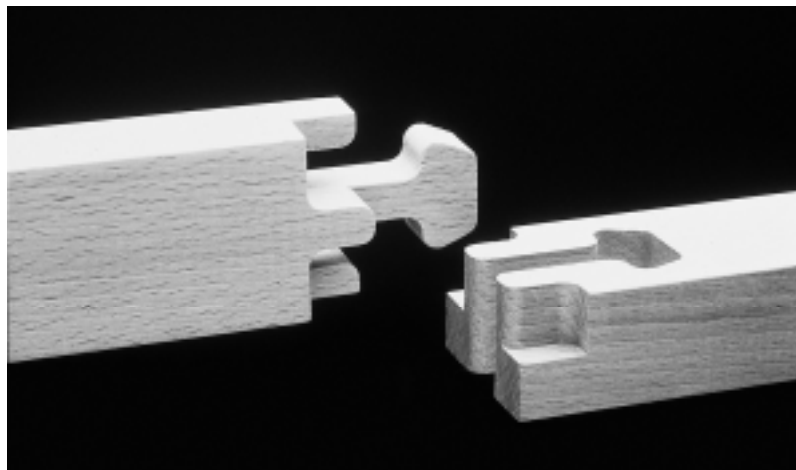


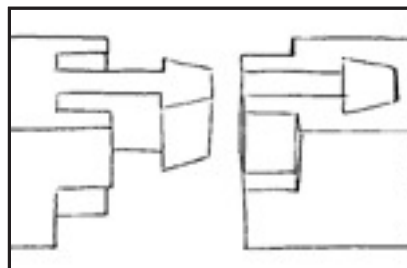
„It's not a trick“
aus: dds 9/96

it's not a trick
Digitale Verbindungen

1 Überblatteter „Gänsehals“
mit Stummelzapfen.



2 Vorbild ist der japanische
Mechigai-Koshikake-Kama-
Tsugi.



Traditionelle Holzverbindungen sind faszinierend. Sie sind aber nicht nur Ausdruck eines über Jahrhunderte hinweg perfektionierten handwerklichen Könnens, sondern Gestaltungselemente bei Möbeln.

Rationelle Fertigungsverfahren sowie der zunehmende Einsatz von Holzwerkstoffen und Halbzeugen haben während der letzten Jahrzehnte die Bedeutung traditioneller Holzverbindungen im Handwerk immer mehr verdrängt.

Nicht Nostalgie, sondern der Blick in die Zukunft sollte das studentische Projekt „Japanische Holzverbindungen ... digital“ an der Hochschule für Gestaltung in Offenbach prägen. Eine Zukunft, die Prof. Jochen Gros, der das Projekt zusammen mit Friedrich Sulzer betreute, als „Elektronisches Handwerk“ beschreibt.

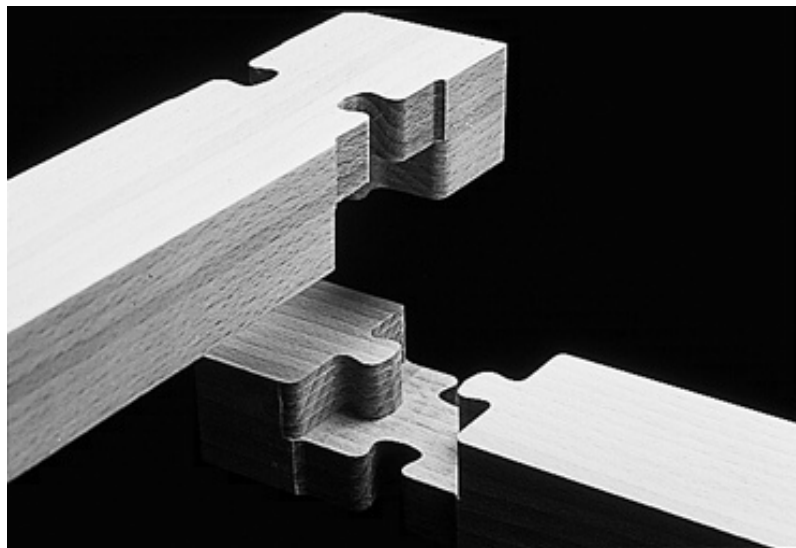
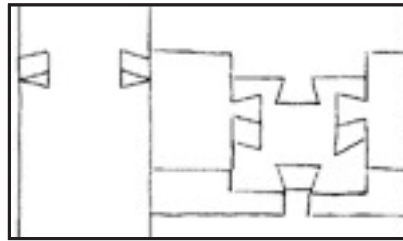
Also einem, vom Einsatz neuer Technologien in Form von CAD und CNC-gesteuerten Holzbearbeitungsmaschinen geprägten Handwerks.

„It's not a trick“

aus: dds 9/96

3. Vorbild für die CNC-gerechte Kreuzüberblattung ist die Sho-Ho-Ari-Kumi-Te, die japanische Kreuzüberblattung mit abgesetzten Schwalbenschwänzen. Gestalterisch vollzieht sich der Wandel von der handwerklichen- zur CNC-gerechten Kreuzüberblattung im Übergang vom Schwalben- zum Taubenschwanz mit seinen abgerundeten Ecken.

Erklärtes Ziel des experimentellen Studienprojektes, das im Rahmen der Aktivitäten des C...Labors durchgeführt wurde, sollte sein, die technischen und ästhetischen Qualitäten der traditionellen



4. Kreuzüberblattung mit abgesetzten Taubenschwänzen.

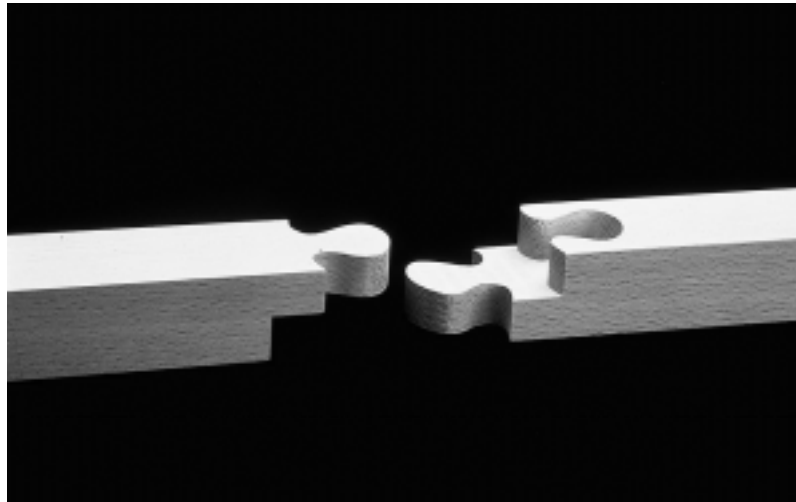
Holzverbindungen in einer computergestützten Fertigung wiederaufleben zu lassen. Und ganz nebenbei, der Umgang mit CAD und der hochschuleigenen CNC-Fräse an einem konkreten Projekt erlernt werden.

Doch zuvor stand die Analyse der traditionellen japanischen Holzverbindungen: Des hierfür verwendeten Materials, ihrer technischen Eigenschaften, ihrer Herstellungsweise – hierzu lud man den Schreinermeister „auf dem japanischen Wege“ Harald Welzel zu einer Vorführung ein – sowie ihrer Einsatzbereiche im Möbel- und Holzbau. Dabei wurden den japanischen auch die vergleichbaren europäischen Holzverbindungen gegenübergestellt. Dem Zusammenhang von eingesetzten traditionellen Werkzeugen und der dadurch erzielten ästhetischen Qualitäten der Holzverbindungen galt ein besonderes Augenmerk. Über Jahrhunderte hinweg perfektioniertes handwerkliches Können und Tradition finden hier ihren Ausdruck in ästhetischer Harmonie und Perfektion.

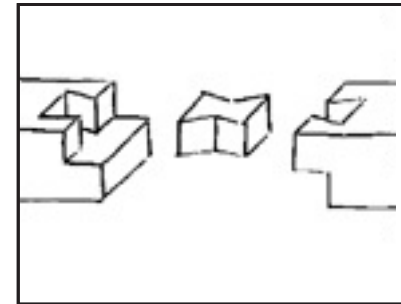
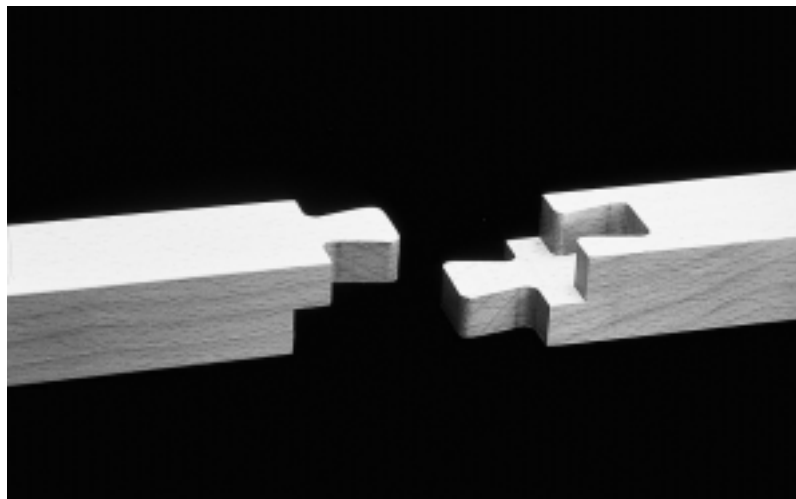
„It's not a trick“

aus: dds 9/96

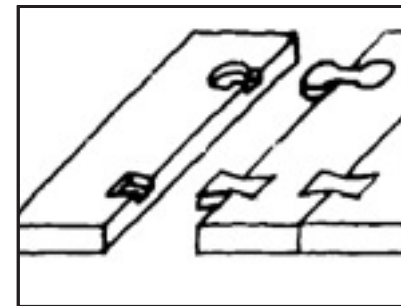
5 Doppelter Taubenschwanzblattstoß. Vorbild ist der Ni-Mai-Ari-Tsugi, der doppelte Schwalbenschwanzblattstoß.



6 Puzzle-Freihand-Blattstoß. Er ist eine Weiterentwicklung des doppelten Taubenschwanzstoßes. Die Kontur des Puzzle-Freihand-Zapfens ist eine, unmittelbar und paßgenau im Holz gearbeitete, auf dem Grafiktablett des Computers gezogene Freihandlinie.



7 Zeichnung doppelter Schwalbenschwanzriegel.

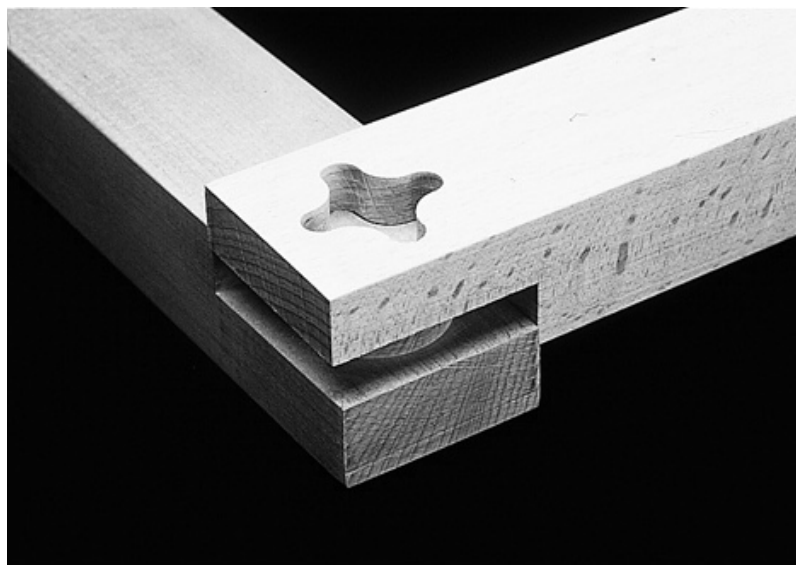
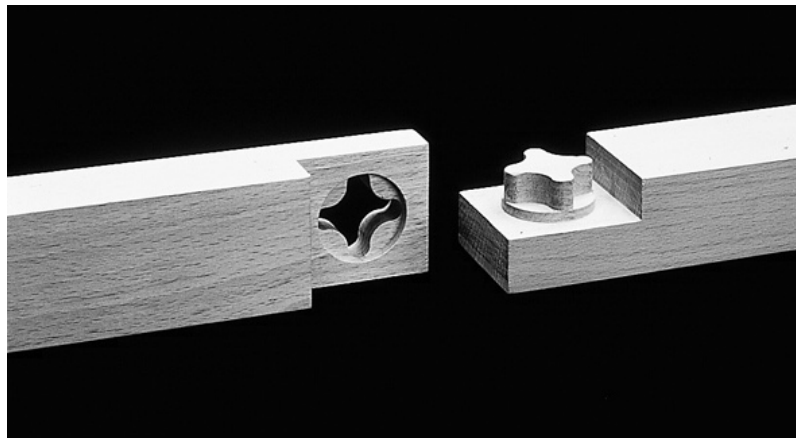


8 Schwalbenschwanzriegel als Brettverbindung.

„It's not a trick“

aus: dds 9/96

10,11 Offener und verdeckter Kreuzzapfen. Die Idee, eine Steckverbindung mit der Möglichkeit sowohl eine Längs- als auch eine Eckanbindung zu realisieren, fand im Kreuzzapfen Anwendung. Die verdeckte Variante steht mit ihrem offensichtlichen „Understatement“ ganz in der japanischen Tradition. Nur der Kenner erahnt das im Inneren der Verbindung verborgene handwerkliche Geschick und Können.



9 Harald Welzel, Schreinermeister, bei der Vorführung an der HfG-Offenbach.

„It's not a trick“

aus: dds 9/96

12 Einseitiger

Schwalbenschwanzzapfen. Auf

Grund seines Form- und

Kraftschlusses weist der ver-

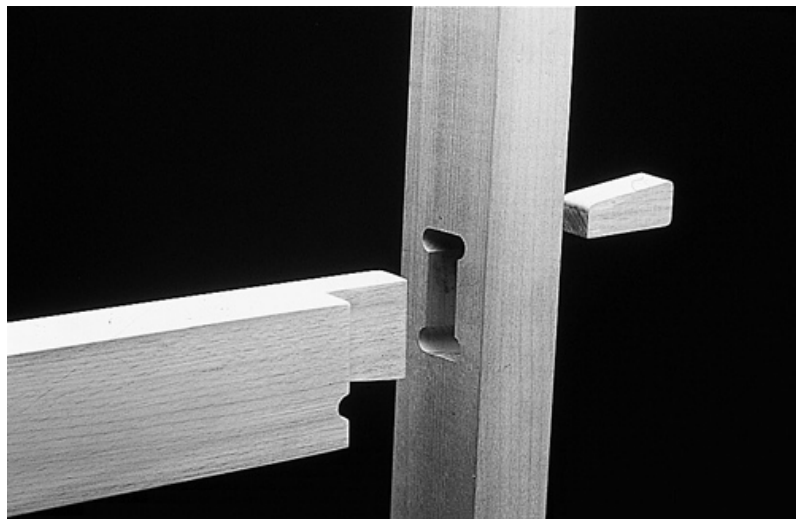
keilte Schwalbenschwanzzapfen

eine sehr hohe Stabilität auf.

Durch Zurückschlagen des

Keils ist die Verbindung mit

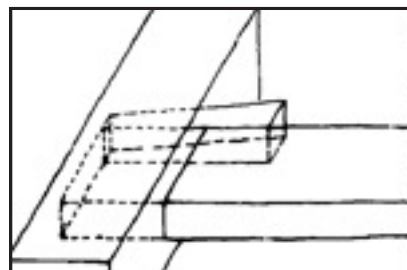
geringem Aufwand lösbar.



13 Vorbild für den Einseitigen

Schwalbenschwanzzapfen war

der japanische „Sage-kama“.



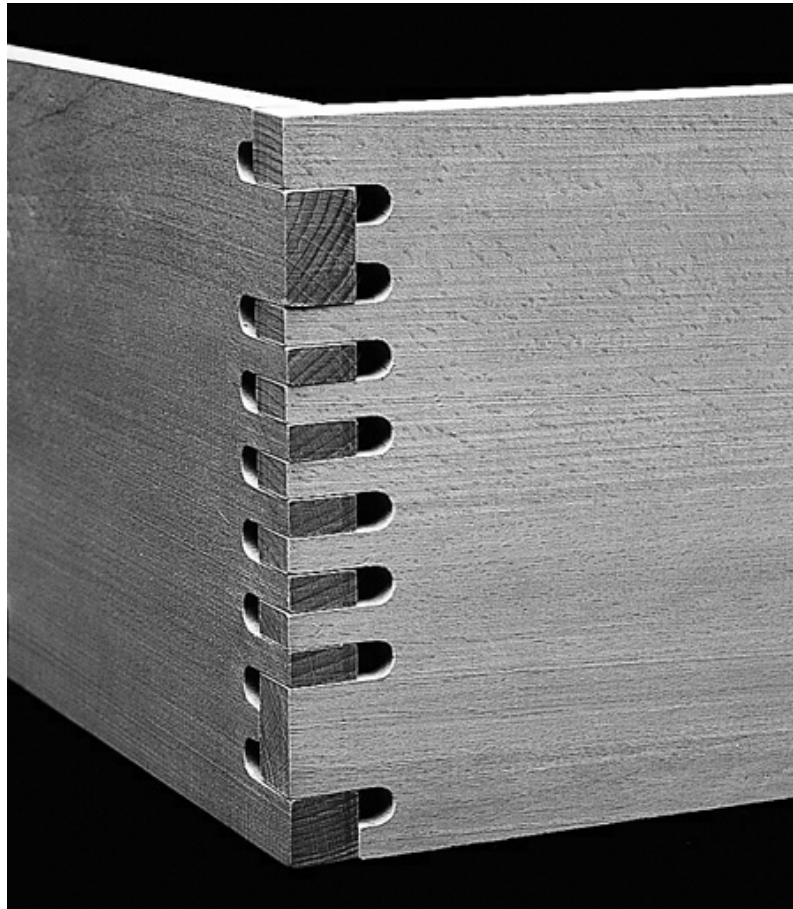
„Dabei ist“, so Volker Klag von der Projektgruppe, „der entstehende ornamentale Charakter der Holzverbindung nicht Selbstzweck, sondern funktional begründete Schmuckgestaltung.“

In einem zweiten Schritt galt es, sich mit den digitalen Werkzeugen vertraut zu machen: Streichmaß, Säge und Stechbeitel wurden durch CAD, Fräs- und Fräswerkzeug sowie CNC-Fräse ersetzt, das Anreißen der Holzstücke an den Computermonitor verlagert und die Hobelbank mit dem Frästisch getauscht. Sich mit der Arbeitsweise von CAD und CNC-Fräse vertraut gemacht, konnte die, aus fünf Studenten bestehende Projektgruppe, mit der Programmierung der Holzverbindungen beginnen. „Und dabei ging es nicht darum“, so René Müller, „die Holzverbindungen neu zu erfinden, sondern um die Transformation des Bestehenden in eine andere Ausdrucksform.“

„It's not a trick“

aus: dds 9/96

14 Fingerspitzenverzinkung. Bei schmalen Zinken müssen spezielle Zinken, z.B. am Rand die Arretierung der Verzinkung übernehmen. So entsteht die Fingerspitzenverzinkung mit Rand.

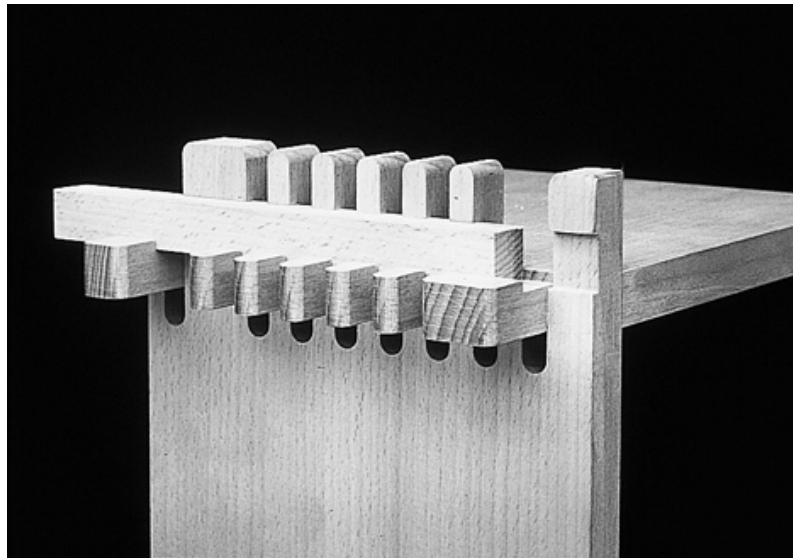


Für die ersten digitalen Gehversuche am Bildschirm und an der CNC-Fräse orientierte man sich dann auch sehr stark an den traditionellen Vorbildern. Und doch waren die Ergebnisse nicht nur ihre direkte Umsetzung in die neue Fertigungstechnologie: Es zeichneten sich ästhetische Veränderungen ab. Veränderungen, denen unter anderem durch die Abwandlung der ursprünglichen Namen der Holzverbindungen Rechnung getragen wurde. So entwickelte sich zum Beispiel der „doppelte Schwalbenschwanzstoß“, der japanische „Ni-Mai-Ari-Tsugi“ über den „doppelten Taubenschwanzstoß“ mit seinen, für die CNC-Fräse so typischen abgerundeten Ecken in einem weiteren Schritt zum „Puzzle-Freihand-Blattstoß“.

„It's not a trick“

aus: dds 9/96

15 Verriegelte Fingerspitzen-
verzinkung. Nach dem
Ineinanderschieben der
„Fingerspitzen“ werden diese
durch das Einschieben eines
Riegels gegen ein Auseinander-
ziehen gesichert. Die
Inspiration zu der verriegelten
Fingerspitzenverzinkung ging
von einer japanischen
Schmuckverbindung aus.



Einem doppelten Blattstoß, der an ein Puzzlestück erinnert und mit traditionellen Werkzeugen nicht herstellbar ist.

Im „Puzzle-Freihand-Blattstoß“ sowie den anderen, im Laufe des Projektes entstandenen digitalen Holzverbindungen manifestieren sich nicht nur die neue Fertigungstechnologie und die damit einhergehenden ästhetischen Veränderungen. Es entstanden neue Holzverbindungen, die Ausdruck ihrer Zeit sind. Einer Zeit, die die High-Tech-Zukunftsvisionen mit den sich über Jahrhunderte hinweg entwickelten Qualitäten und Traditionen im Handwerk zu verbinden vermag.

Friedrich Sulzer



„It's not a trick“
aus: dds 9/96

Abbildungen zu den japani-
schen Vorbildern der digitalen
Holzverbindungen finden Sie in

Wolfram Graubners
„Holzverbindungen –
Gegenüberstellung japanischer
und europäischer Lösungen“,
erschienen bei der DVA.



Zum Thema „Japanische
Holzverbindungen“ hat der
Importeur von japanischen
Werkzeugen, Rudolf Dick,
ein Kaufvideo mit vier
interessanten Arbeitsbei-
spielen veröffentlicht.

Bestelladresse:

Dick GmbH

Postfach 1127

94523 Metten

