

## Berufsschulzentrum Konstanz: Modellwerkstatt



Berufsschulzentrum Konstanz, Werkstätten-Gebäude, Franz & Sue ZT GmbH

Im Rahmen der Planung des neuen Berufsschulzentrums in Konstanz wurden von verschiedenen Seiten die Überlegungen eingebracht, die Werkstätten so zu planen und zu bauen, dass eine „Modellwerkstatt“ entsteht. Sie soll nicht nur den Anforderungen der heutigen Bildungspläne genügen, sondern auch so angelegt und ausgestattet sein, damit zukünftige Entwicklungen in den verschiedenen Berufsfeldern gefördert werden:

- im Hinblick auf die digitalisierten Wissensentwicklungen
- zu neuen Technologien für Umwelt und Nachhaltigkeit
- mit modernster Technik in Lehr-Lern-Systemen
- in hoher Flexibilität der Räume und Ausstattung

Verwirklicht werden sollen neue Unterrichtskonzeptionen in der Zusammenarbeit der Lernfelder, in deren Weiterentwicklung, den Innovationen in den bestehenden Berufen bis hin zu neuen Berufen in modernster Technik zur Nachhaltigkeit.

Dies beginnt mit der Planung der Werkstätten in höchster Flexibilität, mit smarten Bedienungen sämtlicher Einrichtungen und Visualisierungen durch Lehrsysteme. Die bestehenden Berufsfelder Bautechnik, Metalltechnik, Sanitär-Heizungs-Klimatechnik und Elektrotechnik bieten Synergieeffekte in der Kooperation. Insgesamt werden die

informationstechnische und die weitere technische Ausstattung der Labore und Werkstätten modular verwirklicht. Teilkomponenten des Gesamtsystems müssen austauschbar sein (durch leistungsfähigere oder neuere Komponenten).

Besonderes Augenmerk muss in den Räumen auf die großformatige Visualisierung von Unterrichtsinhalten gelegt werden mit sehr lichtstarker Präsentationstechnik, sehr großformatigen Displays und Projektoren mit Lasertechnik. Auch hier wird Wert auf Modularität gelegt und Einzelkomponenten der Vorzug vor vollintegrierten Systemen (smarte Displays mit Touch-Technologie o.ä.) eingeräumt.

**Modulare Systeme** erfordern flexible Versorgungsanschlüsse und eine individuelle Ausstattung mit Prüf-, Übungs- und Montageplätzen, erweiterbare Themenwände, Steuerungs- und Überwachungssysteme, Projektwände mit übergreifenden Themen. Wie bei der „Lernfabrik 4.0“ bedarf es auch bei der Entwicklung einer „Modellwerkstatt“ einer grundlegenden Ausstattung, die modular erweiterbar ist, um zukünftige Entwicklungen in Technik und Arbeitsweise ergänzen zu können.

Schon jetzt sind in der Entwicklung der **Digitalisierung** zahlreiche Lösungsansätze in der beruflichen Ausbildung möglich wie im Bereich der Steuerung, den Überwachungssystemen, in smarten Bedienungen und Visualisierungen, wie sie in 3-D-Ansätzen zum Beispiel aufgezeigt werden. Exemplarisch kann dies im Bereich der **Sanitär-Heizungs- und Klimatechnik** mit Montagekabinen oder Lerninseln geschehen. Installationen werden modular und flexibel ausgeführt und mit Energiewürfeln in die Haustechnik eingebunden. Die Ansteuerung über ein zentral in den Laboren gelegenes Touchpanel, auf dem die wichtigsten Informationen absehbar sind, wird das Kernstück der Modellwerkstatt sein. Die Laborversuche müssen voll digital auslesbar sein, wie der Differenzdruck, Temperaturen und Volumenstrom. Diese müssen erfasst, ausgewertet und beurteilt werden.

Die Modellwerkstatt hat zudem eine besondere **Bedeutung für die Grenzregion**: Hierbei sind auch Lernkooperationen mit anderen Schulen und Bildungseinrichtungen wichtig, Abstimmungen in der Partnerschaft mit dem Handwerk, der Überbetrieblichen Bildungsstätten und der HTWG, mit der auch in der „Lernfabrik 4.0“ bereits gemeinsame Projekte und Ansätze verwirklicht werden; hier wurden bereits modu-

lare Systeme gemeinsam entwickelt (z.B. Education-Boards, magnetische Prototypenplatten) und vernetzte Produktionsprozesse in der Modellfabrik der HTWG umgesetzt.

Modulare Systeme sollen im nächsten Schritt in der Modellwerkstatt mit neuen Anlagen realisiert werden. Schon jetzt besteht ein großes Interesse an der Konzeption (vgl. Besuch des Holztechnikums Kuchl aus Österreich am 17.06.21). Der Ausbau der Werkstätten zur Modellfabrik wird auch für andere Bildungspartnerschaften wichtig sein (Partnerschulen in Lodi/Italien und Tábor/Tschechien mit Schüleraustausch, Praktika, Besuch von Klassen und Fortbildungen für andere technische Schulen.

