

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 6 (1993)
Heft: 3

Artikel: Holzfenster nach Wunsch - ab Computer
Autor: Loderer, Benedikt
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-119771>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

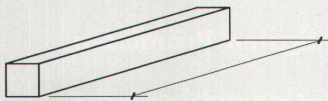
Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Holzfenster nach Wunsch – ab Computer

CIM (Computer Integrated Manufacturing) heisst, dass die Produktion umfassend vom Computer gesteuert wird. So können auch kleine Serien rentabel produziert werden. Zum Beispiel Holzfenster.

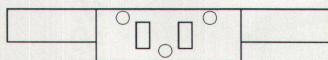
Mit der neuen Produktionsweise CIM wird der ganze Betrieb der



Das abgelängte, kommissionierte Kantholz...

Fensterfabrik Albisrieden umgestellt. Dabei wird nicht einfach die herkömmliche Arbeit auf den Computer verschoben und im übrigen die Mechanik modernisiert, sondern der ganze Fertigungsablauf von der Holzbestellung bis zur Auslieferung der Fenster neu gestaltet. Stehen die wichtigsten Vorgaben fest, müssen dafür neue Maschinen und Werkzeuge gebaut werden. Ziel ist die CIM-Fertigung von Holzfenstern. Kostenpunkt des ganzen Vorhabens: drei Millionen Franken, davon fast zwei Millionen für die Maschinen und die Werkzeuge.

Im nächsten Jahr gehen die ersten Fenster in Produktion. Dann wird eine Testphase von etwa einem Jahr nötig sein, bevor ab 1994 in Serie produziert werden kann. CIM ist also eine grosse und langfristige Investition. Sie soll, falls wirklich die ganze Produktion umgestellt wird, jedoch

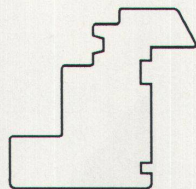


wird durch die Profileranlage geführt.

Verbesserungen der Produktivität bis zu 50 Prozent bei deutlich besserer Qualität ermöglichen.

Neue Konstruktion

Kernpunkt des Fensterprojektes der Firma in Zürich-Albisrieden ist es, Vorbereitung, Oberflächenbehandlung und Montage neu zu organisieren. Dafür wird eine spezielle Fertigungszelle mit neun Achsen gebaut. In dieser werden die Einzelteile computergesteuert bearbeitet. Die Maschine fräst und bohrt vorprofilierte Frieze (Einzelteile von Fenstern); die Beschlägemontage wird vorbereitet. Indem das Einzelfries imprägniert wird, erübrigt sich der umständliche Tauchgang des ganzen Rahmens, und die Konstruktion, insbesondere die Leimfugen werden besser geschützt. Bei der Konstruktion des Rahmens greift das Projekt auf eine rund zehn Jahre alte Alternative zurück: die auf Gehrung gearbeitete Eckver-



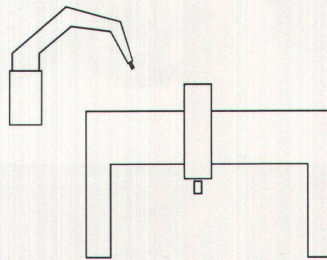
Das Ergebnis: ein profiliertes Fries (Rahmen- oder Flügelstück)

bindung. Nicht mehr Schere und Zapfen besorgen den mechanischen Zusammenhalt der Rahmen- und Flügelecken, sondern Keilzinken. Damit wird die Profilbearbeitung vereinfacht. So lassen sich kleine Serien und spezielle Ansprüche wie Auflagen durch den Denkmalschutz rationell erfüllen. Ohnehin: Die kleine Serie, das Einzelstück, das wie von Hand gefertigt aussieht, ist das Ziel vieler CIM-Projekte.

Nur mit Partnern

Einer der Partner der Zürcher Fensterfabrik für dieses technische Pionierprojekt ist Bernhard Gasser vom Planungsbüro BSB (Blumer Holding) in Waldstatt. Dieses lässt die Erfahrungen

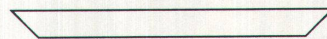
einer CIM-erprobten Gross-Zimmerei einfließen. Zweiter Partner ist Heinz Köster, Abteilungsleiter



Der Handlingsroboter beschickt das Bearbeitungszentrum...

an der Holzingenieurschule Biel (SISH) und dort Leiter der Arbeitsgruppe für Forschung und Entwicklung. Dank dieser Zusammenarbeit fließen Forschungsgelder des Bundes in den gewerblichen Betrieb: Die Kommission zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (KWF) bezahlt 600 000 Franken an das Projekt. Laut Urs Frei, dem Geschäftsführer der Fensterfabrik, ist dies ein Ausnahmefall, nutzt doch die Holzbranche, gemessen an ihrer Wirtschaftskraft, die Möglichkeiten der KWF-Projekte nur in geringerem Mass.

Mit diesem Geld konnte die Ingenieurschule Biel Richard Mohn als Projektleiter frei- und ihre Infrastruktur zur Verfügung stel-

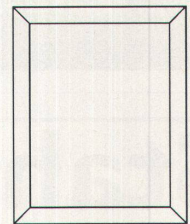


heraus kommt das fertig bearbeitete und vorbehandelte Einzelfries.

len. Frei betont, dass diese Kooperation für seinen Mittelbetrieb (40 Angestellte) unabdingbar ist: «Die Kontakte der SISH zu europäischen Instituten, zum Beispiel dem Institut für Fensterbau in Rosenheim (D) und zu andern Firmen der Holzverarbeitung, ermöglichen es uns, für spezielle Probleme auch die nötigen Fachkräfte zu haben.»

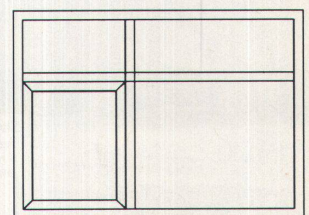
Gute Erfahrungen

Erfahrungen mit Partnerschaften hat die Fensterfabrik Albisrieden schon früher gemacht. Sie entwickelte zusammen mit dem Winterthurer Stahlbau-Generalunternehmen Geilinger das hochisolierende Holz-Metallfenster HIT. Neben guten Energiewerten dieses Fensters verweist Urs Frei auf die Rohstoffproblematik: «Im schweizerischen Wald wächst in nur einer Stunde der gesamte jährliche Holzbedarf unserer Firma, 800 Kubikmeter. Und dieser nachwachsende Rohstoff wird bei weitem nicht genutzt.» Auch den Vergleich zum Kunststofffenster brauche ein Holzfenster, gefertigt



Diese werden zu Fensterflügeln und -rahmen verleimt und

in neuer Technologie, nicht zu scheuen. Bei den tiefen Recycling-Quoten von Kunststoff (höchstens 30 Prozent) ist Holz als Fensterahmenmaterial mit Abstand der ökologisch günstigste Werkstoff. Das hat Klaus Richter von der EMPA in einer Studie zusammen mit dem Fensterhersteller Ego-Kiefer herausgefunden. Diese Studie hat den mit 10 000 DM dotierten Wilhelm-Klauditz-Preis für Holzforschung und Umweltschutz erhalten. ADALBERT LOCHER



zu ganzen Fenstern zusammengebaut.