

CAD-Einsatz: Die Zeit ist reif

Computer sind in den letzten Jahren zu einem unverzichtbaren Hilfsmittel in Handwerksbetrieben und Planungsbüros geworden. Leistungsverzeichnisse, Angebote und Rechnungen werden nahezu ausnahmslos mit einem PC erstellt. Auch zur Dimensionierung von Betriebsmitteln und Anlagen werden vielfach Programme genutzt. Völlig anders ist die Situation aber immer noch, wenn es um die Erstellung von Zeichnungen geht.

■ Erfolg in schwierigen Zeiten

Das Elektrohandwerk befindet sich seit Jahren in einer wirtschaftlich außerordentlich schwierigen Situation. Der Wettbewerb wird vielfach über den Preis geführt und die Krise der Bauwirtschaft findet nicht zuletzt in sinkenden Umsätzen (- 8,3% im Jahre 2002 lt. ZVEH) ihren Ausdruck. Unter diesen äußeren Bedingungen steht jeder Handwerksmeister immer wieder vor der Frage, was getan werden kann, um die Existenz der eigenen Firma zu sichern. Jeder ist ständig gefordert seinen Weg zum Unternehmenserfolg zu suchen. Der Einsatz einer CAD-Lösung ist unter den aktuellen Bedingungen ggf. für manchen ein unverzichtbarer Baustein zur Sicherung dieses Erfolges.

■ CAD ist nicht gleich CAD

Das Kürzel CAD wird häufig verwendet und führt ebenso häufig zu Missverständnissen. Ursache dafür ist dessen Doppeldeutigkeit (Bild 1). CAD steht sowohl für das rechnerunterstützte Zeichnen als auch für das rechnerunterstützte Entwerfen und Konstruieren.

Während beim rechnerunterstützten Zeichnen lediglich Zeichenwerkzeuge durch das Programm bereitgestellt werden, sind beim rechnerunterstützten Entwurf zusätzlich Funktionen z. B. zur Dimensionierung mit integriert. Die am Markt verfügbaren Produkte unterscheiden sich vor allem durch Komfort der eigentlichen Zeichenfunktionen und den Umfang der den Entwurfsprozess unterstützenden Funktionen. Das erklärt auch die enorme Preisspanne, zu der „CAD-Lösungen“ angeboten werden.

■ Günstige Voraussetzungen

PC-Programme zum rechnerunterstützten Zeichnen und Entwerfen gibt es bereits seit mehr als einem Jahrzehnt. Was spricht also gerade jetzt für den Einsatz von CAD-Lösungen? Dafür gibt es folgende Argumente.

Hardwarevoraussetzungen

Während noch vor wenigen Jahren die in den Handwerksbetrieben genutzte Hard-

ware für den CAD-Einsatz aufgerüstet werden musste, ist die derzeit vorhandene Technik dafür in den meisten Fällen völlig ausreichend.

Preis-Leistungsverhältnis

Das Preis-Leistungsverhältnis der speziell für das Elektrohandwerk nutzbaren CAD-Lösungen hat sich innerhalb des letzten Jahrzehnts etwa um eine Größenordnung verbessert.

Höherer Bedienkomfort

Der Aufwand zur Einarbeitung in CAD-Programme hat sich infolge standardisierte Benutzeroberflächen stark verringert. Wo noch vor Jahren mehrwöchige Schulungen nötig waren, um die Arbeit mit den Programmen zu erlernen, genügen heute einige Stunden Einweisung. In vielen Fällen kann selbst darauf verzichtet werden, da die angebotenen Produkte über integrierter Einarbeitungshilfen verfügen.

Insgesamt bestehen für den Einsatz von CAD-Lösungen im Handwerksbetrieb derzeit ähnlich günstige Voraussetzungen, wie etwa vor zehn Jahren für den Einsatz von Programmen zur Auftragsbearbeitung.

■ Gute Gründe

Geht man nun davon aus, dass die Voraussetzungen für den Einsatz von CAD-Lösungen derzeit gegeben sind, stellt sich die Frage nach den Gründen, die für einen Einsatz sprechen.

Dokumentationspflicht

Die Verpflichtung des Errichters zur Übergabe ausreichend dokumentierter Anlagen an den Betreiber ergibt sich zunächst formal juristisch aus dem Vertragsrecht. Diese generelle Verpflichtung wird in einer Vielzahl von Normen konkretisiert. Obwohl es in der einschlägigen Fachliteratur nicht an praktisch handhabbaren Empfehlungen mangelt, was alles wie zu dokumentieren ist, wird jedoch in der Praxis vor allem bei kleinen und mittleren Anlagen die Dokumentation vernachlässigt.

Ausdruck für Kompetenz

Gerade durch die Übergabe von Schaltplänen kann der Elektrohandwerker gegen-

über dem Auftraggeber seine fachliche Kompetenz unter Beweis stellen. Der Kunde wird zwar in den wenigsten Fällen die vorgelegten Pläne auch im Detail verstehen, aber diese Pläne machen ihm die Leistung des Handwerkers, die sich später im Putz und hinter Blenden verbirgt, etwas transparenter.

Manchem Kunden wird auch erst anhand der Pläne deutlich, dass die Errichtung einer Elektroanlage nicht nur eine handwerkliche Leistung, sondern dass der dazu nötige Entwurf vor allem eine geistige Leistung ist.

Arbeits erleichterung

Wer das erste Mal Schaltpläne mit einem CAD-Programm erstellt, wird dafür zunächst einmal deutlich mehr Zeit benötigen als am Zeichenbrett. Aber das ist nur eine Frage der Einarbeitung. Und wer erst einige Perfektion im Umgang mit seinem Programm erlangt hat, wird sehr schnell feststellen, dass die rechnerunterstützte Zeichnungsersstellung noch andere Vorteile bietet:

- deutlich höhere und gleichbleibend gute Qualität der Schaltpläne
- Einarbeitung von Änderungswünschen wird vereinfacht
- Alternativvorschläge können mit geringerem Aufwand erarbeitet werden
- Erstellung neuer Pläne wird durch Rückgriff auf bereits existierende Entwürfe vereinfacht.

Verbesserung der Arbeitsorganisation

Der konsequente Einsatz der selbsterstellten Schaltpläne bringt aber auch Vorteile bezüglich der Organisation des Bauablaufes. Anhand der Pläne können die auszuführenden Arbeiten in der Firma bereits abgesprochen werden und die damit beauftragten Mitarbeiter können sich schon vorher ein „Bild“ machen. Das erspart unnötige Fahrten zur Baustelle und macht langwierige Einweisungen und Absprachen überflüssig.

Nachträge und Änderungswünsche

Mit den Zeichnungen existieren für Auftragnehmer und Auftraggeber gleichermaßen verbindliche Dokumente, anhand derer zusätzliche Wünsche und Änderungen, die im Zuge der Realisierung eines Auftrages nicht ausbleiben, übersichtlich erfasst und dann auch geltend gemacht werden können.

■ Richtig auswählen

Wer den Einsatz einer CAD-Lösung erwägt, muss sich letztlich für ein Produkt entscheiden. Das ist insofern nicht ganz einfach, da die Entscheidung für oder gegen ein Produkt zu einem Zeitpunkt gefällt wer-

den muss, an dem die eigenen Kenntnisse zum rechnerunterstützten Zeichnen und Entwerfen noch recht unvollständig sind. Aber das sollte kein Grund sein, die notwendige und richtige Entscheidung immer wieder zu verschieben. Die Bildungseinrichtungen des Handwerks bieten vielfältige Gelegenheiten, eigene Wissenslücken zu schließen, und haben gerade in den letzten Jahren das Thema CAD in den Mittelpunkt gerückt.

Das regelmäßige Studium von Fachzeitschriften hilft sicher auch weiter. Worüber sollte man sich Klarheit verschaffen, bevor man sich für ein Produkt entscheidet?

Leistungsumfang

Ausgangspunkt jeder Überlegung ist der gewünschte Leistungsumfang. Unter Berücksichtigung des aktuellen und künftigen Firmenprofils muss geklärt werden, welche Pläne gezeichnet werden sollen bzw. für welche Teile des Entwurfprozesses Unterstützung benötigt wird.

Bedienkomfort

Da gerade im Bereich des Handwerks davon ausgegangen werden muss, dass ein CAD-Programm nur einige Stunden

in der Woche genutzt wird, ist eine einfache und logisch strukturierte Benutzeroberfläche ein wichtiges Entscheidungskriterium.

Hotline/Schulung

Trotz interner Hilfe-Funktion und umfangreicher Handbücher – gelegentlich gibt es Probleme, die vom Nutzer nicht ohne fremde Hilfe gelöst werden können. Die Verfügbarkeit einer telefonischen Unterstützung ist daher nicht nur in den ersten Monaten nach dem Kauf des Programms wichtig. Die Einarbeitung in die Einstiegslösungen der meisten Angebote bedarf zwar keiner Schulung, aber um anspruchsvollere Lösungen nutzen zu können, ist der Besuch von Schulungen und Seminaren meist unumgänglich.

Hardware

Auch wenn man in den meisten Fällen davon ausgehen kann, dass die vorhandene Hardware den Anforderungen genügt, sollte wenn möglich, die Lauffähigkeit des konkreten Produktes auch getestet werden.

Preis und Budget

Die Preisspanne der für kleine und mittlere Handwerksbetriebe angebotenen CAD-

Lösungen bewegt sich in einem Bereich von ca. 500,- Euro bis hin zu Produkten mit Preisen von mehr als 10.000,-Euro. Mit Blick auf das eigene Budget ist es durchaus lohnend die verschiedenen Angebote kritisch miteinander zu vergleichen. Vorteilhaft ist es, wenn Einstiegslösungen im unteren Preisbereich angeboten werden, die einen späteren Umstieg auf anspruchsvollere Versionen ermöglichen oder wenn der modulare Aufbau einen schrittweisen Einstieg ermöglicht.

Fazit

Gegenwärtig bestehen vergleichsweise günstige Voraussetzungen für den Einsatz von CAD-Lösungen in Handwerksbetrieben und es gibt eine Reihe guter Gründe, die sich daraus ergebenden Vorteile möglichst bald zu nutzen.

Der Aufwand für eine qualifizierte Auswahl und eine gründliche Einarbeitung sollte dabei nicht unterschätzt werden. Aber langfristig gesehen ist gerade diese Investition in die eigene Kompetenz in den meisten Fällen gut angelegt.

H. Möbus