

**Schräge Stegverbindung  
 mit Keil und senkrechtem Steg,  
 (rundherum abgesetzter Zapfen)**

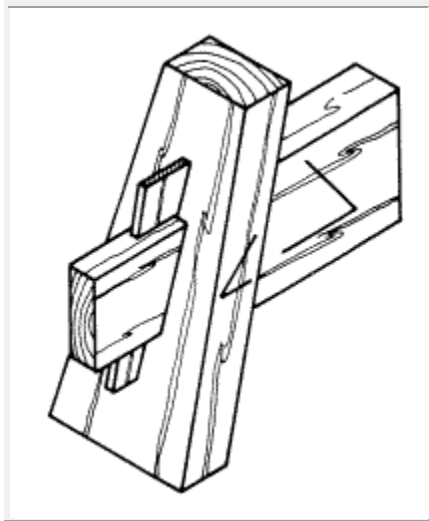
**Allgemeines:**

- lösbare Verbindung
- hohe Haltbarkeit, bzw. Stabilität
- zierende, optische Wirkung

**Regeln zur Verbindung:**

- Keilschmiege 1:10
- Genügend Vorholz (Zapfenlänge),  
damit der Keil das Holz nicht abscheren lässt
- Luft hinter dem Keil, damit der Keil anziehen kann
- Keilloch nicht hinterstemmen,  
damit der Druck des Keiles sich gleichmäßig auf den Zapfen verteilt
- Rechte Seite außen (zum Keil)
- Keil möglichst aus Hartholz, dadurch höherer Druck möglich
- Keil vorher länger lassen, dann putzen, dann ablängen

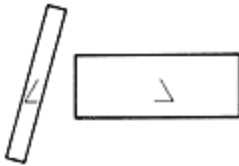
**Arbeitsplan**



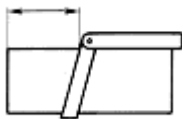
- Holz zuschneiden, aushobeln, ablängen und bestoßen
- Zeichnen (Schreinerdreieck)
- Seitenteil auf der Fläche des Steges positionieren und mit Hilfe der Schmiege die Brüstung anzeichnen und überwinkeln
- Zapfenbreite am Steg anreißen
- Position des Steges an der Kante des Seitenteils mit Hilfe der Schmiege festlegen, anzeichnen und für das Zapfenloch überwinkeln
- Zapfenstärke anreißen
- Keil herstellen, jedoch nicht ablängen, sondern zunächst länger lassen
- Anreißen des Keilloches mit Hilfe des Keils (ca. 3 mm Luft hinter dem Keil, damit der Keil anziehen kann)
- Keilloch ausstemmen
- Zapfen in der Breite absetzen und putzen
- Zapfenstärke auf gehobelter Kante erneut anreißen
- Zapfen in der Stärke absetzen putzen
- Zapfenloch ausstemmen
- Zapfen einpassen
- Alle Teile putzen
- Verbindung zusammenbauen (nicht leimen)
- Keil einpassen und festschlagen
- Keillänge parallel zum Steg anzeichnen
- Keil ablängen und bestoßen
- Kanten brechen



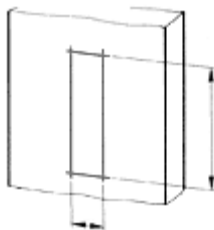
### Erklärungen zu den Arbeitsschritten



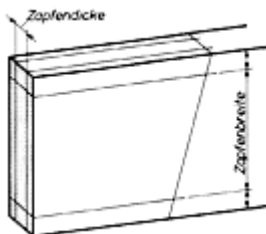
- Holz zuschneiden, aushobeln, ablängen und bestoßen
- Zeichnen (Schreinerdreieck); rechte Seite nach außen



- Anreißen des Zapfens:
- Seitenteil auf die Fläche des Steges legen und so ausrichten, wie die Verbindung später aussehen soll. Die Schmiege nach dieser Schräge einstellen und die obere Zapfenlänge (= Zapfenüberstand + " Holzstärke" des aufrechten Holzes in Richtung der Schmiege gemessen), also den Brüstungsriss an der oberen Kante markieren. Auf abzusetzende Seiten mit der Schmiege überzeichnen bzw. auf die untere Kante überwinkeln (Brüstung)



- Zapfenbreite am Steg mit Streichmaß anreißen (siehe nächstes Bild)
- Position des Steges an der Kante des Seitenteils (aufrechtes Stück) mit Hilfe der Schmiege festlegen und anzeichnen.
- Zapfenloch-Höhe mit dem Winkel auf die Flächen überwinkeln.

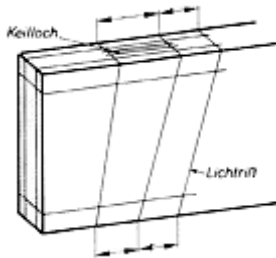


- Zapfenstärke am Steg mit Streichmaß anreißen
- Zapfenloch-Breite (=Zapfenstärke) am Seitenteil mit Streichmaß anreißen. (siehe vorheriges Bild)
- Übereinstimmung des Zapfenloches mit dem Zapfen kontrollieren

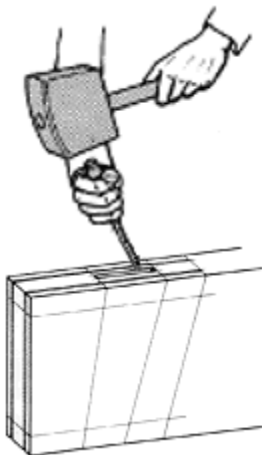


- Anreißen des Keilloches:
- An Seitenfläche des Steges die Materialstärke des Seitenteils markieren, dazu Seitenteil an Brüstungsriss (Lichtriss) des Steges anlegen. (siehe nächstes Bild)
- Von dieser Markierung aus gesehen den Riss für die hintere Keillochbegrenzung zurückreißen (ca. 3 mm, damit der Keil anziehen kann) und auf obere und untere Kante überwinkeln
- Leiste für Keil (diese zunächst einige Zentimeter länger lassen) auf Stärke hobeln und gewünschte Keilgröße mit einer Schräge im Verhältnis von 1:10 aufzeichnen.  
Vorläufige Keillänge = fertige Keillänge + 2 bis 3 cm Zugabe in Richtung des breiteren Keilendes. (So kann der Keil noch nachgeschlagen werden.)

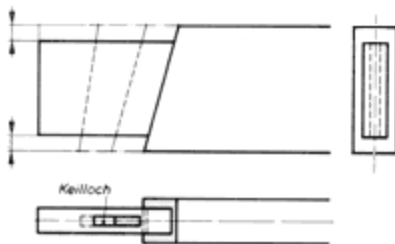
- Keil auf Breite hobeln und fertige Länge an der Keilseite markieren. (aber noch nicht ablängen)



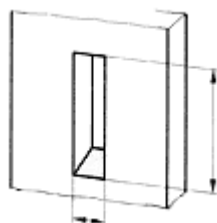
- Den Keil in richtiger Höhenposition auf die Seite des Steges an die hintere Keillochbegrenzung anlegen und die vordere Keillochbegrenzung markieren (diese Markierung dient auch später als Richtungsweiser beim ausstemmen). Diese Markierungen auf die beiden Kanten überwinkeln.
- Keillochbreite mit dem Streichmaß anreißen



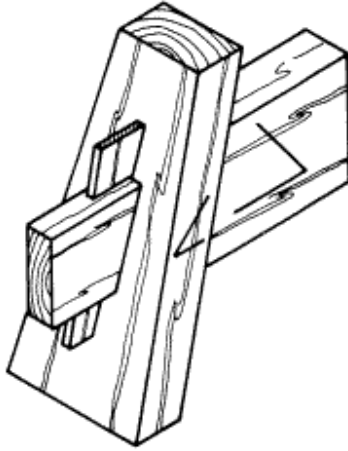
- Ausarbeiten des Steges:
- Keilloch ausstemmen (Achtung nicht unterstemmen, Zapfen wird später noch abgesetzt, Empfehlung: Stechbeitel statt Stecheisen)



- Zapfen ausarbeiten:
- Zapfen in der Breite absetzen und abgesetzte Flächen hobeln bzw. putzen (mit Putz- und doppelten Simshobel)
- Zapfenstärke auf gehobelter Kante erneut anreißen
- Zapfen in der Stärke absetzen und abgesetzte Flächen hobeln bzw. putzen (mit Putz- und doppelten Simshobel)



- Ausarbeiten des Seitenteils:
- Zapfenloch am Seitenteil ausstemmen (nicht durchstemmen, sondern jeweils von außen stemmen, Achtung: schräg stemmen)



- Zapfen einpassen
- Alle Teile putzen
- Verbindung zusammenbauen (nicht leimen)
- Keil einpassen und festschlagen (dabei Zapfen auf einer Kante so auflegen, dass beim Keileinschlagen nichts ausbrechen kann)
- Keillänge (oben und unten gleiche Abstände) parallel zum Steg anzeichnen
- Keil ablängen und bestoßen
- Kanten brechen

Quellenverzeichnis 1999 - 2017  
Schreiner Seiten - Holzarten / Holzverbindungen  
[www.schreiner-seiten.de](http://www.schreiner-seiten.de)