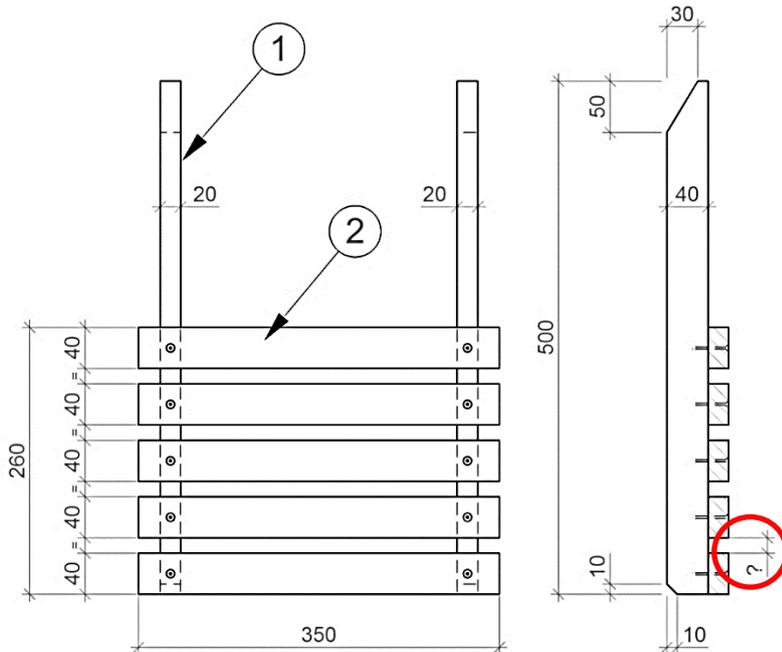
Einleger zu Bauanleitung umsetzen

Holztechnik
Z.01.02.03.02

Abstand der fünf Querleisten ② für den Sitz rechnerisch ermitteln



Auf einer Strecke von 260 mm sollen fünf Querleisten mit einer Breite von jeweils 40 mm gleichmäßig verteilt werden.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

Der Zwischenraum (Abstand) zwischen den fünf Querleisten ist überall gleich groß. Der Zwischenraum kann mit diesen zwei Merksätzen ermittelt werden:

Merksatz 1:
Gesamtlänge = Breite aller Querleisten + Breite aller Zwischenräume

1. Füllen Sie die Wertetabelle aus.

Anzahl der Querleisten	Breite einer Querleiste	Anzahl der Zwischenräume	Breite eines Zwischenraumes
			?



Merksatz 2:
Ein Zwischenraum =
(Gesamtlänge – Breite aller Querleisten) : Anzahl der Zwischenräume

2. Setzen Sie in den Merksatz 2 die Werte aus der Tabelle ein.
3. Berechnen Sie die Breite eines Zwischenraumes

Rechnung:
Ein Zwischenraum = (



Einleger zu Bauanleitung umsetzen

Holztechnik
Z.01.02.03.02

Die wichtigsten Maße für die Herstellung:



Der Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher ist ein absolut entscheidendes Maß. Hier ist genaues Arbeiten wichtig, damit der Klappstuhl in- einander passt.

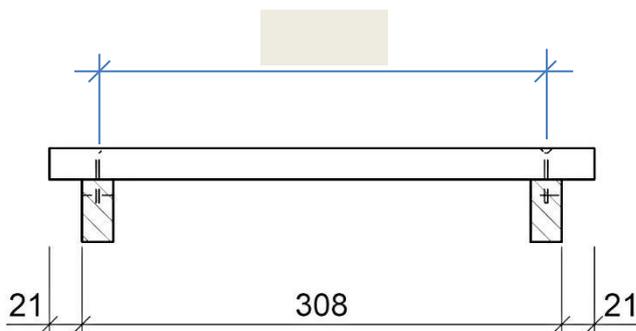
Bitte kontrollieren Sie diese Maße, **bevor** Sie anfangen zu bohren!



1. Berechnen Sie den Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher beim Sitz.



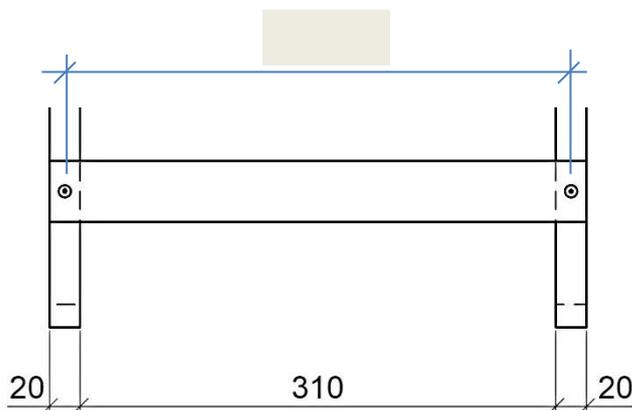
Rechnung:



2. Berechnen Sie den Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher bei der Lehne.



Rechnung:





Materialien/Kompetenz
Bauanleitung umsetzen

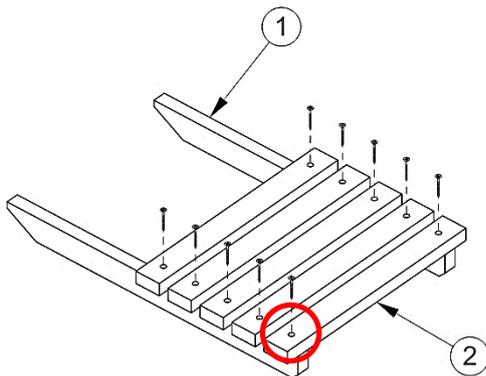
Holztechnik
 Z.01.02.03.02

Lösung



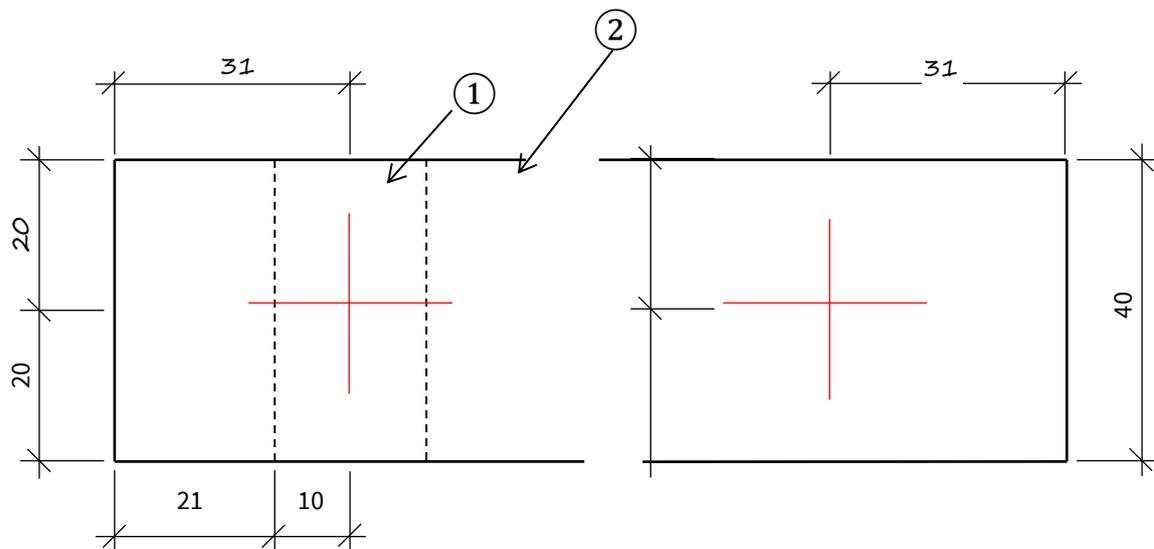
Mittelpunkte der Bohrungen an den fünf Querleisten ② des Sitzes anreißen:

An dem Klappstuhl werden für die Löcher eine Menge Bohrungen gebraucht. Die müssen exakt angezeichnet werden, damit am Ende alles passt.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

1. Ergänzen Sie die zwei fehlenden Maße in den grauen Kästen.
2. Zeichnen Sie den Mittelpunkt der Bohrung auf der linken Seite ein. Dafür verlängern Sie die Maßhilfslinien.
 Wo diese sich schneiden, ist der Mittelpunkt der Bohrung.
3. Zeichnen Sie jetzt den Mittelpunkt der Bohrung auf der rechten Seite der abgebildeten Querleiste ein. Übernehmen Sie exakt die Maße von der linken Seite.





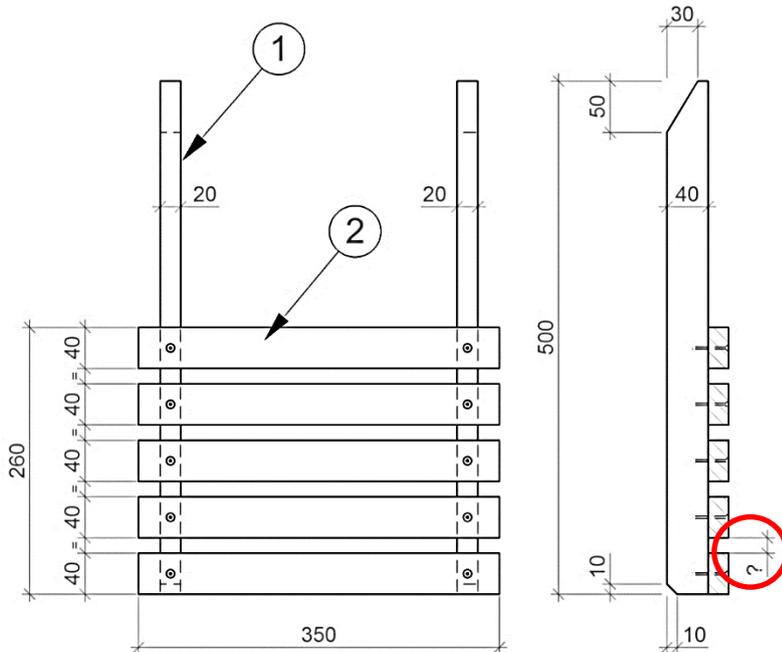
Einleger zu Bauanleitung umsetzen

Holztechnik
Z.01.02.03.02

Abstand der fünf Querleisten ② für den Sitz rechnerisch ermitteln



Auf einer Strecke von 260 mm sollen fünf Querleisten mit einer Breite von jeweils 40 mm gleichmäßig verteilt werden.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

Der Zwischenraum (Abstand) zwischen den fünf Querleisten ist überall gleich groß. Der Zwischenraum kann mit diesen zwei Merksätze ermittelt werden:

Merksatz 1:

Gesamtlänge = Breite aller Querleisten + Breite aller Zwischenräume

4. Füllen Sie die Wertetabelle aus.

Anzahl der Querleisten	Breite einer Querleiste	Anzahl der Zwischenräume	Breite eines Zwischenraumes
5	40 mm	4	?



Merksatz 2:

Ein Zwischenraum =
(Gesamtlänge – Breite aller Querleisten) : Anzahl der Zwischenräume

5. Setzen Sie in den Merksatz 2 die Werte aus der Tabelle ein.

6. Berechnen Sie die Breite eines Zwischenraumes

Rechnung:

$$\begin{aligned}
 \text{Ein Zwischenraum} &= (260\text{mm} - (5 \cdot 40\text{mm})) : 4 \\
 &= (260\text{mm} - 200\text{mm}) : 4 \\
 &= 60\text{mm} : 4 \\
 &= 15\text{mm}
 \end{aligned}$$



Mittelpunkte der Bohrungen auf den Längsleisten ① des Sitzes anreißen:

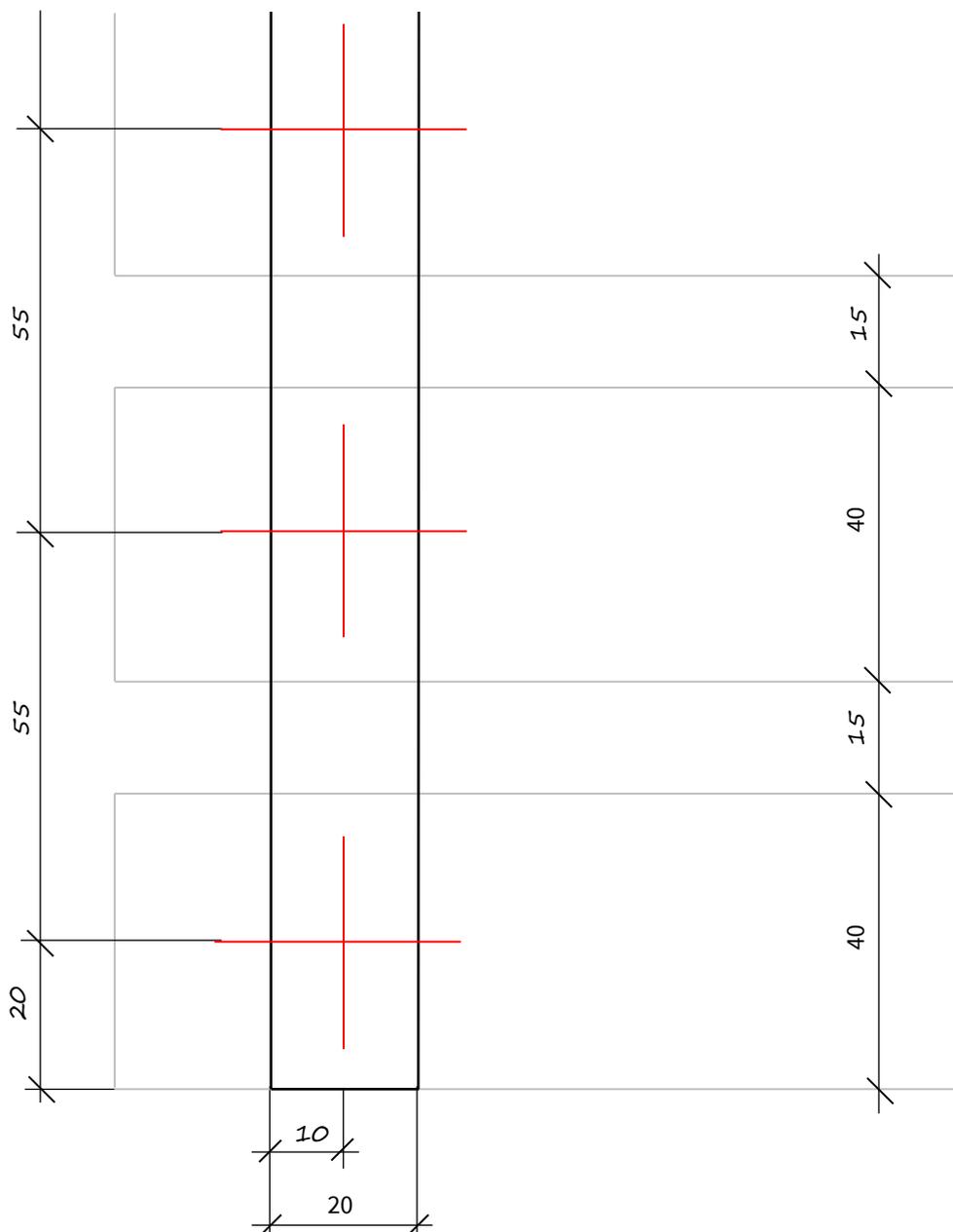


Sie kennen die Breite der Querleisten ② und haben jetzt die Zwischenräume zwischen den fünf Querleisten berechnet. **Super!** 😊

Jetzt können Sie die Bohrungen auf den beiden Längsleisten ① anreißen:

Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

1. Ergänzen Sie die zwei fehlenden Maße für die Zwischenräume in den grauen Kästen (rechts).
2. Berechnen Sie die vier Maße für die Mittelpunkte der Bohrungen. Tragen Sie die Maße in die grauen Kästen ein (links).
3. Zeichnen Sie die Mittelpunkte für die Bohrungen ein. (3 Stück)





Das Anreißen an der Lehne

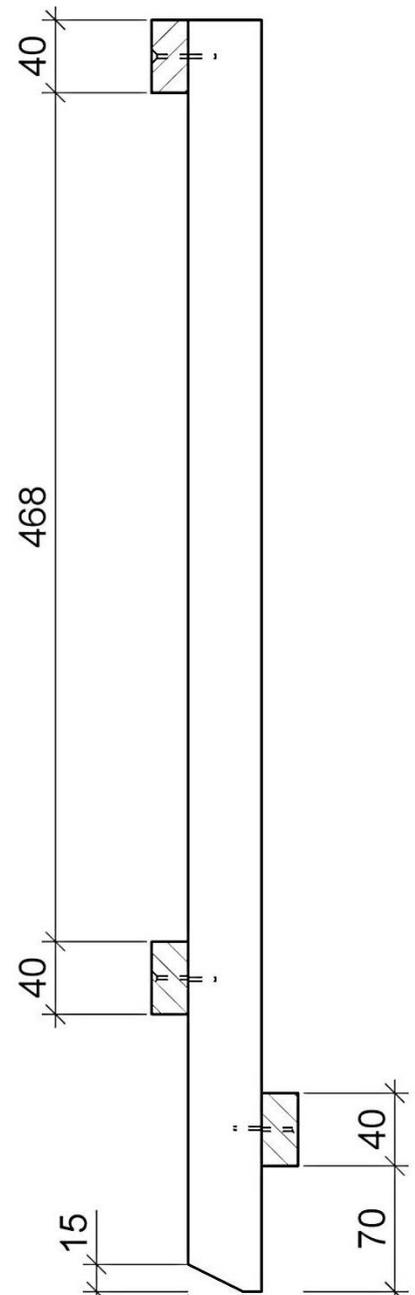
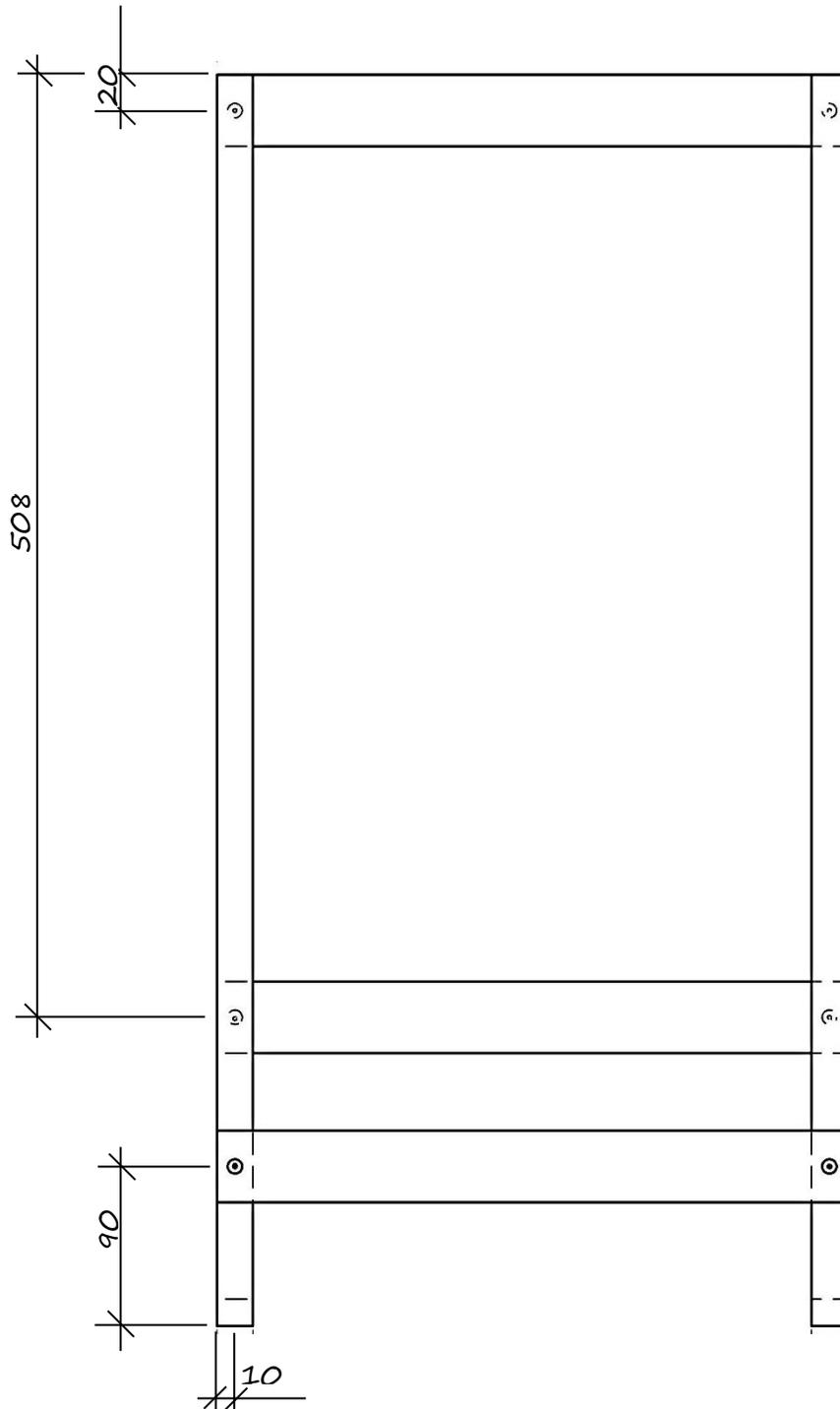
Sie haben gerade gelernt, wie man die Mittelpunkte für die Bohrungen am Sitz anreißt. **Super!** 😊

Auch an der Lehne müssen Mittelpunkte für die Bohrungen angerissen werden, diesmal auf den Längsleisten ③.

1. Berechnen Sie die fehlenden Maße, wie Sie es beim Sitz gelernt haben.
2. Schreiben Sie die vier fehlenden Maße in die grauen Kästen.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!





Einleger zu Bauanleitung umsetzen

Holztechnik
Z.01.02.03.02

Die wichtigsten Maße für die Herstellung:



Der Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher ist ein absolut entscheidendes Maß. Hier ist genaues Arbeiten wichtig, damit der Klappstuhl in- einander passt.

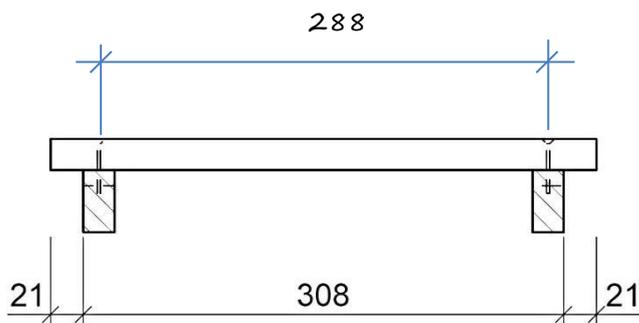
Bitte kontrollieren Sie diese Maße, **bevor** Sie anfangen zu bohren!



1. Berechnen Sie den Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher beim Sitz.

Rechnung:

$$308 \text{ mm} - 2 \cdot 10 \text{ mm} = 288 \text{ mm}$$

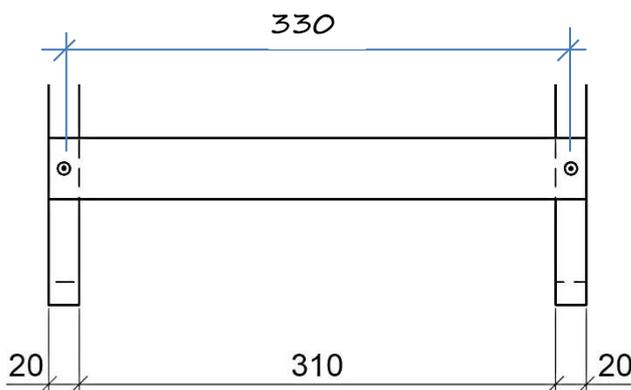


2. Berechnen Sie den Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher bei der Lehne.



Rechnung:

$$310 \text{ mm} + 2 \cdot 10 \text{ mm} = 330 \text{ mm}$$





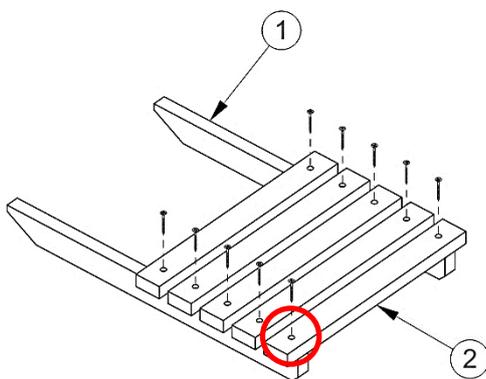
Materialien/Kompetenz Bauanleitung umsetzen
Teilkompetenz: - Ich kann Maße aus einer technischen Zeichnung ableiten. - Ich kann Bemaßungen fachgerecht ergänzen. - Ich kann Bohrungen fachgerecht anreißen. - <i>Ich kann vorher nachdenken.</i>

Holztechnik Z.01.02.03.02
LernPROJEKT
LernTHEMA
LernSCHRITT



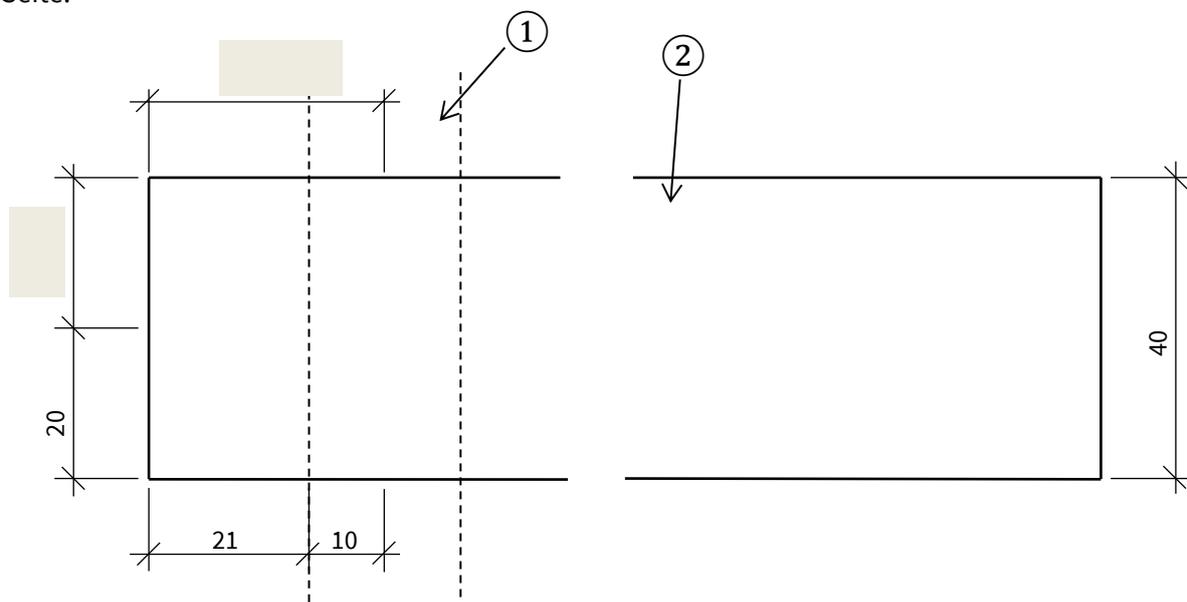
Mittelpunkte der Bohrungen an den fünf Querleisten ② des Sitzes anreißen:

An dem Klappstuhl werden für die Löcher eine Menge Bohrungen gebraucht. Die müssen exakt angezeichnet werden, damit am Ende alles passt.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

1. Ergänzen Sie die fehlenden Maße in den grauen Kästen.
2. Zeichnen Sie den Mittelpunkt der Bohrung auf der linken Seite ein. Ein Mittelpunkt wird als Kreuz aus einer waagerechten und einer horizontalen Linie gezeichnet.
3. Zeichnen Sie jetzt den Mittelpunkt der Bohrung auf der rechten Seite der abgebildeten Querleiste ein. Übernehmen Sie exakt die Maße von der linken Seite.





Mittelpunkte der Bohrungen auf den Längsleisten ① des Sitzes anreißen:

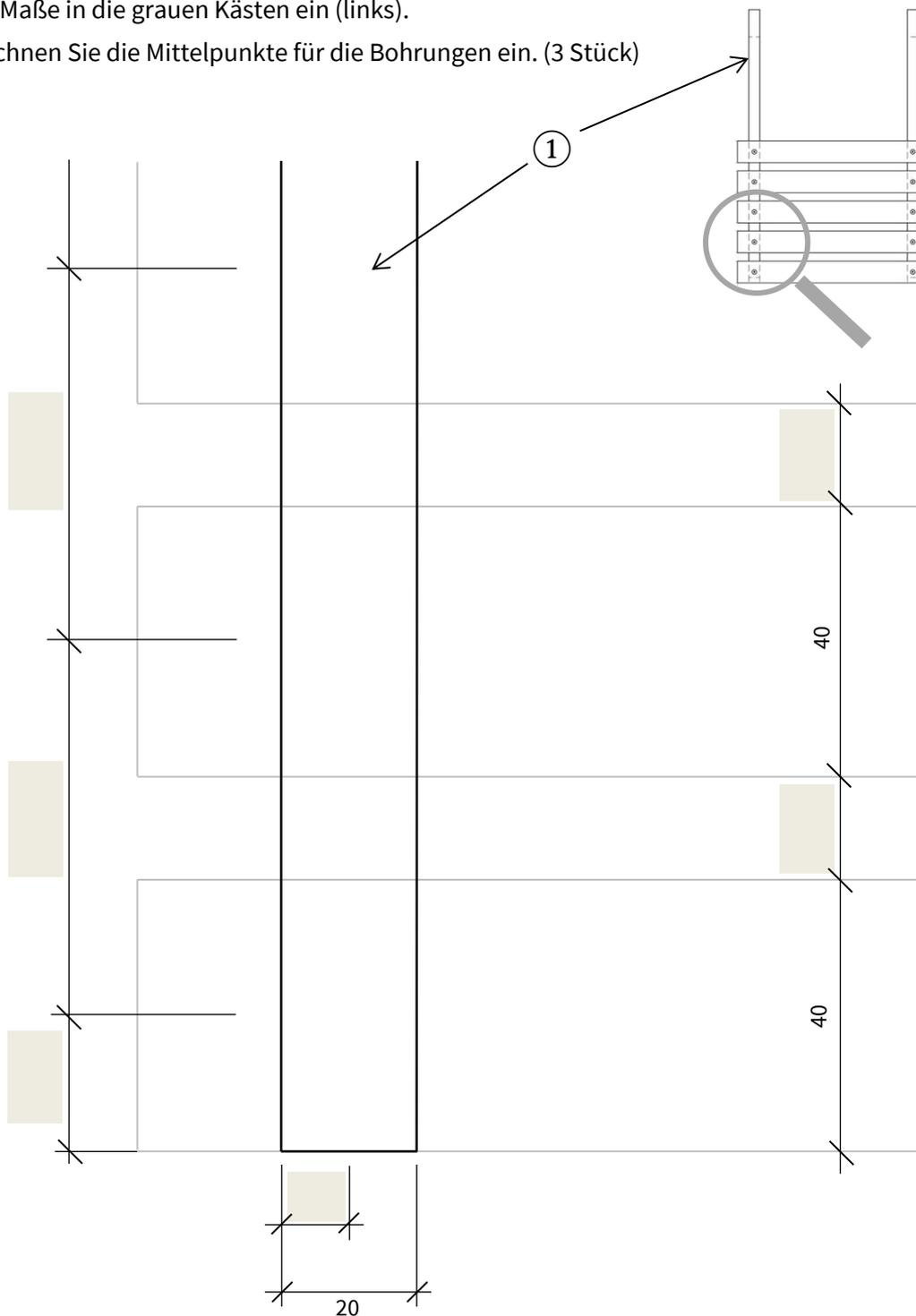


Sie kennen die Breite der Querleisten ② und haben jetzt den Zwischenraum zwischen den fünf Querleisten berechnet. **Super!** 😊

Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

Jetzt können Sie die Bohrungen auf den beiden Längsleisten ① anreißen:

1. Ergänzen Sie die zwei fehlenden Maße für die Zwischenräume in den grauen Kästen (rechts).
2. Berechnen Sie die vier Maße für die Mittelpunkte der Bohrungen. Tragen Sie die Maße in die grauen Kästen ein (links).
3. Zeichnen Sie die Mittelpunkte für die Bohrungen ein. (3 Stück)





Das Anreißen an der Lehne

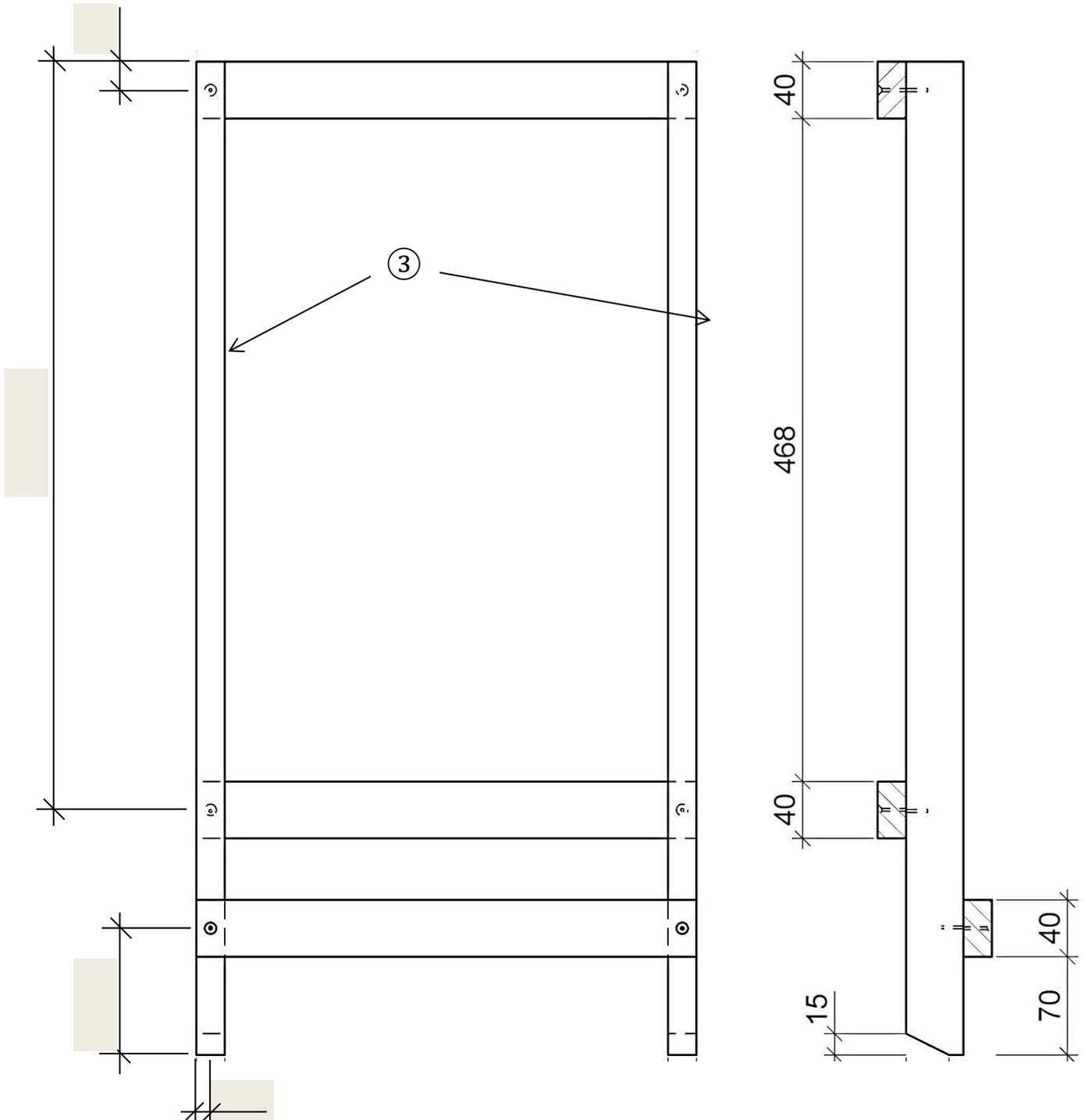
Sie haben gerade gelernt, wie man die Mittelpunkte für die Bohrungen am Sitz anreißt. **Super!** 😊

Auch an der Lehne müssen Mittelpunkte für die Bohrungen angerissen werden, diesmal auf den Längsleisten ③.

1. Berechnen Sie die fehlenden Maße, wie Sie es beim Sitz gelernt haben.
2. Schreiben Sie die vier fehlenden Maße in die grauen Kästen.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!





Reflexion der Aufgabe



Sie haben Abstände berechnet und die wichtigsten Maße erkannt.

Damit der Stuhl überhaupt funktioniert, müssen diese Maße exakt eingehalten werden.



... ganz ehrlich:

Werden Sie die wichtigen Maße in der Werkstatt nach dem Anzeichnen kontrollieren?	
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Wenn Sie merken, dass Ihre Maße falsch sind, werden Sie sie verbessern?	
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein

Selbstreflexion Kreuzen Sie an!

Das kann ich jetzt!			
Ich kann Maße aus der Bauanleitung entnehmen und in eine andere Zeichnung übertragen.			
Ich kann die Mittelpunkte für Bohrungen anreißen.			
Ich kann die Abstände zwischen den Querleisten am Sitz mit der Formel zur Streckenteilung errechnen.			
Ich kann die Mittelpunkte für alle Bohrungen an Sitz und Lehne exakt anreißen.			
Ich kann die wichtigsten Maße kontrollieren.			

Zum Schluss → Ordnung machen



Ich habe ...	
<input type="checkbox"/>	mein LernSCHRITT im Ordner eingheftet.
<input type="checkbox"/>	den Arbeitsauftrag erledigt und die Kompetenzen in der Lernwegeliste abgehakt.
<input type="checkbox"/>	mein LernTHEMA sauber ausgefüllt und immer griffbereit für die Arbeit in der Werkstatt.

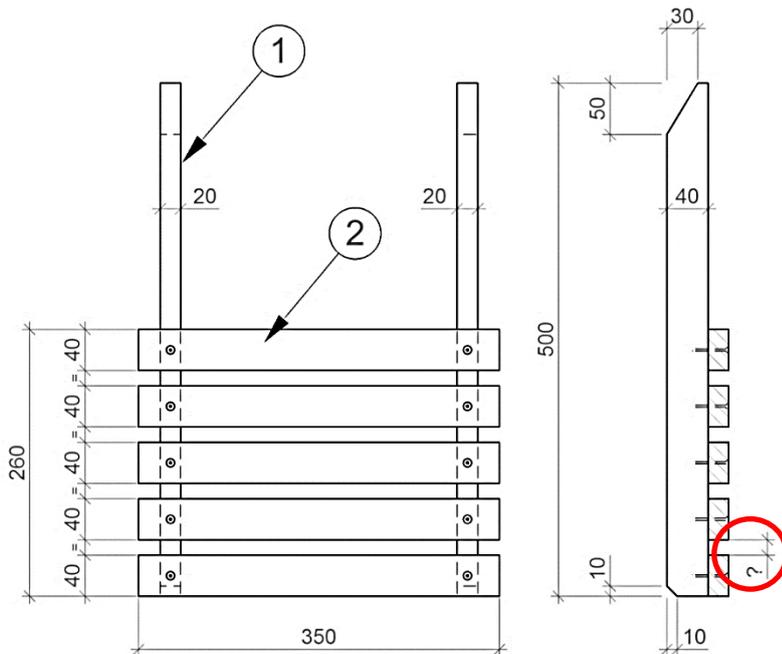


Einleger zu Bauanleitung umsetzen	Holztechnik Z.01.02.03.02
--	-------------------------------------

Abstand der fünf Querleisten ② für den Sitz rechnerisch mit der Streckenteilung ermitteln



Auf einer Strecke von 260 mm sollen fünf Querleisten mit einer Breite von jeweils 40 mm gleichmäßig verteilt werden.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

Formel:
 Gesamtlänge l = Gesamtbreite **aller Querleisten** + Gesamtbreite aller Abstände e
 Abstand e = $(\text{Gesamtlänge } l - \text{Gesamtbreite aller Querleisten}) : \text{Anzahl der Abstände}$

1. Füllen Sie die Wertetabelle aus.

Gesamtlänge l	Anzahl der Querleisten	Breite einer Querleiste	Gesamtbreite aller Querleisten	Anzahl der Abstände



2. Setzen Sie die Werte aus der Tabelle in die **Formel** ein.

3. Berechnen Sie Abstand e !

Rechnung:
 $e = ($



Einleger zu Bauanleitung umsetzen

Holztechnik
Z.01.02.03.02

Die wichtigsten Maße für die Herstellung:



Der Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher ist ein absolut entscheidendes Maß. Hier ist genaues Arbeiten wichtig, damit der Klappstuhl in- einander passt.

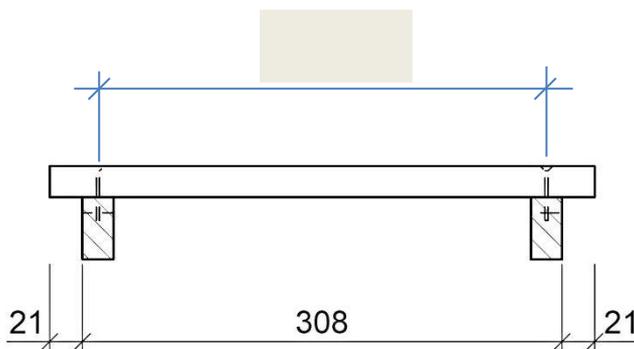
Bitte kontrollieren Sie diese Maße, **bevor** Sie anfangen zu bohren!



1. Berechnen Sie den Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher beim Sitz.



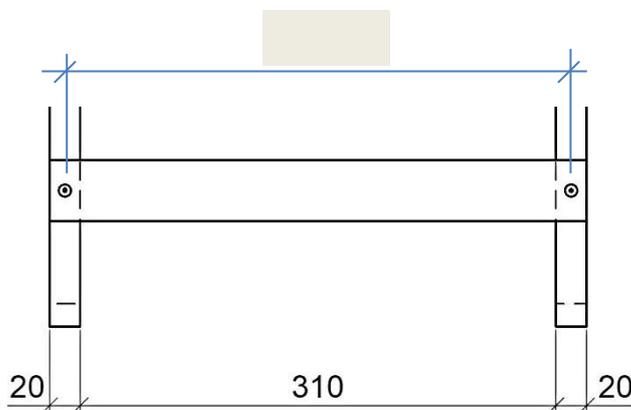
Rechnung:



2. Berechnen Sie den Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher bei der Lehne.



Rechnung:





Materialien/Kompetenz
Bauanleitung umsetzen

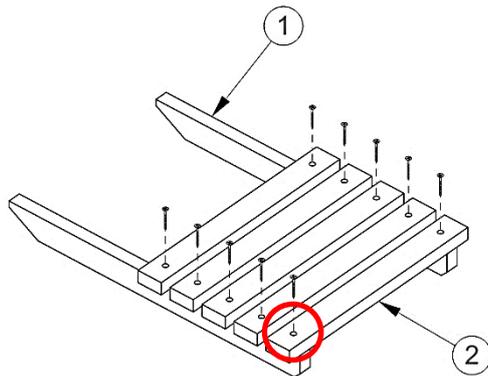
Holztechnik
 Z.01.02.03.02

Lösung



Mittelpunkte der Bohrungen an den fünf Querleisten ② des Sitzes anreißen:

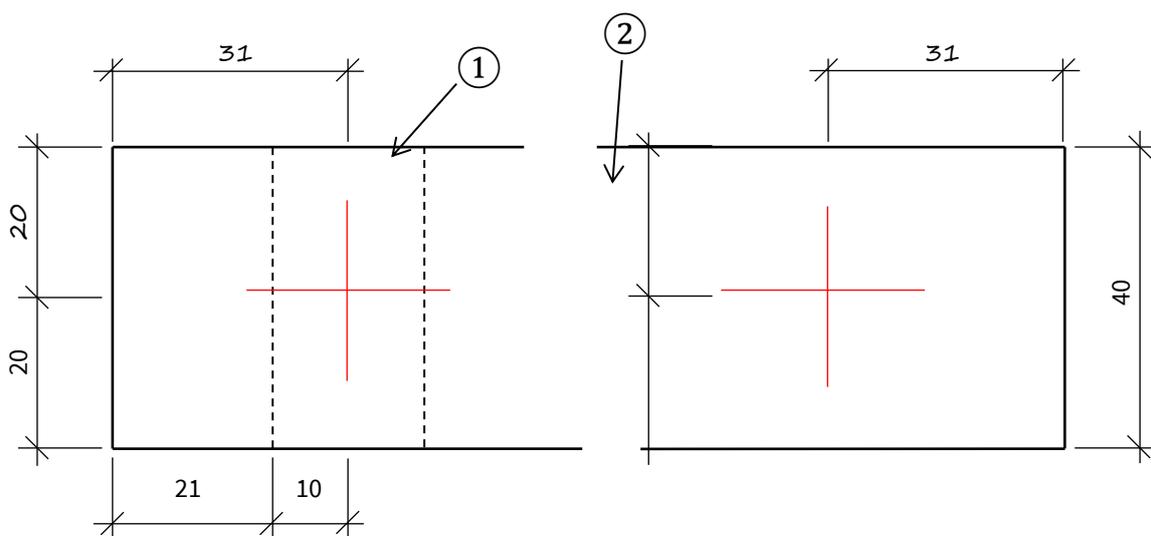
An dem Klapstuhl werden für die Löcher eine Menge Bohrungen gebraucht. Die müssen exakt angezeichnet werden, damit am Ende alles passt.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!



1. Ergänzen Sie die fehlenden Maße in den grauen Kästen.
2. Zeichnen Sie den Mittelpunkt der Bohrung auf der linken Seite ein. Ein Mittelpunkt wird als Kreuz aus einer waagerechten und einer horizontalen Linie gezeichnet.
3. Zeichnen Sie jetzt den Mittelpunkt der Bohrung auf der rechten Seite der abgebildeten Querleiste ein. Übernehmen Sie exakt die Maße von der linken Seite.



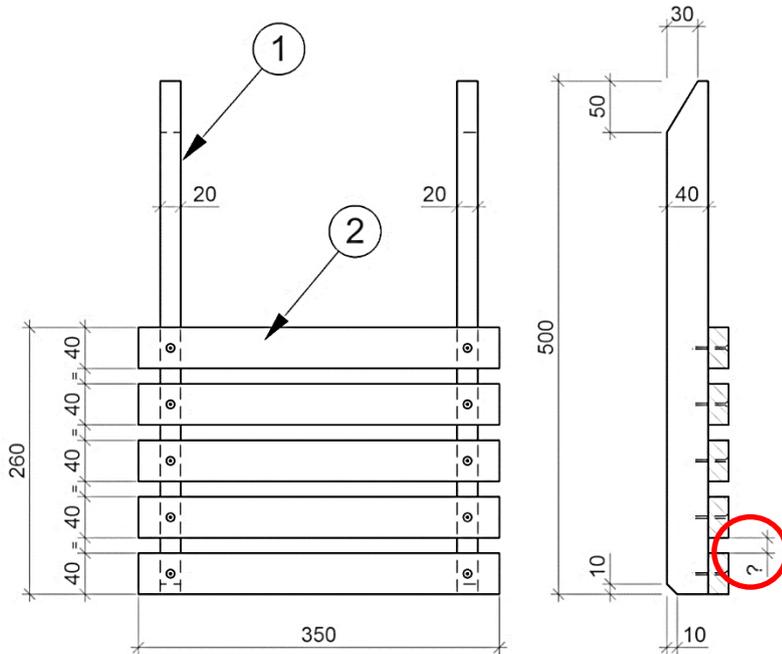


Einleger zu Bauanleitung umsetzen	Holztechnik Z.01.02.03.02
--	-------------------------------------

Abstand der fünf Querleisten ② für den Sitz rechnerisch mit der Streckenteilung ermitteln



Auf einer Strecke von 260 mm sollen fünf Querleisten mit einer Breite von jeweils 40 mm gleichmäßig verteilt werden.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

Formel:
Gesamtlänge l = Gesamtbreite **aller Querleisten** + Gesamtbreite aller Abstände e
Abstand e = $(\text{Gesamtlänge } l - \text{Gesamtbreite aller Querleisten}) : \text{Anzahl der Abstände}$

1. Füllen Sie die Wertetabelle aus.

Gesamtlänge l	Anzahl der Querleisten	Breite einer Querleiste	Gesamtbreite aller Querleisten	Anzahl der Abstände
260 mm	5	40 mm	$5 \cdot 40 \text{ mm}$ $= 200 \text{ mm}$	4



2. Setzen Sie die Werte aus der Tabelle in die **Formel** ein.

3. Berechnen Sie Abstand e !

Rechnung:
 $e = (260 \text{ mm} - 200 \text{ mm}) : 4 = 60 \text{ mm} : 4 = \underline{15 \text{ mm}}$



Mittelpunkte der Bohrungen auf den Längsleisten ① des Sitzes anreißen:



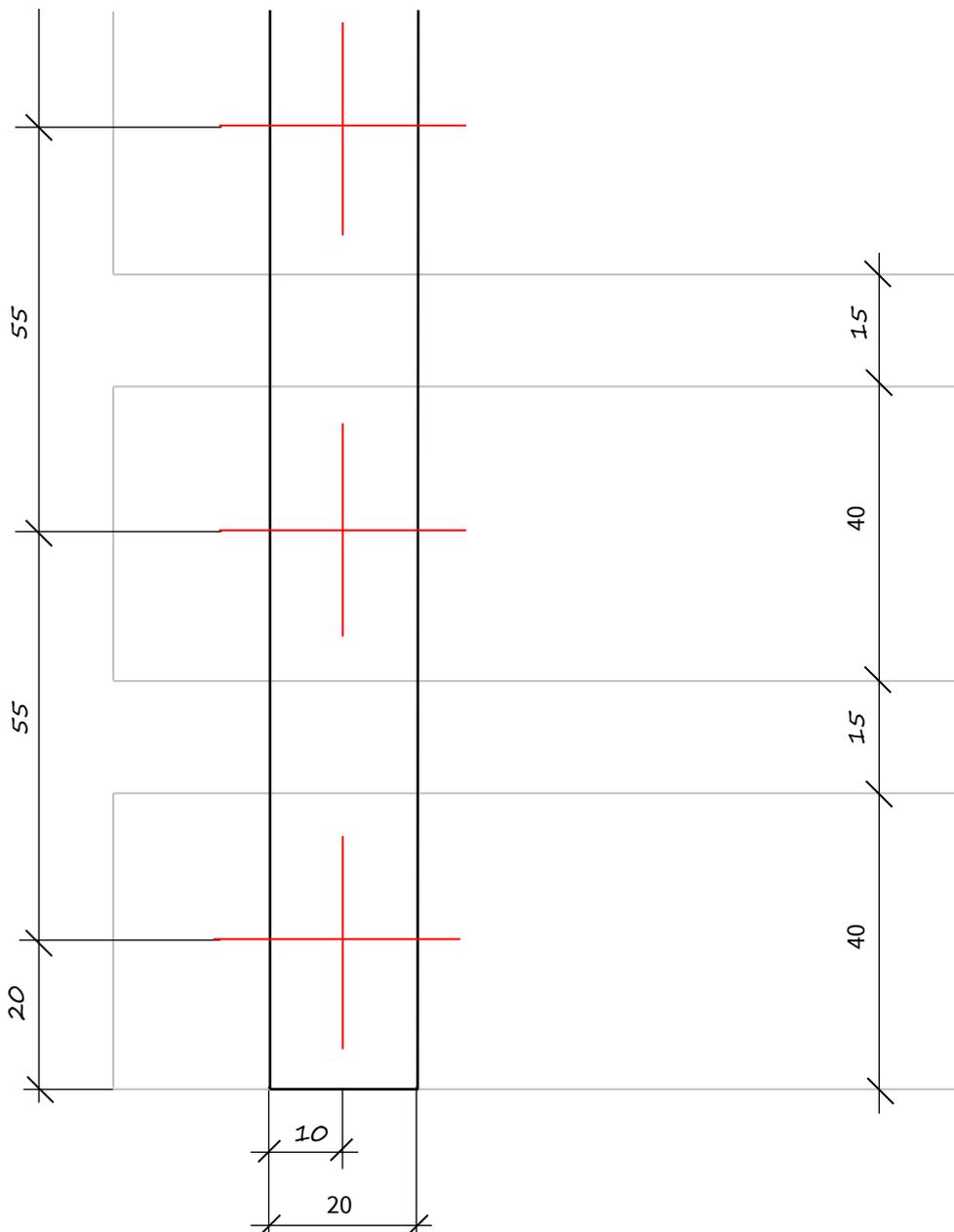
Sie kennen die Breite der Querleisten ② und haben jetzt den Zwischenraum zwischen den fünf Querleisten berechnet. **Super!** 😊

Jetzt können Sie die Bohrungen auf den beiden Längsleisten ① anreißen:

Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!



1. Ergänzen Sie die zwei fehlenden Maße für die Zwischenräume in den grauen Kästen (rechts).
2. Berechnen Sie die vier Maße für die Mittelpunkte der Bohrungen. Tragen Sie die Maße in die grauen Kästen ein (links).
3. Zeichnen Sie die Mittelpunkte für die Bohrungen ein. (3 Stück)





Das Anreißen an der Lehne

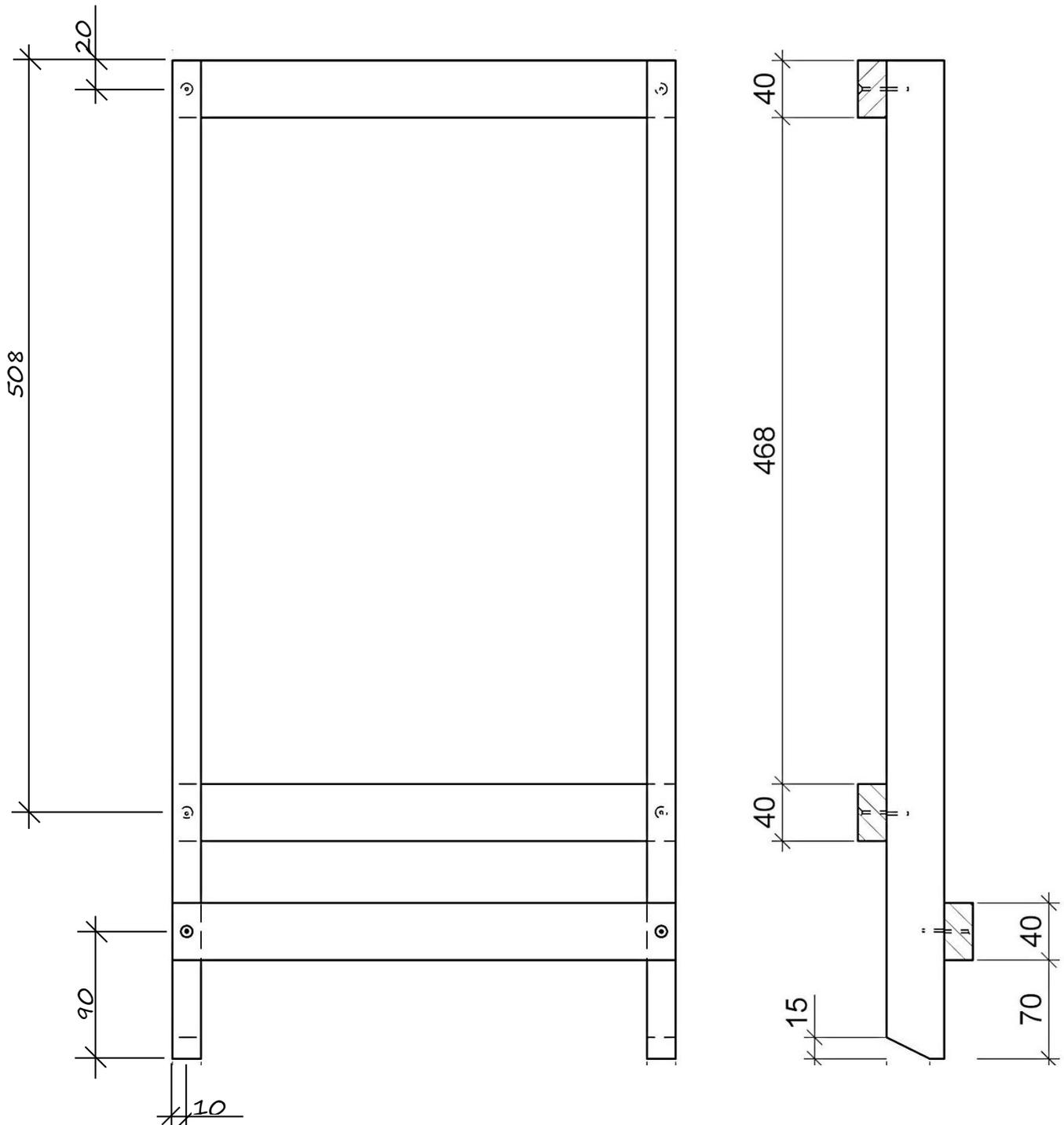
Sie haben gerade gelernt, wie man die Mittelpunkte für die Bohrungen am Sitz anreißt. **Super!** 😊

Auch an der Lehne müssen Mittelpunkte für die Bohrungen angerissen werden, diesmal auf den Längsleisten ③.

1. Berechnen Sie die fehlenden Maße, wie Sie es beim Sitz gelernt haben.
2. Schreiben Sie die vier fehlenden Maße in die grauen Kästen.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!




Einleger zu Bauanleitung umsetzen
Holztechnik
Z.01.02.03.02
Die wichtigsten Maße für die Herstellung:


Der Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher ist ein absolut entscheidendes Maß. Hier ist genaues Arbeiten wichtig, damit der Klappstuhl in einander passt.

Bitte kontrollieren Sie diese Maße, **bevor** Sie anfangen zu bohren!

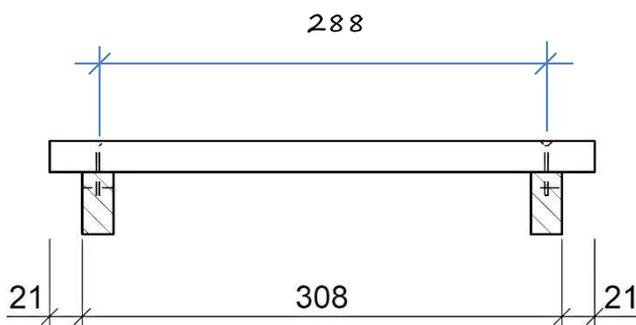


1. Berechnen Sie den Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher beim Sitz.



Rechnung:

$$308 \text{ mm} - 2 \cdot 10 \text{ mm} = 288 \text{ mm}$$

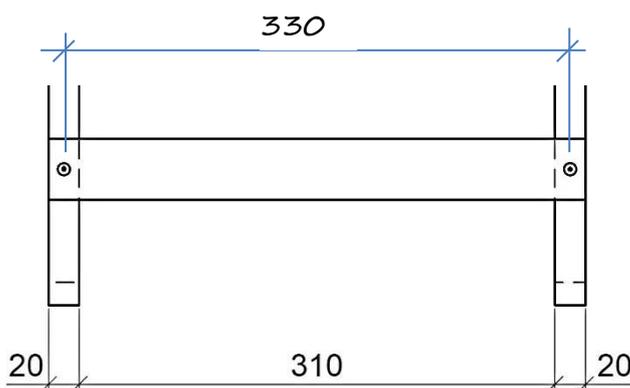


2. Berechnen Sie den Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher bei der Lehne.



Rechnung:

$$310 \text{ mm} + 2 \cdot 10 \text{ mm} = 330 \text{ mm}$$





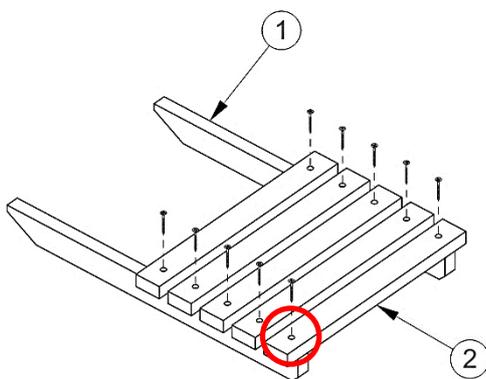
Materialien/Kompetenz Bauanleitung umsetzen
Teilkompetenz: - Ich kann Maße aus einer technischen Zeichnung ableiten. - Ich kann Bemaßungen fachgerecht ergänzen. - Ich kann Bohrungen fachgerecht anreißen. - <i>Ich kann vorher nachdenken.</i>

Holztechnik Z.01.02.03.02
LernPROJEKT
LernTHEMA
LernSCHRITT

Mittelpunkte der Bohrungen an den fünf Querleisten ② des Sitzes anreißen:

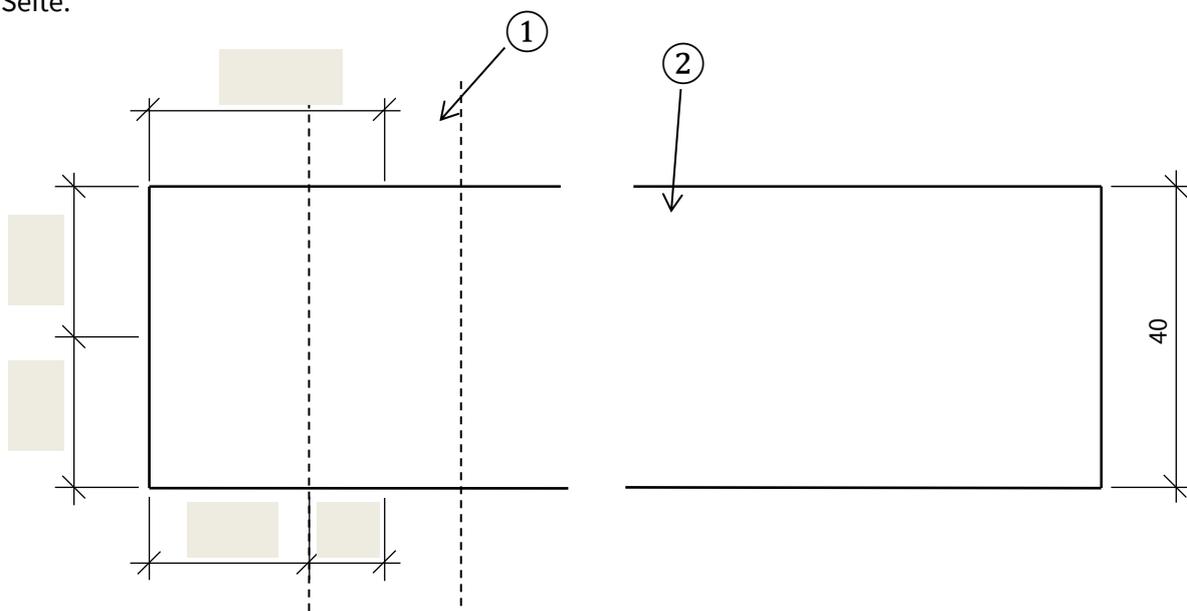


An dem Klappstuhl werden für die Löcher eine Menge Bohrungen gebraucht. Die müssen exakt angezeichnet werden, damit am Ende alles passt.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

1. Ergänzen Sie die fehlenden Maße in den grauen Kästen.
2. Zeichnen Sie den Mittelpunkt der Bohrung auf der linken Seite ein. Ein Mittelpunkt wird als Kreuz aus einer waagerechten und einer horizontalen Strich-Punkt(?) -Linie gezeichnet.
3. Zeichnen Sie jetzt den Mittelpunkt der Bohrung auf der rechten Seite der abgebildeten Querleiste ein. Übernehmen Sie exakt die Maße von der linken Seite.





Mittelpunkte der Bohrungen auf den Längsleisten ① des Sitzes anreißen:



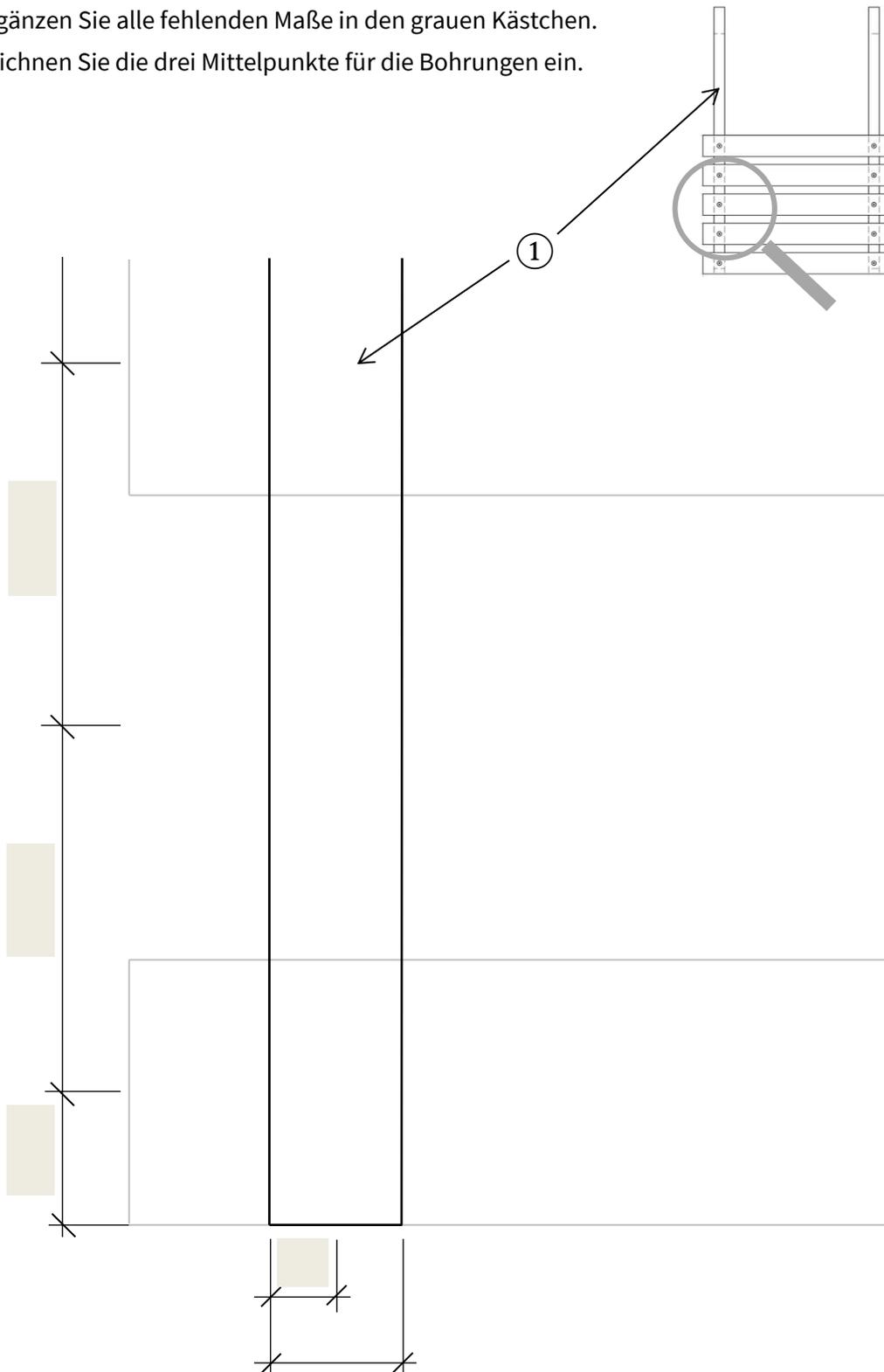
Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

Sie kennen die Breite der Querleisten ② und haben den Zwischenraum zwischen den fünf Querleisten berechnet. **Super!** 😊

Jetzt können Sie die Bohrungen auf den beiden Längsleisten ① anreißen:



1. Zeichnen Sie die fehlende Querleiste ein.
2. Ergänzen Sie alle fehlenden Maße in den grauen Kästchen.
3. Zeichnen Sie die drei Mittelpunkte für die Bohrungen ein.





Das Anreißen an der Lehne

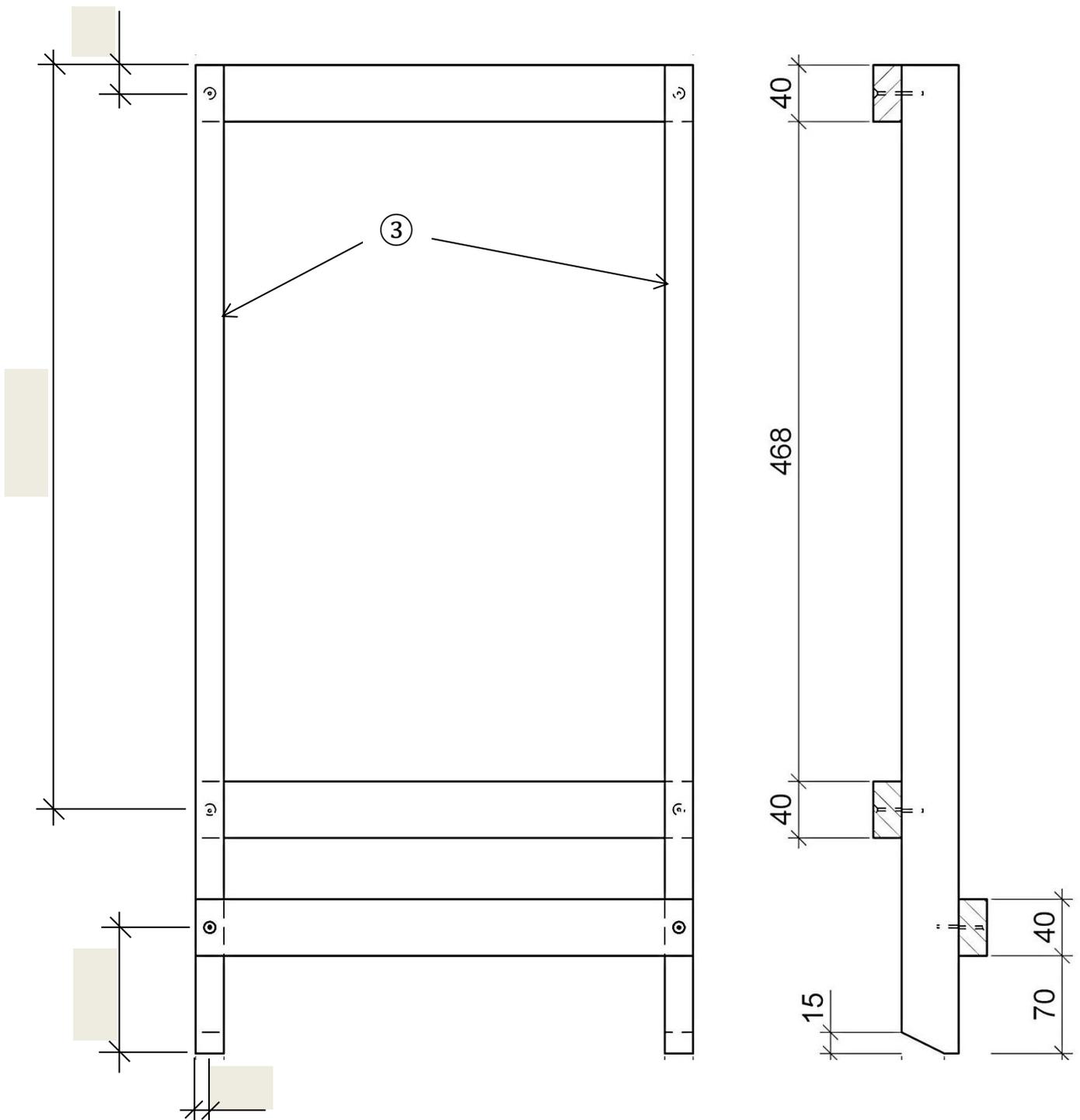
Sie haben gerade gelernt, wie man die Mittelpunkte für die Bohrungen am Sitz anreißt. **Super!** 😊

Auch an der Lehne müssen Mittelpunkte für die Bohrungen angerissen werden, diesmal auf den Längsleisten ③.

1. Berechnen Sie die fehlenden Maße, wie Sie es beim Sitz gelernt haben.
2. Schreiben Sie die vier fehlenden Maße in die grauen Kästen.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!





Reflexion der Aufgabe



Sie haben Abstände berechnet und die wichtigsten Maße erkannt.
Damit der Stuhl überhaupt funktioniert, müssen diese Maße exakt eingehalten werden.

... ganz ehrlich:

Werden Sie die wichtigen Maße in der Werkstatt nach dem Anzeichen kontrollieren?	
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Wenn Sie merken, dass Ihre Maße falsch sind, werden Sie sie verbessern?	
<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein



Selbstreflexion Kreuzen Sie an!

Das kann ich jetzt!			
Ich kann Maße aus der Bauanleitung entnehmen und in eine andere Zeichnung übertragen.			
Ich kann die Mittelpunkte für Bohrungen anreißen.			
Ich kann die Abstände zwischen den Querleisten am Sitz mit der Formel zur Streckenteilung errechnen..			
Ich kann die Mittelpunkte für alle Bohrungen an Sitz und Lehne exakt anreißen.			
Ich kann die wichtigsten Maße kontrollieren.			

Zum Schluss → Ordnung machen



Ich habe ...	
<input type="checkbox"/>	mein LernSCHRITT im Ordner eingheftet.
<input type="checkbox"/>	den Arbeitsauftrag erledigt und die Kompetenzen in der Lernwegeliste abgehakt.
<input type="checkbox"/>	mein LernTHEMA sauber ausgefüllt und immer griffbereit für die Arbeit in der Werkstatt.



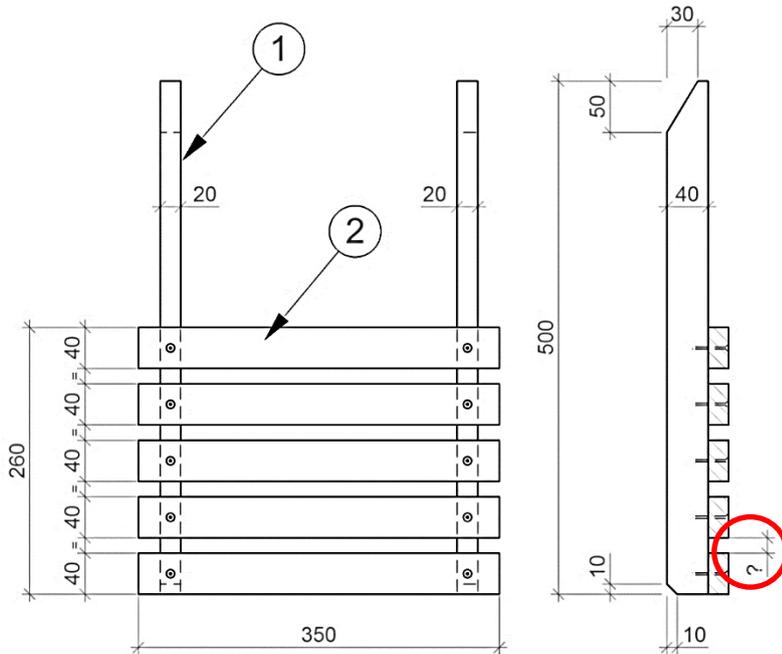
Einleger zu Bauanleitung umsetzen

Holztechnik
Z.01.02.03.02

Abstand der fünf Querleisten ② für den Sitz rechnerisch mit der Streckenteilung ermitteln



Auf einer Strecke von 260 mm sollen fünf Querleisten mit einer Breite von jeweils 40 mm gleichmäßig verteilt werden.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

Formel:
Gesamtlänge **l** = Gesamtbreite **aller Querleisten** + alle Abstände **e**

$$\text{Abstand } \mathbf{e} = \frac{(\text{Gesamtlänge } \mathbf{l} - \text{Gesamtbreite aller Querleisten})}{\text{Anzahl der Abstände}}$$

1. Füllen Sie die Wertetabelle aus.

Gesamtlänge l	Anzahl der Querleisten	Breite einer Querleiste	Gesamtbreite aller Querleisten	Anzahl der Abstände



- Setzen Sie die Werte aus der Tabelle in die **Formel** ein.
- Berechnen Sie Abstand **e**!



Einleger zu Bauanleitung umsetzen

Holztechnik
Z.01.02.03.02

Die wichtigsten Maße für die Herstellung:



Der Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher ist ein absolut entscheidendes Maß. Hier ist genaues Arbeiten wichtig, damit der Klappstuhl in- einander passt.

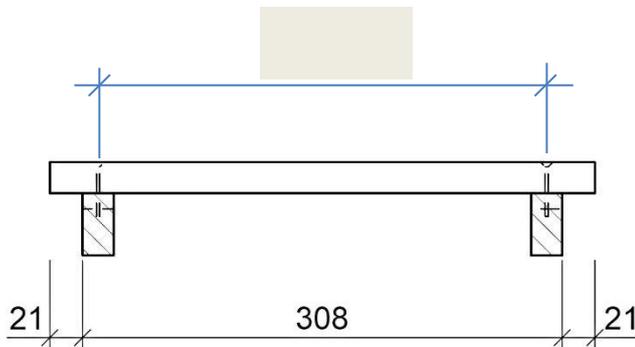
Bitte kontrollieren Sie diese Maße, **bevor** Sie anfangen zu bohren!



1. Berechnen Sie den Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher beim Sitz.



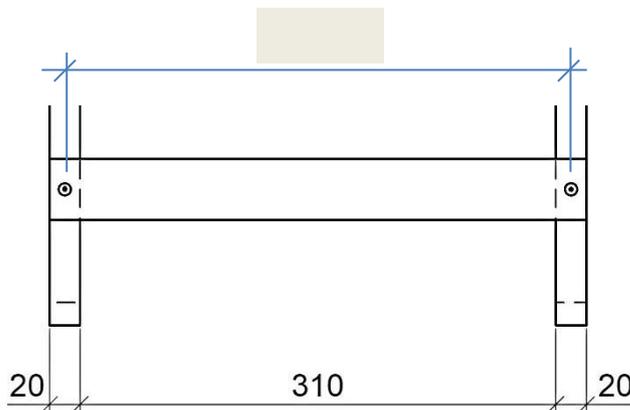
Rechnung:



2. Berechnen Sie den Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher bei der Lehne.



Rechnung:





Materialien/Kompetenz
Bauanleitung umsetzen

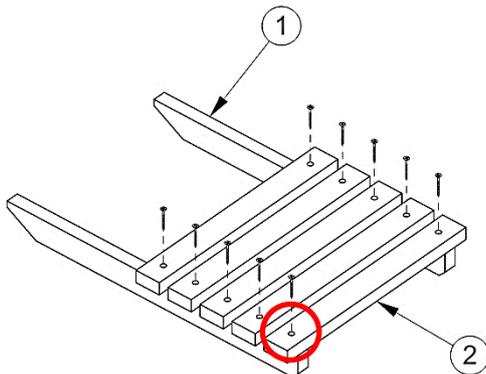
Holztechnik
 Z.01.02.03.02

Lösung

Mittelpunkte der Bohrungen an den fünf Querleisten ② des Sitzes anreißen:

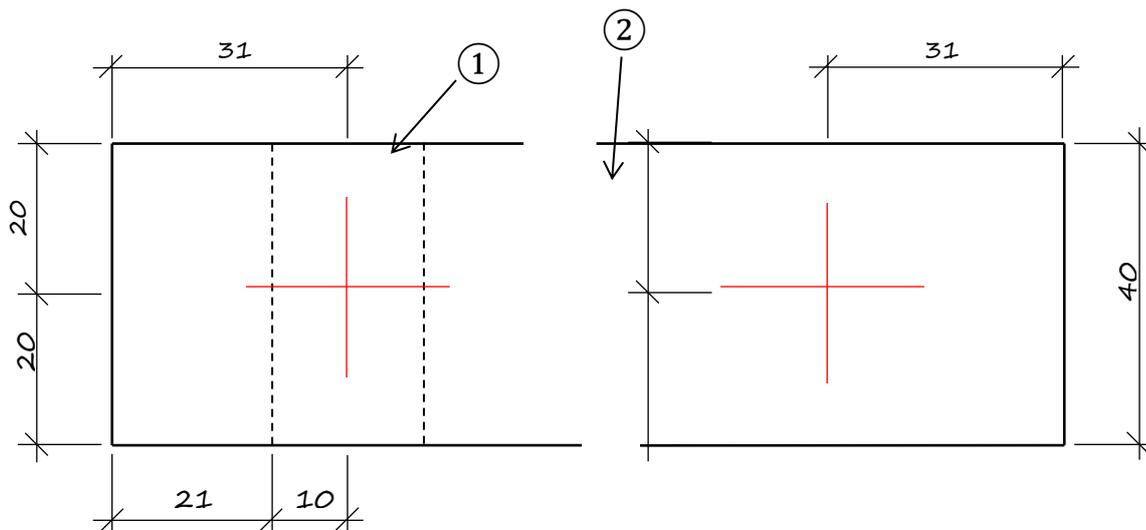


An dem Klappstuhl werden für die Löcher eine Menge Bohrungen gebraucht. Die müssen exakt angezeichnet werden, damit am Ende alles passt.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

1. Ergänzen Sie die fehlenden Maße in den grauen Kästen.
2. Zeichnen Sie den Mittelpunkt der Bohrung auf der linken Seite ein. Ein Mittelpunkt wird als Kreuz aus einer waagerechten und einer horizontalen Strich-Punkt-Linie gezeichnet.
3. Zeichnen Sie jetzt den Mittelpunkt der Bohrung auf der rechten Seite der abgebildeten Querleiste ein. Übernehmen Sie exakt die Maße von der linken Seite.





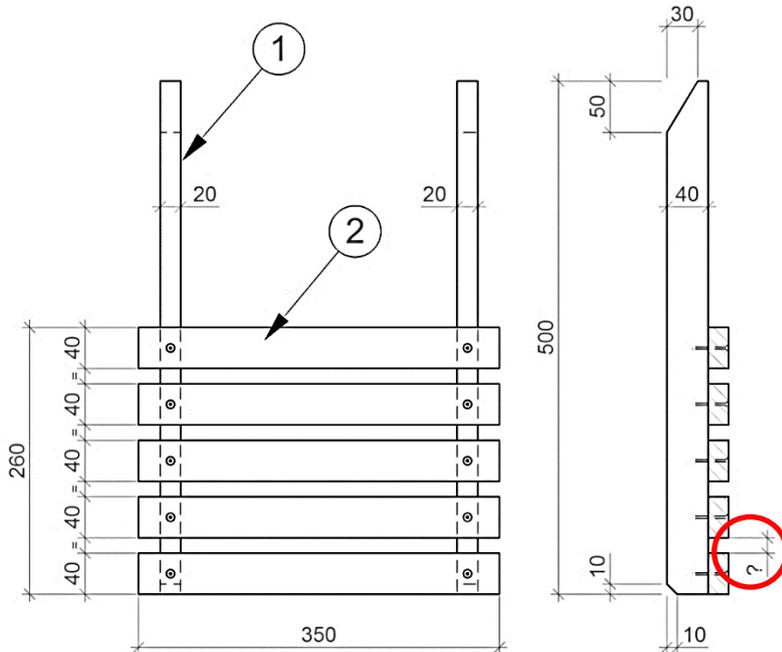
Einleger zu Bauanleitung umsetzen

Holztechnik
Z.01.02.03.02

Abstand der fünf Querleisten ② für den Sitz rechnerisch mit der Streckenteilung ermitteln



Auf einer Strecke von 260 mm sollen fünf Querleisten mit einer Breite von jeweils 40 mm gleichmäßig verteilt werden.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

Formel:
Gesamtlänge **l** = Gesamtbreite **aller Querleisten** + alle Abstände **e**

Abstand **e** =
$$\frac{\text{Gesamtlänge } l - \text{Gesamtbreite aller Querleisten}}{\text{Anzahl der Abstände}}$$

1. Füllen Sie die Wertetabelle aus.

Gesamtlänge l	Anzahl der Querleisten	Breite einer Querleiste	Gesamtbreite aller Querleisten	Anzahl der Abstände
260 mm	5	40 mm	5 · 40 mm = 200 mm	4



2. Setzen Sie die Werte aus der Tabelle in die **Formel** ein.

3. Berechnen Sie Anstand **e**!

$$\text{Abstand } e = \frac{(260 \text{ mm} - 200 \text{ mm})}{4} = 15 \text{ mm}$$



Mittelpunkte der Bohrungen auf den Längsleisten ① des Sitzes anreißen:



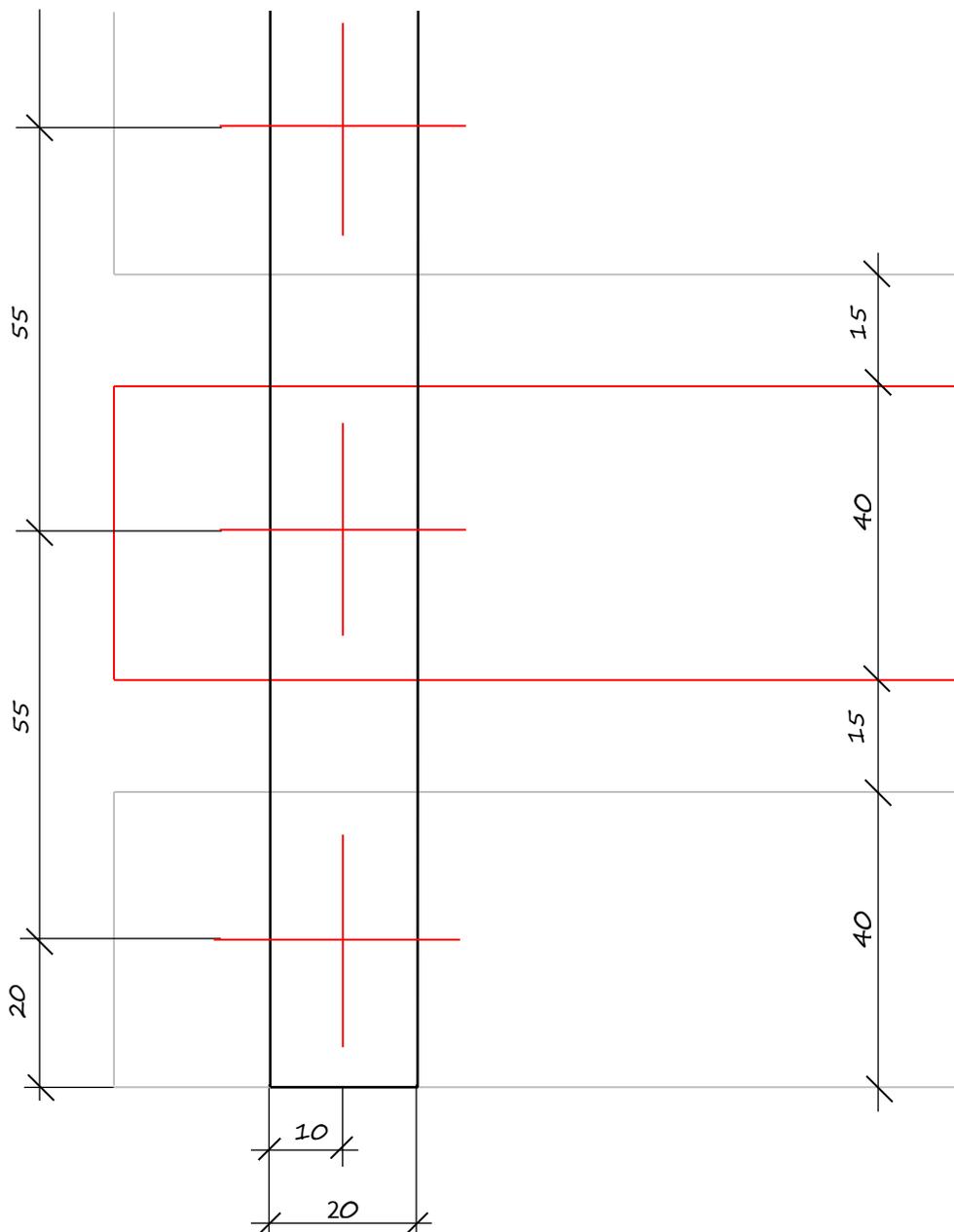
Sie kennen die Breite der Querleisten ② und haben den Zwischenraum zwischen den fünf Querleisten berechnet. **Super!** 😊

Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!

Jetzt können Sie die Bohrungen auf den beiden Längsleisten ① anreißen:



1. Zeichnen Sie die fehlende Querleiste ein.
2. Ergänzen Sie alle fehlenden Maße in den grauen Kästchen.
3. Zeichnen Sie die drei Mittelpunkte für die Bohrungen ein.





Das Anreißen an der Lehne

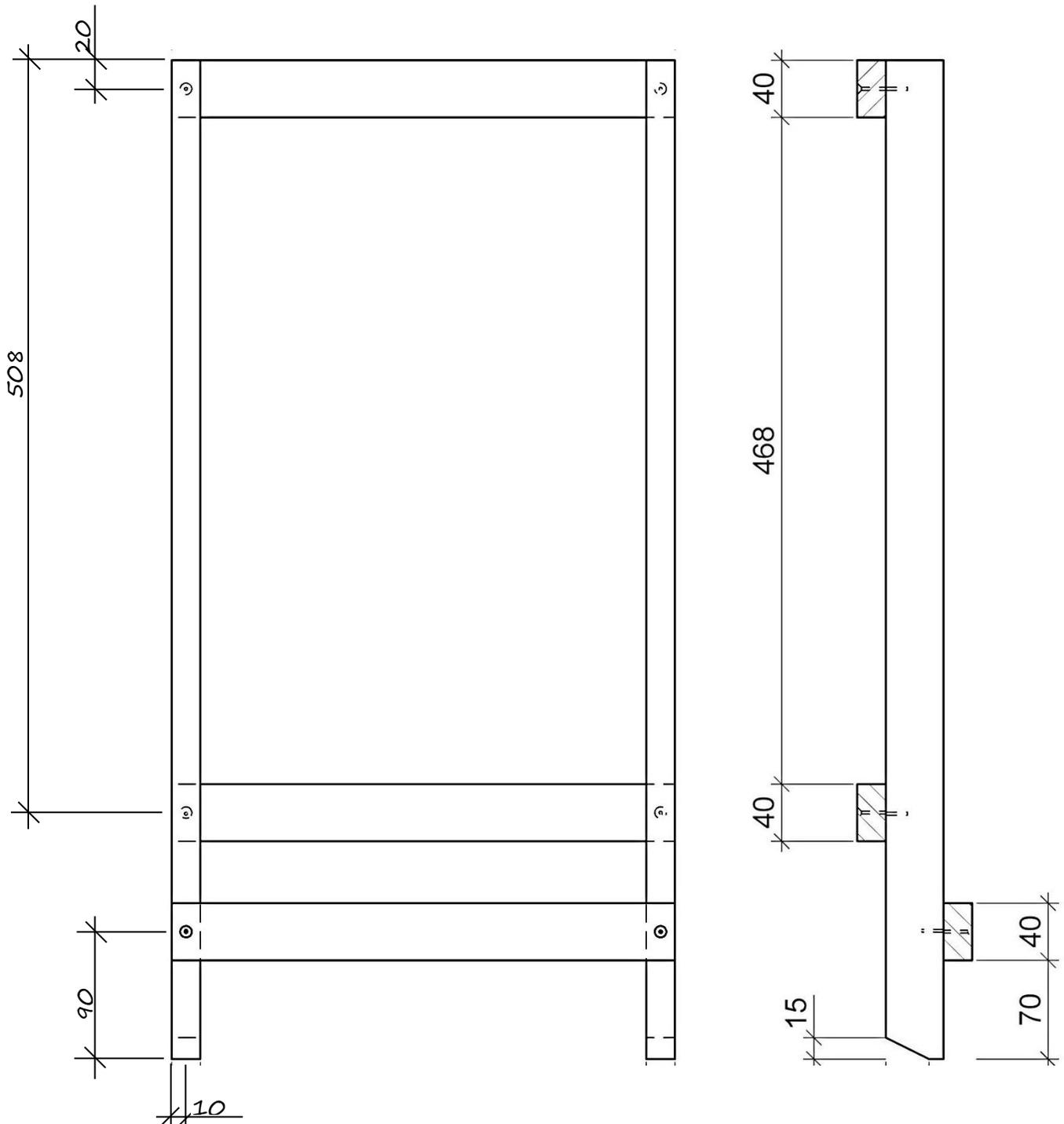
Sie haben gerade gelernt, wie man die Mittelpunkte für die Bohrungen am Sitz anreißt. **Super!** 😊

Auch an der Lehne müssen Mittelpunkte für die Bohrungen angerissen werden, diesmal auf den Längsleisten ③.

1. Berechnen Sie die fehlenden Maße, wie Sie es beim Sitz gelernt haben.
2. Schreiben Sie die vier fehlenden Maße in die grauen Kästen.



Nehmen Sie die Bauanleitung zu Hilfe!




Einleger zu Bauanleitung umsetzen
Holztechnik
Z.01.02.03.02
Die wichtigsten Maße für die Herstellung:


Der Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher ist ein absolut entscheidendes Maß. Hier ist genaues Arbeiten wichtig, damit der Klappstuhl in einander passt.

Bitte kontrollieren Sie diese Maße, **bevor** Sie anfangen zu bohren!

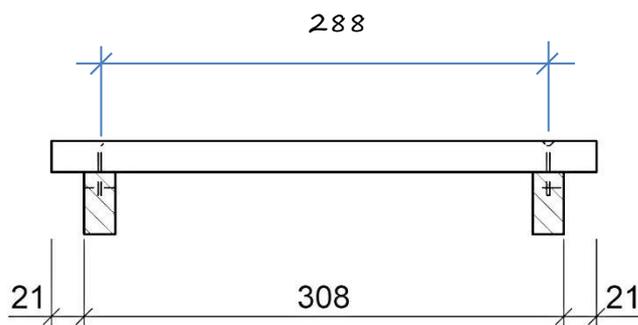


1. Berechnen Sie den Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher beim Sitz.



Rechnung:

$$308 \text{ mm} - 2 \cdot 10 \text{ mm} = 288 \text{ mm}$$



2. Berechnen Sie den Abstand zwischen den Mittelpunkten der Bohrlöcher bei der Lehne.



Rechnung:

$$310 \text{ mm} + 2 \cdot 10 \text{ mm} = 330 \text{ mm}$$

