Das Handwerk Holz in der Ergotherapie

- Allgemeine Informationen zum Handwerk „Holz“ S. 1
- Spezielle Informationen zur Verwendung des Materials S. 3
- Therapierelevanz der Handwerktechnik Seidenmalerei S. 6
- Handwerkbericht S.11
- Beschreibung des Arbeitsablaufs S.13

Arbeitstherapeutische Verfahren für berufsbildende Schulen der Ergotherapie
Institut für therapeutische Bildung©, 2020

Allgemeine Informationen zum Handwerk Holz

Entstehung von Holz

Der Werkstoff Holz ist ein naturgewachsener Rohstoff. Er entsteht durch das Dickenwachstum der Bäume. Das Dickenwachstum geht vom Kambium aus, einem dünnen Zylinder von Zellen direkt unter der Rinde. Das Kambium ist ein Teilungsgewebe. Seine Zellen teilen sich und werden nach innen hin zu Holzzellen (Xylem) und nach außen hin zu Bastzellen (Phloem). Ein Teil der Bastzellen verholzt und wird zur Borke. Durch das Wachstum reißt die Borke auf und gibt Rinde damit ihr typisches Aussehen. Stark vereinfacht gliedert sich der Stamm von innen nach außen wie folgt: Holz mit dem meist weicheren Mark – Kambium – Rinde mit Bast und Borke. Neues Gewebe wird vor allem nach innen gebildet, so dass der Stamm weitgehend aus Holzzellen besteht.

Zellstruktur des Holzes

Das Holz setzt sich aus verschiedenen Elementen zusammen. Je nachdem, welches Element sie bildet, erfährt die vom Kambium gebildete Holzzelle eine weitgehende Umgestaltung. In Einzelnen handelt es sich hierbei um:

- Holzparenchym und Holzstrahlparenchym: Sie sind plasmareich und dienen der Speicherung von Reservestoffen und teils auch der Querleitung. Ihre Wände sind in der Regel nur schwach verdickt.
- Tracheiden: Sie können sowohl Leitungs- als auch Festigungsfunktion haben, im letzteren Falle haben sie stark verdickte Wände und enge Lumina.
- Gefäße: Sie sind weitlumig und röhrenförmig. Sie dienen ausschließlich der Wasserleitung von der Wurzel zur Krone.
- Holzfasern: Sie haben gleichmäßig dicke Wände und zugespitzte Enden.

Zwischen den einzelnen Pflanzenarten bestehen große Unterschiede hinsichtlich der Beteiligung der verschiedenen Elemente am Aufbau des Holzes und in ihrer Anordnung im Holzkörper. Die Holzelemente sind, ihrer Funktion entsprechend, in der Regel lang und schlank, häufig röhrenförmig und verlaufen entlang der Stammachse. Eine Ausnahme bilden die Querleitungen, die waagerecht verlaufen und für den Stofftransport von innen nach außen sorgen.

Verholzung

Durch die Einlagerung von Ligninen (Holzstoffen) in die Zellwand werden die bereits vorhandenen und verdickten Zellwände nachträglich verfestigt. Die Widerstandsfähigkeit, insbesondere gegen Druckbelastung, erhöht sich hierdurch, was jedoch mit einem gewissen Verlust an Elastizität verbunden ist.

Jahresringe

Viele Hölzer lassen im Querschnitt mit bloßem Auge eine ringartige Zonierung erkennen. Sie sind auf eine jahresrhythmische Tätigkeit des Kambiums zurück zu führen. Im Frühjahr werden vorwiegend weitlumige Tracheiden mit überwiegender Leitungsfunktion gebildet (Frühholz). Mit fortschreitender Vegetationsperiode werden die gebildeten Tracheiden immer englumiger (Spätholz). Schließlich stellt das Kambium seine Tätigkeit ganz ein und beginnt im Frühjahr wieder mit der Bildung weitlumiger Tracheiden. Ein neuer Jahresring entsteht.

Splintholz und Kernholz

Häufig sind die Gefäße und Tracheiden nur wenige Vegetationsperioden aktiv. An der Wasserleitung beteiligen sich dann nur noch die jeweils äußeren Jahresringe (Splintholz). Die ältesten, am weitesten innenliegenden Jahresringe stellen dann ihre Funktion ein und dienen nur noch der Festigung (Kernholz). Die Lamina der Gefäße können durch die Einlagerung von Gerb- und Farbstoffen (Wachse, Harze, Öle) verstopft werden. Damit geht häufig eine dunkle Verfärbung einher, so dass sich dann Splint- und Kernholz optisch gut voneinander unterscheiden. Die Einlagerung in die Zellwände bietet Schutz vor mikrobieller Zersetzung. Bei manchen Bäumen (z.B. Pappel, oder Linde) findet keine Verkernung statt. Diese Bäume werden häufig durch Fäulnis hohl.

In der Holztechnik wird zwischen Kernholz-, Reifholz- und Splintholzbäumen unterschieden, die sich durch das Aussehen des Stammquerschnitts bestimmen lassen.

- Kernholzbäume: Sie haben einen dunklen Splint und einen hellen Kern. Dazu zählen z.B. Eiche, Lärche, Kiefer oder Nussbaum. Der Kern ist trockener, härter, schwerer und auch widerstandsfähiger als der Splint. Dieses Splintholz einiger Holzarten z.B. der Eiche kann nicht verarbeitet werden.
- Reifholzbäume: Zwischen Kern und Splint gibt es nur einen Feuchteunterschied. Sie haben einen trockenen, hellen Kern und einen feuchten, hellen Splint. Zu diesen Bäumen gehören z.B. Fichte, Tanne, Buche, Ahorn oder Linde.
- Splintholzbäume: Sie weisen keinen Feuchte- oder Farbunterschied auf. Viele dieser Bäume wachsen schnell. In diese Kategorie fallen z.B. Birke, Erle und Pappel.

Hartholz und Weichholz

Die Unterscheidung zwischen Hart- und Weichholz beruht auf der spezifischen Daardichte des verarbeiteten Rohholzes. Die Daardichte beschreibt die durchschnittliche Rohdichte des Holzes im trockenen Zustand (bei 0 % Holzfeuchte). Bei einer Darrdichte von größer als 0,55 g/cm^3 bzw. 550 kg/m^3 spricht man von Hartholz. Ist dieser Wert kleiner, wird das Holz als Weichholz eingestuft. Schweres Holz über 1000 kg/m^3 wird auch Eisenholz genannt.

Hölzer und deren Darrdichte

(Angaben in kg/m³Rohmaterial)

Weichholz	Darrdichte	Hartholz	Daardichte
Balsaholz	340	Ulme	600
Tanne	430	Esche	640
Pappel	410	Birke	640
Fichte	430	Kastanie	650
Kiefer	510	Eiche	660
Linde	520	Rotbuche	680
Kirsche	540	Bambus	750
Lärche	550	Ebenholz	1200

Bei den für die einzelnen Baumarten angegebenen Darrwerten handelt es sich immer um Durchschnittswerte, denn die Darrdichte hängt auch von den Umweltfaktoren während des Baumwachstums ab. Die Schwere steht meist im Zusammenhang mit der Wuchsgeschwindigkeit. Je langsamer ein Baum wächst, desto schwerer ist in der Regel sein Holz. Ein gutes Beispiel für die Spannweite der Darrdichte ist die Birke. Wächst sie in Mitteleuropa an einem sehr günstigen Standort bildet sie ein Weichholz. Im nördlichen Skandinavien wächst sie sehr langsam und bildet enge Jahresringe aus. In Finnland wird es daher als Hartholz gehandelt.

Das Hartholz ist widerstandsfähig, fest, dicht und schwer zu bearbeiten. Es wird hauptsächlich im Hausbau oder Innenausbau verwendet und ist gut als Brennholz geeignet.

Da sich die Weichhölzer bei schnell wachsenden Holzarten entwickeln, gehören viele zu den klassischen Wirtschaftsbäumen, die industriell verwertet werden. Von Vorteil ist auch die schnelle Trocknungszeit, damit kann es schnell verwertet werden. Es weist eine formbare Struktur auf und ist daher ohne große Mühe zu bearbeiten. Es ist jedoch anfälliger gegen Schimmel- und Schädlingsbefall oder Fäulnis. Weichholz ist ein häufiges Bauholz. Es wird im Fertigbau genutzt sowie im Möbelbau, Innenausbau oder in der Papierproduktion.

Zu den Harthölzern zählen viele Laubholzarten aber auch einige Nadelhölzer

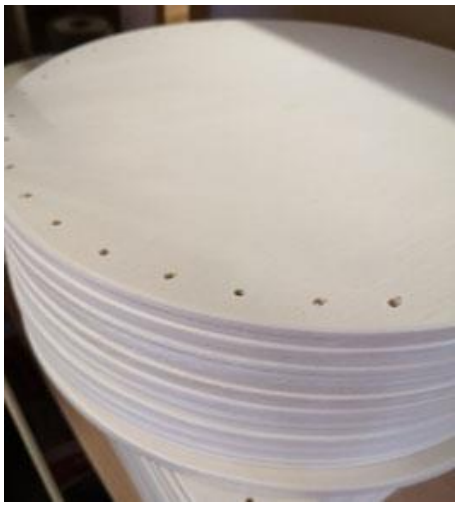
Der Umgang mit Holz

Holz arbeitet

Wer schon einmal mit dem Werkstoff Holz gearbeitet hat, hat auch die Kenntnis darüber erworben, dass es sich um einen dynamischen Werkstoff handelt. Holz reagiert auf Feuchtigkeitsschwankungen und Temperatur.

Es verzieht sich, reißt, es gibt Verwerfungen, es quillt und es schwindet. Holz arbeitet! Wenn Holz in Konstruktionen verbaut wird, folgt daraus eine unvermeidliche Bewegung. Holz kann Feuchtigkeit abgeben; es entsteht Schwund. Es kann aber auch wieder Feuchtigkeit aufnehmen; dann quillt es und nimmt wieder an Volumen zu. Ähnlich wie bei Papier dehnt sich das Holz insbesondere quer zur Faser aus, wobei die Schwundneigung nach außen zunimmt. Zersägt man einen Stamm in einzelne Bretter, ist die Tendenz zur Verwerfung in den äußeren Brettern besonders groß. Dieses erklärt sich damit, dass das junge, feuchte Holz, sich in den äußeren Ringen des Stammes befindet und somit hier die Schwundneigung besonders groß ist. Das Kernbrett (Mitte) schwindet kaum, wird allenfalls auf beiden Seiten etwas rund. Die anderen Bretter (Seiten-, Mittelbretter) werden dagegen rund oder hohl.

Holztrocknung



Beim Trockenvorgang wird dem Holz so viel Feuchtigkeit entzogen, bis ein Feuchtigkeitsgleichgewicht mit einer normalen Wohnraumumgebung erreicht ist. Das entspricht in etwa einer Holzfeuchte von 8-10 % und einer 20 Grad Raumumgebung bei 55 % Luftfeuchtigkeit. Zu schnelle Trocknungsvorgänge können Rissbildungen, Formänderungen, Verfärbungen oder Harzausflüsse zur Folge haben Phänomene, die bei günstigen Baumarktqualitäten zu beobachten sind. Ähnlich wie bei Papier ist es geschickt, das Holz einige Tage vor der Verarbeitung in der Werkstatt zu lagern, damit es während der Verarbeitungszeit nicht zu größeren Verwerfungen kommt. Bei Feuchtigkeitsgleichgewicht findet Schwinden und Quellen nicht statt; das Holz arbeitet nicht.

Festigkeit

Bei Festigkeitsprüfungen wir der Widerstand des Holzes gegen einwirkende Kräfte gemessen. Da die Festigkeit in Abhängigkeit zur Belastungsrichtung steht, wird in Zug-, Druck-, Knick-, Scher-, Biege-, Torsions- und Spaltfestigkeit unterschieden. Diese technischen Eigenschaften sind bei der Auswahl des Holzes von entscheidender Bedeutung. Neben der o.g. Festigkeiten ist auch die Härte des Holzes von Bedeutung. Sie entscheidet z.B. über die Abriebfestigkeit von Fußböden der Möbel.

Holzarten

Sperrholz: Sperrholz besteht aus drei oder mehr verleimte Holzlagen, deren Faserverlauf jeweils um 90° gedreht ist. Dadurch werden die durch Quellverhalten und Schwundneigung hervorgerufenen Verwerfungen der einzelnen Schichten gegenseitig abgemildert. Des Weiteren bestimmen die Anzahl, die Art und die Anordnung der Holzlagen die Festigkeitseigenschaften und Formstabilität der Platte.

Massivholz und Leimholz: Massivholzplatten / Leimholzplatten werden aus Rundholz hergestellt. Sind die Stämme geschnitten und ist das Holz fachgerecht getrocknet, wird es farblich und qualitativ sortiert. Dennoch können bei dem Naturprodukt Holz Farb- und

Strukturabweichungen nicht vollständig vermieden werden. Obwohl Massivholzplatten Rohplatten sind, sind sie üblicherweise bereits mit Korn 100 geschliffen. Benötigt man sehr lange Holzbauteile, kann die Technik des Keilzinkens eingesetzt werden. Hierbei werden die Enden eines Holzabschnittes mit keilförmigen Zinken versehen und mit einem anderen Abschnitt gleicher Zinkung zusammengeführt. Die ineinandergreifenden Zinken werden zusätzlich verleimt. Diese Werkstücke können nahezu die Qualität eines gewachsenen Holzes erreichen. Keilgezinkten Möbelbauplatten können sehr günstig hergestellt werden, da das Rohholz optimal ausgenutzt werden kann. So können Platten bis zu einer Länge von 6 Metern entstehen.

Holzbearbeitung

Den verschiedenen Techniken zur Holzbearbeitung ist gemein, dass sie formgebend sind. Sie sind entweder zerspanend oder abrasiv (schabend). Um Holz fachgerecht zu bearbeiten, nutzen die meisten Handwerker heute Maschinen. Uns geht es allerdings weitestgehend um den fachgerechten Einsatz von klassischen Holzwerkzeugen wie Hobel, Beitel, Raspel oder Ziehklinge**.**

Stemmen

Beim fachgerechten Stemmen ist die Faserrichtung des Holzes von besonderer Bedeutung. Beim Stemmen wird das Holz durch Schläge auf ein Stechbeitel abgetragen. Das Material lässt sich parallel zur Faserrichtung zumeist auch ohne Klopfholz oder Hammer abtragen. Vertikal dagegen muss der Hammer genutzt werden. So lässt sich der Hirnschnitt eines Vollholzes nur mit sehr hohem Kraftaufwand bearbeiten. Die Fase des Stechbeitels sollte stets zum Abfallholz zeigen. Stechbeitel gibt es in den Breiten von 4 bis 40 mm.

Werkzeuge

Laubsäge: Mit einer Laubsäge werden dünnere (bis ca. 6 mm) Massivholz- und Sperrholzplatten gesägt. Man kann mit diesem Werkzeug besser Wellenförmig als geradlinig sägen. Besonders eignet sich die Laubsäge zum Sägen sehr enger Bögen. Der u-förmige Bogen ermöglicht Schnitte in der Tiefe der Platte. Für Laubsägen gibt es spezielle Sägeblätter. Diese können aus einem flachen Stahl bestehen und auf einer Seite Sägezähne aufweisen oder aber auch rund sein. Mit den letzt genannten Blättern ist es möglich, die Säge in alle Richtungen zu führen.

Die Sägeblätter werden zwischen zwei an den Bügelenden befindlichen Schraubklemmen gespannt. Die Zähne zeigen dabei nach vorn und sind nach unten gerichtet. Hat das Sägeblatt die richtige Spannung, erzeugt ein Zupfen am Blatt einen sehr hellen Ton. Die Nutzung einer Laubsäge bedarf eines speziellen Laubsägebretts, das mittels Tischzwinge am Werktisch befestigt werden kann. Der v-förmige Laubsägetisch ermöglicht während des Bearbeitungsvorgangs eine optimale Führung des Werkstücks.

Stechbeitel: Zu einem Stechbeitel gehört immer der richtige Hammer. Üblicherweise nutzt man im Umgang mit einem Stechbeitel ein Klopfholz (Holzhammer). Wenn der Beitel einen Schlagring (Metallring) als Schutz für den Griff besitzt, kann ebenfalls ein normaler

Metallhammer benutzt werden. Ein Beitel besteht aus gehärtetem Stahl, der am unteren Ende mit einer Klinge (25 Grad angeschliffen) versehen ist. Auf der Oberseite endet der Stahl in einem Heft (Griff) aus Holz. Am Übergang vom Stahl zum Griff finden wir ebenfalls einen Metallring, die sogenannte Zwinge. Es gibt Beitel in verschiedenen Größen. So können damit verschiedengroße Areale ausgehoben werden, z.B. Zapflöcher.

Eine besondere Form des Stechbeitels sind die **Hohlbeitel**. Sie besitzen eine runde Klinge und ermöglichen damit einen runden Aushub.

Therapeutische Relevanz

Motorisch-funktionelle Anforderungen

- Körperhaltung: Arbeiten im Sitzen oder im Stehen oder beides im Wechsel.
- Bewegungen: Pronation und Supination beim Laubsägeblatt einspannen. Radial- und Ulna- Divation des Handgelenkes und Lateral- und Medialrotation im Schultergelenk beim Abwischen des Schleifstaubs von der Platte. Flexion der Wirbelsäule beim Über-Das-Werkstück-Beugen. Rotation der HWS beim Auf-Den-Beistelltisch-Schauen. Ventralflexion beim Nach-Schleifstaub-Auf-Der-Eigenen-Kleidung-Schauen. Durch die Sägebewegung und das Drehen des Werkstücks, erhält/vergrößert sich das Bewegungsausmaß der oberen Extremität.
- Greifformen: Spitzgriff beim Halten des Dorns oder der Ahle, Dreipunktgriff beim Aufnehmen eines Nagels, Schlüsselgriff beim Laubsägeblatteinspannen, Lumbricalgriff beim Schaben mit dem Stechbeitel.
- Mobilität: Laufen, z.B. beim Wasserholen oder um das Materialzusammenzustellen.
- Kraft: Kraftdosierung beim Sägevorgang (Säge hoch und runter und gleichzeitig das Sägeblatt in der richtigen Intensität an das Holz andrücken). Mit dem Bleistift vorzeichnen (Aufdruckintensität). Die Holzplatte auf den Sägetisch drücken und gleichzeitig zum Drehen lockern (hoher Krafteinsatz im Wechsel mit leichtem Andruck). Um das Glas mit der Ölglasur zu öffnen, ist ein hoher Krafteinsatz der Fingermuskulatur notwendig. Das Auswringen eines Reinigungstuches erfordert einen hohen Krafteinsatz der Hände.
- Koordination: Auge-Hand-Koordination beim Anzeichen des Motivs. Hand-Hand-Koordination beim Sägevorgang und gleichzeitiger Positionierung der Holzplatte auf dem Sägetisch.

Perzeptive Anforderungen

1. Taktile Wahrnehmung (10 Beispiele)

Werkz.+Material	**Hautpartie**	**taktile Qualität**	**Reiz-Intensität**
Bleistift	Finger palmar	hart, glatt, spitz	mittel
Sägeblatt	Finger palmar	hart, spitz, biegsam	hoch
Hammerkopf	Hand palmar	hart, glatt, kantig	mittel
Holzplatte	Hand palmar	hart, rau, kantig	niedrig
Holzgriff der Laubsäge	Finger palmar	hart, glatt, rund	niedrig
Tuch zum Einölen	Hand palmar	weich, formbar	niedrig
Dorn	Finger palmar	hart, rund, glatt, kantig	mittel
Reinigungstuch	Hand palmar	weich, feucht, formbar	mittel
Kappe Ölgefäß	Finger palmar+lateral	hart, geriffelt, kantig	mittel
Kreppband	Finger palmar+lateral	nachgebend, klebrig, weich	mittel
Sägespäne	Finger palmar	locker, weich, krümelig	niedrig

2. Kinästhetische Wahrnehmung/ Propriozeption: Um z.B. das Sägeblatt mittels Griff und Bügel der Laubsäge in die gewünschte Richtung zu positionieren, müssen die Rezeptoren die Zustandsänderungen des Bewegungs- und Halteapparats richtig signalisieren und diese dann neuronal entsprechend ausgewertet werden. Damit das Laubsägeblatt im gewünschten Wirkungsbereich am Holz hoch- und runtergleitet, muss die jeweilige Gelenkstellung rückgemeldet und ausgewertet werden. Um das Holz sowohl festzuhalten, als auch gleichzeitg drehen zu können, bedarf es dem Zusammenspiel von Oberflächen- und Tiefensensibilität.
3. Visuelle Wahrnehmung: Je kleinteiliger und feiner das Motiv gewählt wird, desto höher ist die visuelle Anforderung, da damit auch der Anspruch an die Genauigkeit steigt. Andere Anforderungen sind die Unterscheidung von Holzsorten oder die Wahrnehmung der Maserung als Grundlage für die Bearbeitungsrichtung.
4. Auditive Wahrnehmung: Grundsätzlich handelt es sich bei Laubsägearbeiten um eine Technik mit geringer Lautstärke, die damit auch in größeren Therapiegruppen angewendet werden kann. Anhand der Tonhöhe erkennt man die Sägeblattspannung. Bei der Nutzung des Dorns zur Positionierung eines Bohrers entsteht ein Schlaggeräusch.
5. Olfaktorische Wahrnehmung: Ölgeruch, Holzgeruch der Sperholzplatte.

Kognitive Anforderungen

1. Kulturtechniken: Der Klient benötigt, je nach Aufgabenstellung, die Fähigkeiten Anleitungen lesen zu können. Zur Erstellung einer Materialliste muss er schreiben können. Die Sperrholzplatte wird ausgemessen und zugeschnitten. Beim Messvorgang ist ein Umgang mit Zahlen (ggf. rechnen) notwendig. Eine Interaktion mit anderen Teilnehmern oder dem Therapeuten erfolgt zumeist mittels Sprache. Im weiteren Sinne gehört auch die Gestaltung seiner Umwelt zu den Kulturtechniken, damit auch die Handwerkstechnik Holz in Gänze.
2. Gedächtnis, Lernen: Der Klient lernt die notwendigen Arbeitsschritte kennen und sollte diese in der richtigen Reihenfolge aus seinem Gedächtnis abrufen können. Ggf. besitzt er bereits Vorwissen, das er im Rahmen von Wissenstransfer in dieser Technik anwenden kann. Während der Bearbeitung des Holzes erfährt er die Wirkung seiner Arbeitsschritte, kann die Ausführung entsprechend modifizieren.
3. Konzentration: Der Klient muss seine Aufmerksamkeit bewusst auf die Sägeblattführung konzentrieren, damit der Schnitt nicht die vorgezeichnete Linie verfehlt.
4. Ausdauer: Obwohl das Sägeblatt jederzeit mit etwas Mühe aus einem nicht fertigen Schnitt gezogen werden kann, ist der Anspruch zumeist einen Schnitt zuende zu führen. Das kann sehr anstrengend sein und erfordert Ausdauer und Durchhaltevermögen. Grundsätzlich kann die Arbeitsaufgabe jederzeit unterbrochen werden, ohne dass dadurch eine Qualitätsminderung eintritt.
5. Kreativität: Die notwendige Handlungsplanung erfordert eine intensive Auseinandersetzung mit der Aufgabenstellung, dem Material und den Werkzeugen. Eigene Ideen können eingebracht werden, wenn der Klient dazu in der Lage ist. Diese handwerkliche Technik gibt einem den Freiraum, die ursprüngliche Planung spontan abzuändern oder zu ergänzen. Es ist aber auch ein Arbeiten nach Motivvorlage möglich.

6. Sorgfalt/ Genauigkeit: Laubsägearbeiten als Passstück erfordern in der Umsetzung ein großes Maß an Sorgfalt und Genauigkeit. Die Schnitte müssen auf den vorgezeichneten Linien verlaufen, damit die fertigen Einzelteile ineinanderpassen. Beim Schleifvorgang ist zwingend darauf zu achten, dass die Bearbeitungsrichtung der Maserungsrichtung entspricht.

Sozio-emotionale Anforderungen

1. Wir-Funktion: In der Sozialform "Einzelarbeit in der Gruppe" erhält der Klient die Möglichkeit, ein beziehungsloses Dasein gegen ein Gruppengeschehen zu tauschen, seine Kontaktfähigkeiten im für ihn verträglichen Maß zu aktivieren. So kommt er dem Grundbedürfnis der sozialen Wesen auf Zugehörigkeit allmählich näher.
2. Selbstvertrauen: Über den Erfolg bei weniger anspruchsvollen Aufgabenstellungen, wächst das Selbstvertrauen, zukünftige artgleiche oder schwierigere Anforderungen gut zu meistern.
3. Gefühle wahrnehmen: Diese Handwerkstechnik ist weniger geeignet, um dem Klienten Zugang zu seinen Gefühlen zu ermöglichen. Bei der Bearbeitung von Holz ist, über die Bewegung und dem damit verbundenen Krafteinsatz, ein Spannungsabbau möglich. Dieser schafft die Basis zur besseren Wahrnehmung seiner Selbst.
4. Frustrationstoleranz: Die Arbeit mit Passstücken beinhaltet ein hohes Fehlerpotenzial, übt damit die Frustrationstoleranz, den Umgang mit Spannungszuständen und Aggressionen.
5. Beziehungen aufbauen: Über den hohen Gebrauchswert (z.B. als Geschenk) hilft diese Technik, positive Beziehungen mit anderen aufzubauen und/oder aufrecht zu erhalten.

Mögliche Therapieziele

Ein Grobziel (B-Smart)

Der Klient ist nach drei Wochen in der Lage, anhand einer kleinschrittigen Anweisung, eine Laubsägearbeit aus zwei Passteilen zu fertigen.

Vier Feinziele (B-Smart)

a) Der Klient ist nach einer Einheit in der Lage, eine Laubsäge am Laubsägetisch fachgerecht zu benutzen und das Sägeblatt zu wechseln.

b) Der Klient ist nach einer Einheit in der Lage, ein vorhandenes Motiv per Blaupapier auf eine Sperrholzplatte zu übertragen.

c) Der Klient ist nach 3 Einheiten in der Lage, das für die Laubsägearbeiten notwendige Werkzeug selbstständig auszuwählen, bereitzulegen und nach dem Werkvorgang wieder ordnungsgemäß wegzusortieren.

d) Der Klient arbeitet während der Therapieeinheit konzentriert an seinen Passstücken und benötigt hierbei nur zwei 7-minütige Pausen.

Mögliche Sozialformen

1. Einzeltherapie: Die Einzelarbeit ist die gebräuchlichste Sozialform für die Handwerkstechnik "Holz". Der Klient erhält ein hohes Maß an Zuwendung und Unterstützung. Das kann insbesondere bei psychisch instabilen Klienten notwendig sein.
2. Einzelarbeit in der Gruppe: Diese Sozialform ist möglich, wenn die Interessen und Ressourcen der Klienten grundsätzlich das Arbeiten in der Gruppe hergeben. In dieser Konstellation können behutsam kleinere Interaktionen und Kommunikationen herbeigeführt und soziale Kontakte angebahnt werden. Alles kann, nichts muss. Die Klienten können sich auch zurückziehen und sich ausschließlich auf ihre Arbeit konzentrieren.
3. Projektarbeit: Bei der Projektarbeit führen mehrere Klienten über längere Zeit eine Arbeit aus. So können mehrere Einzelaufgaben unter einem Themendach zusammengefasst sein. Beispiel-Thema "Tiere im Wald": Jeder Klient fertigt Tiere, die aus jeweils zwei Passstücken bestehen. Das Projekt hat die Deko einer Holzhütte zum Ziel. Interaktionen sind auch hier unvermeidlich, sodass hier die Plattform zum Üben eines sozialen Miteinanders gegeben ist.

Mögliche Methoden

1. Kompetenzzentriert: Das Handwerk "Holz" kann, um verloren gegangene Fähigkeiten zu stärken oder neue Fähigkeiten und Fertigkeiten zu erlernen, eingesetzt werden. Allerding sollte der hierfür eingesetzte Teil der Arbeitsaufgabe möglichst "geschlossen" formuliert sein.
2. Ausdruckszentriert: Diese Methode findet eher im Gestalten von z.B. Holzfiguren Anwendung. Hier stehen der Prozess des Gestaltens und der Zugang zum persönlichen Gefühlserleben im Mittelpunkt. Die hier benannte Arbeitsaufgabe bietet kaum die hierfür notwendigen Freiheiten. Allenfalls können die Wahl des Tieres oder die farbliche Gestaltung Basis zur späteren Reflexion sein.

Orientierung TOP-Down oder Bottom-UP

Der Fokus liegt auf der Struktur und Funktion, also auf der Körperebene. Daher handelt es sich bei dieser Technik um einen funktionsorientierten Ansatz mit einer Bottom-Up-Orientierung.

Drei mögliche Indikationen

1. Muskelaufbau der oberen Extremität,
2. Training von Auge-Hand-Koordination,
3. ADHS (Konzentration, Ausdauer, Strukturierung),
4. Sucht (Selbstwert, Spannungsabbau),
5. Training von Griffen.

Drei mögliche Kontraindikationen

1. Spastik (tonuserhöhend),
2. sehr geringe Frustrationstoleranz,
3. Rheuma,
4. visuelle Wahrnehmungsstörungen (Verletzungsgefahr),
5. Asthma (Staub).

Drei mögliche Adaptionen (Steigerung)

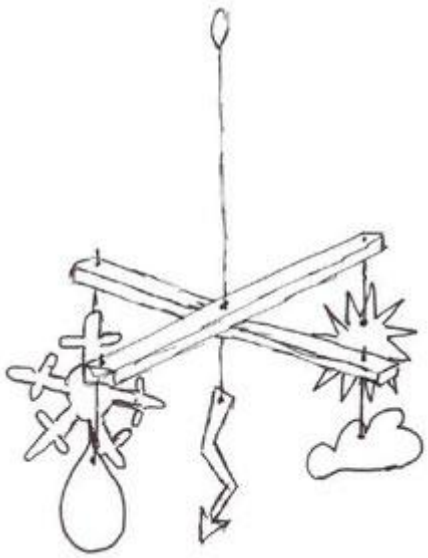
1. die Anzahl der Teile erhöhen,
2. stärkere Holzplatte verwenden,
3. Motiv detaillierter/ kleinteiliger,
4. Motiv selbst entwerfen lassen,
5. Handbohrer statt Akkuschrauber verwenden.

Drei mögliche Adaptionen (Anpassungen)

1. Griffverstärkungen verwenden,
2. das Motiv ist bereits auf das Holz übertragen,
3. runde Sägeblätter, statt flache Blätter,
4. Motiv weniger detailreich gestalten,
5. es wird nur eine Trägerleiste als Aufhängung genutzt.

Ergotherapeutischer Handwerksbericht "Mobile"

Skizze



Das Mobile steht unter dem Thema Wetter. Es besteht aus mindestens 5 Teilen, die jeweils an dünnen Fäden aufgehängt sind. Die Aufhängevorrichtung der einzelnen Elemente kann grundsätzlich frei gestaltet werden. Sie sollte über eine zentrale Aufhängung nach oben verfügen (Einfadenaufhängung). Die Maße können frei gewählt werden, sind in der Skizze allerdings einzuzeichnen.

Wenn aus der perspektivischen Zeichnung heraus das Werkstück nicht eindeutig gefertigt werden kann, sind die einzelnen Elemente des Mobile jeweils einzeln aufzuzeichen und zu bemaßen.

Werkzeug- und Materialliste

Für das Mobile sind folgende Werkzeuge und Materialien vorzuhalten:

- Sperrholzplatte 5 mm (20 x 30 cm),
- Laubsäge mit Ersatzblättern,
- Laubsäge-Brett (Tisch),
- Bleistift, Radiergummi, Papier,
- Blaupapier,
- Schleifklotz,
- Schleifpapier (80er, 100er, 120er),
- Besen, Kehrbleck, Handfeger, Wischtuch, Eimer, Reinigungsmittel,
- elektrische Bormaschine oder Akkuschrauber oder Handbohrer,
- Holzbohrersatz,
- 60 cm Leiste (ca.10x10 mm),
- Leimflasche mit Holzleim,
- Rolle Zwirnfaden (hell).

Unfallverhütungsvorschriften

Folgende Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten:

1. Der Raum muss gut zu belüften sein.
2. Die Arbeitsfläche muss gut beleuchtet sein.
3. Stolperfallen vermeiden.
4. Trockener Boden, sonst Rutschgefahr/ keine Pfützen.
5. Keine Holzreste auf dem Boden, sonst Rutschgefahr.
6. Kleidung, mit der man nicht "hängenbleiben" kann (enganliegende Ärmel, kein Schaltuch...).

7. Geschlossenes Schuhwerk oder mit Riemchen auf der Rückseite geschlossen.
8. Lange Haare zusammengebunden, z.B. Pferdeschwanz.
9. Keinen Schmuck tragen.
10. Verbandkasten in der Nähe und zugänglich.
11. Feuerlöscher in der Nähe und zugänglich.
12. Rauchmelder müssen vorhanden sein.
13. Schutzkleidung bei Bedarf (Ohrschützer, Schutzbrille, Arbeitskleidung, Handschuhe).
14. Einwandfreie, scharfe, funktionsfähige Werkzeuge nutzen.
15. Werkzeuggerechter Umgang.
16. Bewegungsfreiraum gewährleisten.
17. Spitze Gegenstände immer nach unten gerichtet weitergeben und vom Körper weg arbeiten.
18. Position des Notausschalters ist allen Anwesenden bekannt, der Schalter zugänglich.
19. Fluchtplan ist ausgehängt.
20. Notruftelefon in der Nähe und zugänglich (z.B. Handy).
21. Nebenwirkungen der vom Klienten eingenommenen Medikamente sind bekannt und stellen keine Gefahr dar.
22. Scharfe Werkzeuge sicher lagern, wenn möglich Klinge einziehen oder abdecken. Klingenreste in bruchsichere Behältnisse oder in Tesakrepp einwickeln, um die Gefahr von Schnittverletzungen zu reduzieren.
23. Keine Lebensmittel und Getränke im näheren Arbeitsbereich. Sie werden weder beim Material, noch auf dem Arbeitstisch gelagert (Verwechselungsgefahr!).
24. Das Material und Werkzeug sollte genügend Abstand zum Werkstück haben, damit es nicht umgestoßen werden kann oder gar vom Tisch fällt. Sollte dennoch etwas zu Boden fallen, ist dieses sofort aufzuheben.
25. Der Boden ist für Werkräume geeignet (Reinigung, Rutschsicherheit...).

Arbeitsplatzgestaltung

Bei der Gestaltung des Arbeitsplatzes ist Folgendes zu berücksichtigen:

1. Separater Tisch für Material- und Werkzeugvorrat.
2. Ergonomisch verstellbarer Stuhl oder ein Stuhl mit angemessener Sitzhöhe. Der Stuhl hat möglichst vier Beine und gewährleistet so einen sicheren Stand.
3. Ergonomisch verstellbarer Tisch mit neigbarer Arbeitsfläche oder ein Tisch mit angemessener Arbeitshöhe. Die Fläche sollte ca. 120 x 60 cm betragen und/oder ausreichend Platz bieten, um frei arbeiten zu können.
4. Für eine angenehme Raumtemperatur und gute Belüftung ist zu sorgen.
5. Die Deckenleuchte befindet sich idealerweise in der Mitte kurz vor dem Tisch. Hierbei ist zu beachten, dass der Reflektionswinkel auf der Arbeitsfläche nicht 90 Grad beträgt, da sonst bei hellen Arbeitsobjekten (z.B. weißes Papier) eine Blendung eintreten kann.
6. Bei der Stellung des Tisches zum Fenster oder der Auswahl des Stuhlstandortes, ist die Händigkeit des Klienten zu beachten. Das Außenlicht sollte z.B. bei Rechtshändern auf die Radialseite des rechten Armes fallen.

7. Das Material und Werkzeug liegt mit genügend Abstand zum Werkstück geordnet und übersichtlich strukturiert auf dem Tisch. Ordnung auf dem Arbeitstisch begünstigt strukturiertes Handeln des Klienten.
8. Ein geeigneter Wasseranschluss ist vorhanden und zugänglich.

Beschreibung des Arbeitsablaufs

Arbeitsschritt	Benötigtes Material/ Werkzeug	Zeitbedarf	Bemerkung
Material und Werkzeuge holen und auf der Hobelbank lagern.	alle Werkzeuge und Materialien (siehe Liste)		
Die Motive in der Größe 1:1 auf Papier zeichnen.	Bleistift, Papier		Die Motive müssen nur vorgezeichnet werden, wenn das direkte Aufzeichen auf Holz nicht bewältigt werden kann.
Sperrholz grob auf das benötigte Maß zuschneiden.	Sperrholz, Fuchschwanzsäge		Das Sperrholz darf zwischen 3 und 5 mm stark sein.
Motive vom Papier auf das Holz übertragen.	Blaupapier, Bleistift, Vorlage		Das Motiv wird mittels Tesafilm auf dem Holz fixiert.
Der Sägetisch (Sägebrett) am Tisch befestigen.	Sägetisch (Sägebrett), passende Zwinge		Falls die Zwinge nicht über die notwendige Spannweite für eine Hobelbank verfügt, muss eine provisorische Halterung mittels Leiste und Schraubzwingen montiert werden.
Das gewünschte Sägeblatt in die Laubsäge einspannen.	Laubsäge, Sägeblatt		Die Zähne des Sägeblattes zeigen nach vorne und sind nach unten gerichtet. Die Sägeblattspannung erzeugt beim Daranzupfen einen hohen Ton.
Das Mobile-Element mit der Laubsäge ausschneiden.	Laubsäge, Laubsägebrettchen, Sperrholz		Das Sperrholz so fest auf das Laubsägebrettchen drücken, dass man es noch drehen kann, es aber nicht mehr abheben kann.
Den Vorgang mit allen Elementen wiederholen.	Laubsäge, Laubsägebrettchen, Sperrholz		
Das Loch zum Aufhängen einbohren.	Bohrmaschine, Bohrer (3 mm)		Das Bohren erfolgt auf einer Holzunterlage. Diese dient als Schutz für den Tisch und

			vermindert das Ausfasern des Sperrholzes auf der Rückseite.
Die einzelnen Elemente auf beiden Seiten schleifen.	120er-Schleifpapier, ggf. Schleifklotz		Es wird in Richtung der Maserung geschliffen.
Die Ränder schleifen.	120er-Schleifpapier, ggf. Schleifklotz		
Die Ränder brechen.	120er-Schleifpapier, ggf. Schleifklotz		Die Ränder dürfen nicht mehr scharf sein, werden mit Schleifpapier im 45-Grad-Winkel angeschliffen.
Die Aufhängevorrichtung aus zwei gekreuzten Leisten fertigen. Zwei Leisten ablängen und die Kanten brechen.	2 Leisten oder 2 Peddigrohrstäbe, Laubsäge, 120er-Schleifpapier, ggf. Schleifklotz		Falls Peddigrohrstäbe genutzt werden, können diese über Kreuz zusammengebunden werden.
Die Leisten über Kreuz verleimen.	Leimflasche		Das Bohren erfolgt auf einer Holzunterlage. Diese dient als Schutz für den Tisch und vermindert das Ausfasern des Sperrholzes auf der Rückseite.
Die Leisten werden in der Mitte durchbohrt.	Bohrmaschine, Bohrer (3 mm)		
Die einzelnen Elemente werden mittels eines Fadens mit der Aufhängung verbunden.	Zwirnfaden		
Ein zentraler Faden wird in der Mitte der Aufhängung befestigt. Am anderen Ende wird eine Schlaufe geknotet, sodass das Mobile damit aufgehängt werden kann.	Zwirnfaden		
Arbeitsplatz aufräumen, Werkzeuge und Materialien wegräumen, einsortieren, reinigen.			
Hobelbank abfegen und ggf. abwischen.	Handfeger, Kehrblech, Wischlappen, Wasser, Gefäß, Papierkorb		
Boden kehren oder wischen.	Besen, Handfeger, Wischtuch, Eimer, Wasser		Ggf. Flecken entfernen