



MIT LEUCHTENDEN AUGEN.

In Maienfeld – neben dem Bildungszentrum Wald – ist das Technologiezentrum der ibW. Dieses Zentrum macht die Schule schweizweit einzigartig. Denn hunderte Studierende der ibW lernen hier Jahr für Jahr direkt an den Bearbeitungszentren, wie etwas Geplantes gefertigt werden kann.

Text: Fridolin Jakober Bilder: ibW Höhere Fachschule Südostschweiz

Die ibW Höhere Fachschule Südostschweiz hat an den Schulstandorten Chur, Maienfeld, Sargans und Ziegelbrücke inzwischen über 100 Bildungsangebote aufgebaut, die vor allem Teil der Höheren Berufsbildung sind. Hier fließen Berufserfahrung, theoretisches Wissen und praktisches Können zusammen, hier werden die Spezialisten und Kader der Südostschweiz, hier werden die Praktiker/-innen ausgebildet. Wohl einzigartig – für eine Schule – ist aber, dass die ibW ein eigenes Technologiezentrum betreibt. Mit Schulzimmer fürs CAD-Zeichnen und CNC-Programmieren, einer top eingerichteten Schreinerwerkstatt, mit einer Modellwerkstatt und einer Metallwerkstatt.

In Maienfeld – planen, entwerfen, umsetzen

Dabei arbeiten sehr verschiedene Personengruppen mit technologisch komplexen Maschinen. «Schreiner, Zimmerleute aus dem Holzbau – wo digitaler Abbund, 3D-Zeichnen, Maschinenübergabe und Horizonterweiterung wichtige

Themen sind – sind die Hauptkunden, aber auch Studierende der Schule für Gestaltung, etwa in Innenarchitektur und Produktdesign, gehen hier ein und aus», so Thomas Tschudi, Leiter des ibW Technologiezentrums. «Auch im Lehrgang System- und Elektrotechnik gibt es ein Modul «CAD to Print», um das 3D-Drucken zu erlernen, und sogar die Kinder der Juniors Academy – das sind Schulkinder im Alter von 9 bis 14 Jahren – verwirklichen hier ihre Ideen.» Thomas Tschudi zeigt eine Lampe in der Form eines Gespenstes, die ein neunjähriges Mädchen entworfen hat, weil es gerne Gespenstergeschichten liest. Sie wurde in der Modellwerkstatt gefertigt. «Die Augen des Gespenstes sollen leuchten, wünschte sich das Mädchen.» Und natürlich leuchten sie.

Das «eigene» Produkt herstellen

Vor allem aber sollen die Augen von Erwachsenen leuchten, die an der ibW ausgebildet werden. Die Schule für Gestaltung, das Bildungszentrum Wald und das Technologie-

ibW Bildungszentrum Wald, Maienfeld. Ganz hinten rechts: ibW Technologiezentrum.





Der ABB-Roboter in Aktion:
beim Fräsen.



Mit dem 3D-Scanner lassen sich auch
organische Systeme erfassen.



Mit dem UV-Drucker lässt sich so
ziemlich alles bedrucken.

zentrum befinden sich nicht zufällig alle in Maienfeld. Vielmehr hat die ibW hier in der Ausbildung eine Wertschöpfungskette aufgebaut, wo die Studierenden sich das praktische Know-how in derselben Schule holen, wo sie auch theoretisch ausgebildet werden, ja sogar im selben Lehrgang. Exemplarisch lässt sich das etwa am Lehrgang des Produktdesigns aufzeigen. Da die ibW sich als Schule an Messen präsentiert, benötigt sie Give-aways, die sie gleich selber anfertigt. In der Blockwoche Produktdesign bekommen die Studierenden die Aufgabe, ein solches Give-away zu entwickeln und im Technologiezentrum zu produzieren. Da wurden schon Handy-Lautsprecher-Verstärker entworfen, doch 2022 war das Gewinnerprojekt ein «Entscheidungswürfel mit QR-Code». Unter dem Code ist das Projekt der Studierenden beschrieben, daneben kann man «Ja», «Nein», «Morgen», «ibW» und «In 5 Minuten» würfeln. «Die Message an die Interessierten an der Messe ist aber auch: Wir haben eine neue Bearbeitungstechnologie, den Wazer – also eine Wasserstrahlschneidmaschine, mit der diese zusammensteckbaren Würfel aus Holz geschnitten werden.» So durchlaufen die Absolvierenden des berufsbeglei-

tenden Studiums dipl. Gestalter/-in HF Produktdesign eine praxisbezogene Weiterbildung, die als Grundlage für den Einstieg in die Designwelt dient, weil die Lerninhalte interdisziplinär und auf die Praxis bezogen sind. Ähnliches gilt fürs Studium der Innenarchitektur, wo die Studierenden interdisziplinäre Projekte entwickeln, ein Modell bauen, es fotografieren und schliesslich einen Prototyp fertigen. Alles am selben Schulstandort.

Von der Schreinerwerkstatt zum Holznetzwerk

Thomas Tschudi selbst ist ausgebildeter Schreinermeister, Praktiker und erklärt, wie sich das Zentrum aus den Bedürfnissen der Praxis entwickelte. «Ursprünglich gab es in Maienfeld eine Försterschule mit Internat. Vor zirka 15 Jahren kam dann die ibW mit dem Technologiezentrum hierher, als Praxis-Satellit von Chur. Das Internat bot sich dazu an, dass alle Lernenden aus dem Kanton hier ihren CNC-Kurs absolvieren können. Die Grundaufgabe des Zentrums war dann, den CNC-Unterricht der Schreiner Ausbildung zu erteilen. Später folgten die Wissenstransfer-Projekte – etwa mit der Innenarchitektur- und der Produktdesignerausbildung – sowie

weitere Projekte. Im zweistöckigen Technologiezentrum gibt es einen ABB-Roboter, aber auch eine selbst entwickelte CNC-Fräsmaschine, sie heisst Diana, und ein SCM-Bearbeitungszentrum, wie es in der Holzbearbeitung heute gebraucht wird. Dazu gibt es Laser, eine Wazer-Wasserstrahlschneidmaschine, eine Vakuumpresse, mit der man in allen drei Dimensionen verformen kann.» Besonders stolz ist Tschudi auf die Tischkreissäge mit PCS-System. Dieses demonstriert er an seinem Pausenapfel. Er hält ihn ans laufende Sägeblatt, die Säge stoppt, der Apfel ist bloss angegritzt. Es ist eine der ersten Sägen mit PCS-System in der Schweiz. Denn das «Preventive Contact System» wurde erst 2019 dem Markt vorgestellt und verhindert, dass man sich die Hand an der Säge verletzt. «Die Profis vom Fach wissen, wie man mit Kreissägen umgeht», sagt Tschudi. «Aber hier sind wir ein Schulbetrieb.» Auch bei allen anderen Maschinen und jedem Gerät weisen Piktogramme auf Gefahren hin. Zudem gehört die Sicherheitsschulung an den Anfang jedes Lehrgangs. «Wir haben hier sehr verschiedene Studenten – solche, die mit Fertigung oder Holzbearbeitung aufgewachsen sind, wie etwa die Schreiner, aber auch

Quereinsteiger, vom Dachdecker bis zu Kaufleuten oder zur Radiologin.»

Viele Technologien

Neben dem Schulzimmer im Erdgeschoss gibt es alle geläufigen Systeme von 3D-Druckern – FDM, also konventionell mit Kunststoffaden, SLS, wo der Laser ein Pulver versintert, und SLA, wo das Objekt wie beim Kerzenziehen aus flüssigem Harz hergestellt wird. Zudem verfügt das Zentrum über einen UV-Drucker, mit dem man so ziemlich alles bedrucken kann, und über digitale Modellersysteme, also 3D-Scanner, welche selbst organische Systeme erfassen, die anschliessend mit dem Modellersystem digital bearbeitet werden können.

Das richtige System anwenden

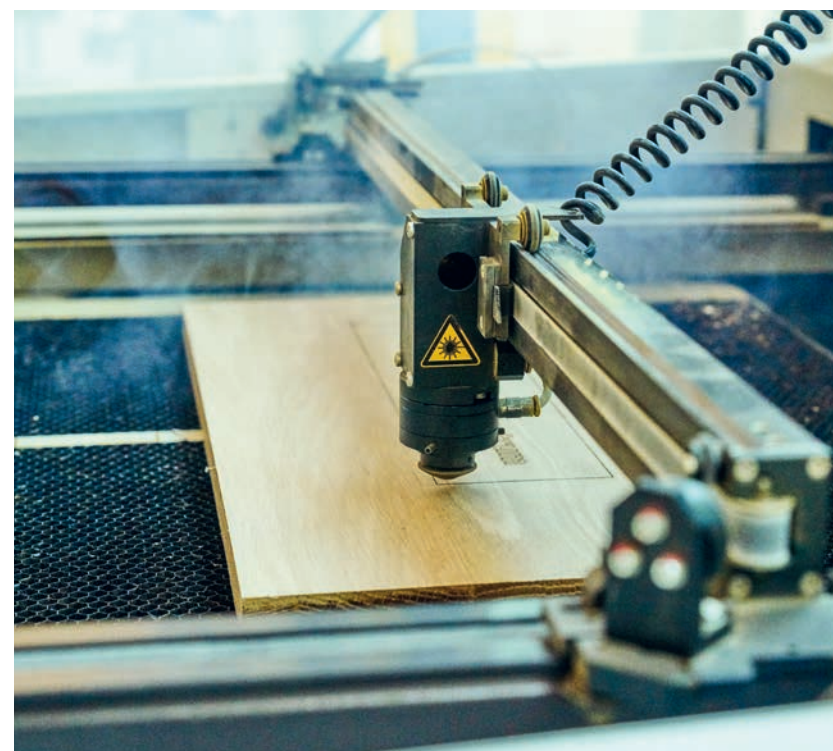
Dass mit diesen Maschinen die Möglichkeiten fast unbegrenzt sind, ist das eine. Ein wichtiger Schulungszweck – gerade für die Profis aus Holzbau und Schreinerei – ist, zu lernen, welches System für die entsprechende Anwendung das richtige ist. Das Technologiezentrum in Maienfeld war dabei oft seiner Zeit voraus. «Nachdem wir unseren ersten



Die Schweissanlage zur Metallbearbeitung.



An der ibW entwickelte CNC-Fräsmaschine: die ibW «Diana».



Perfekte Gravur dank Lasertechnologie.

Laser im Technologiezentrum in Maienfeld eingeführt hatten, dauerte es zwölf Jahre, bis diese Technologie auch erstmals auf einer Schweizer Holzbearbeitungsmesse vorgestellt wurde», sagt Tschudi. «Wir zeigen Studierenden neue Technologien, damit diese angewendet werden. Wir müssen nur zeigen, wie die Technik funktioniert. Die Unternehmen selber schaffen dann an, was sie brauchen.»

Lösungen für die Praxis entwickeln

Immer wieder bringen gerade die Studierenden Technik HF – in Holzbau oder Schreinerei – Problemstellungen aus ihren Betrieben an die Schule mit. So kann zwischen Schule und Betrieb eine Verbindung entstehen, wo die Höhere Fachschule zu Lösungen beitragen kann. «Zwar geschieht an der Schule keine wirtschaftliche Fertigung, doch oft werden hier Prototypen im Rahmen eines nonkommerziellen Supports gefertigt.» Die Schreiner etwa haben jeweils einen Zweijahresturnus mit CNC-Grundkurs und Aufbaukurs, wo in Dreiergruppen geschult wird. Im Aufbaukurs geschieht die Umsetzung über das Projekt in die Praxis – so entsteht Wissenstransfer. Tschudi zeigt auf grosse Kartonelemente

und ist begeistert vom Material. «In der Schule wird visualisiert, im Technologiezentrum kann produziert werden. Hier etwa wird eine Ausstellung gemacht. Die Studenten haben die Ausstellung beim Innenarchitekturdozenten geplant und diese wird – bis hin zu den Ausstellungselementen – auch hier gefertigt.»

Programmieren

Zwischen dem Zeichnen im Unterricht und in der Produktion liegt die Programmierung der Maschinen und Bearbeitungszentren. «Vom Programmieren spricht niemand», sagt Tschudi. «Doch Programmieren ist eine grosse Arbeit, sie sorgt für die Akzeptanz des entworfenen Objektes auf dem Bau. So zeichnet der Architekt zwar zuerst das Objekt, doch bis der Transfer zum gebauten Objekt geschehen kann, sind ebenfalls Zeit und Know-how nötig.» Das ist die Stärke im praktischen Netzwerk der Höheren Fachschulen. Im Technologiezentrum lernen Praktiker den Umgang mit den Maschinen und wie man sie programmiert. Denn Theorie allein ist nicht alles, es braucht den wichtigen Schritt von der Planung zur Fertigung, und diesen Schritt lernen die Studierenden am Technologiezentrum der ibW in Maienfeld kennen. Unterstützt werden sie dabei von Thomas Tschudi und von Silvano Fontana, der als Schreiner, Fertigungsspezialist und Produktdesigner selber an der ibW ein HF-Studium absolvierte und jetzt mit den Studierenden ihre Projekte in die Praxis umsetzt – kooperativ, kompetent, praxisorientiert und mit Passion für die Sache.

Thomas Tschudi, Leiter ibW Technologiezentrum.

