



*Modernisierung und Sanierung der Sekundarschule Thale*

## EINFACHER DATENAUSTAUSCH

### BIM mit California

Unter dem Motto „Es gibt keine Lösung, die für alle gleich ist!“ erstellt das PIW Planungs- und Ingenieurbüro Windfuhr (PIW) aus Halle (Saale) seinen Auftraggebern maßgeschneiderte Kommunikations-, Sicherheits- und Elektrokonzepte und das schon seit 1992. Als Vorreiter in Sachen IT nutzt das Ingenieurbüro seit 2007 die durchgängige AVA- und Baukostenmanagementsoftware California und setzt seit 2016 auf die BIM-Technologie.

Zirka 90% der Aufträge erhält PIW von öffentlichen Auftraggebern –Landes- und Bundesbetrieben, Kommunen und Städten. So plant

das TGA-Büro hauptsächlich in Sachsen-Anhalt die Telekommunikations-, Daten- und Sicherheitstechnik für zum Beispiel Bildungseinrichtungen, Krankenhäuser, Altenheime, Opernhäuser und Justizvollzugsanstalten. Bei Letzteren ist PIW für die Anlagentechnik, die Videoüberwachung, Brandmelde- sowie Einbruchmeldeanlagen, aber auch für die Zellenkommunikationsanlagen und Fluchttürsteuerung zuständig. Im Infrastrukturbereich planen die Ingenieure für die HAVAG, die Hallesche Verkehrs-AG, die optischen und akustischen Fahrgastinformationsanzeigen und deren Vernetzung im städtischen Bereich.

Da die ursprünglich eingesetzte AVA-Software nicht mehr den gestiegenen Ansprüchen entsprach, wechselte PIW 2007 zu California des Münchener Softwareherstellers G&W Software AG. Wichtig war für die Ingenieure das durchgängige Arbeiten in allen Leistungsphasen, von der ersten Kostenschätzung, über die Kostenberechnung, LV-Erstellung, Ausschreibung, Abrechnung bis hin zur Dokumentation der abgeschlossenen Projekte, aber auch die Aufteilung der Kosten auf verschiedene Kostenträger.

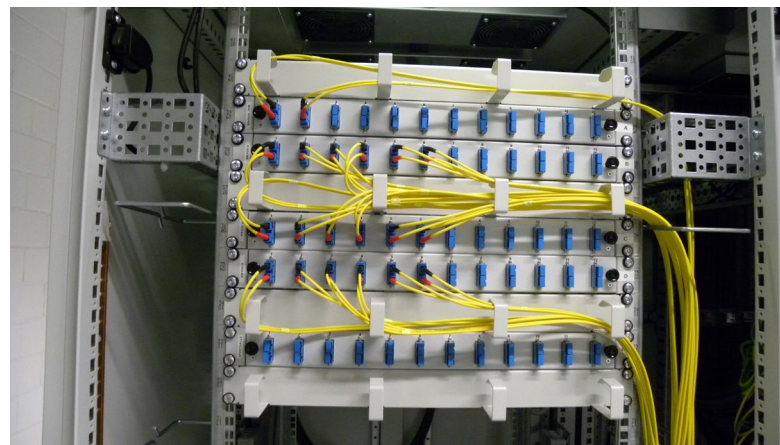
## Einführung von Open BIM-Software

2016 hob PIW die Planung der elektronischen Anlagen auf eine neue Ebene und führte DDScad für die gewerkeübergreifende Planung der technischen Gebäudeausrüstung ein. Hiermit können die Ingenieure alle Geräte und Installationen als Artikel in das Gebäudemodell einpflegen und zusätzliche Informationen, wie Einbauhöhe, Installationsart oder Farbe, vergeben. Das Gebäudemodell kann so als digitaler Zwilling von allen Planungsbeteiligten aufgebaut werden. Die Koordinierung und der Austausch der Planung mit den Architekten und anderen Planungsbeteiligten im IFC-Format ist somit möglich. Dipl.-Ing. (FH) für Medien und Kommunikationstechnologie Martin Windfuhr sieht im Einsatz der BIM-Technologie großes Potenzial: „Durch die digitale Abbildung der Bauvorhaben erfolgt die Planung sehr detailliert und ich habe eine hohe Genauigkeit bei der Mengenermittlung. Auch sind Änderungen einfach nachzuverfolgen“.

Das Erweiterungsmodul BIM2AVA 5.0 zum Raum- und Gebäudebuch von California visualisiert, analysiert und verknüpft die

3D-Modelldaten aus DDScad zur automatisierten Mengenermittlung und Kostenplanung im BIM-Prozess. Die Bauteile werden für die automatisierte Mengenermittlung aufbereitet und für schnelle Kostenplanungen gruppiert. Dadurch kann PIW die einmal gezeichneten Elemente mengenmäßig und typenmäßig als Langtext mit Kosten ins AVA-Programm übernehmen.

Auch können die Ingenieure direkt aus dem Modell-Viewer zusätzlich benötigte Attribute per Drag and Drop mit dem Raum- und Gebäudebuch verknüpfen und das ohne erneuten Import des Modells. Wird ein Wert für die Kostenplanung benötigt, zieht der Planer diesen einfach in das Raum- und Gebäudebuch. Das Programm ergänzt den Wert in allen betroffenen Bauteilen und dieser ist sofort für die Kostenplanung nutzbar. Durch diese Methodik kann das Ingenieurbüro schnell auf Besonderheiten eines Bauvorhabens reagieren.



Netzwerkschrank als LWL-Knoten

Sind zum Beispiel Schalter oder Kabeltypen mit Bauteilen in California zu verknüpfen, können Kosten, Kostengruppen und weitere

Unterpositionen, wie Messprotokolle oder Anschlussleistungen, dem BIM-Objekt zugeordnet werden. Somit kommt die Zeitersparnis eines automatisierten Prozesses schnell zum Tragen. Es können unterschiedliche Preisgruppen oder Zuschlagsfaktoren für die weitere Planung ergänzt werden.

## Erste Kostenschätzung

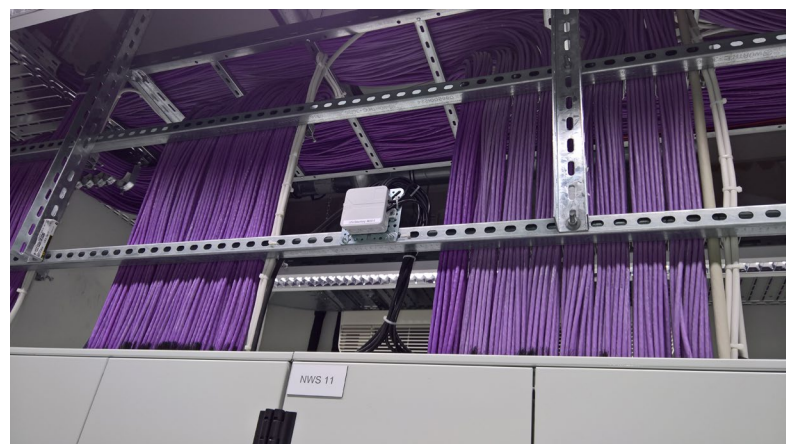
Obwohl die Projekte unterschiedlich sind, können die Planer sich auf einen großen Fundus an Kosten beziehen. So greifen die Ingenieure für die erste Kostenschätzung auf die aktuellen Ausschreibungsergebnisse entsprechender Projekte zu und können so auf Basis von Mengenansätzen erste Kosten berechnen.

Danach erfolgt zeichnerisch die Dimensionierung und Verortung der Artikel, die Platzierung der Verteilerschränke und die Verkabelung. In diesem Stadium ist man bei PIW schon auf einer hohen Detailstufe in DDScad. Die Mengen importieren die TGA-Experten über das IFC-Modell in California. Zirka 60 % der Positionen sind damit in California eingelesen, die restlichen fehlenden Positionen ergänzen die Ingenieure manuell und schreiben dann die Kosten fest. Im Zuge der Planungsvertiefung und im Austausch mit den anderen Gewerken ergänzt man noch fehlende Details und importiert dann wiederum das IFC-Modell in California.

Sind die Aufträge vergeben, werden die Preise in California als Auftrags-LV festgeschrieben. Während des Bauablaufes geben die Ingenieure Aufmaße für Rechnungsprüfung und Zahlungsfreigabe zur lückenlosen Dokumentation der erbrachten Leistung zur jeweiligen Abrechnung ein. Um die Kosten für die Baumaßnahme



*Serverraum mit Kabelführung*

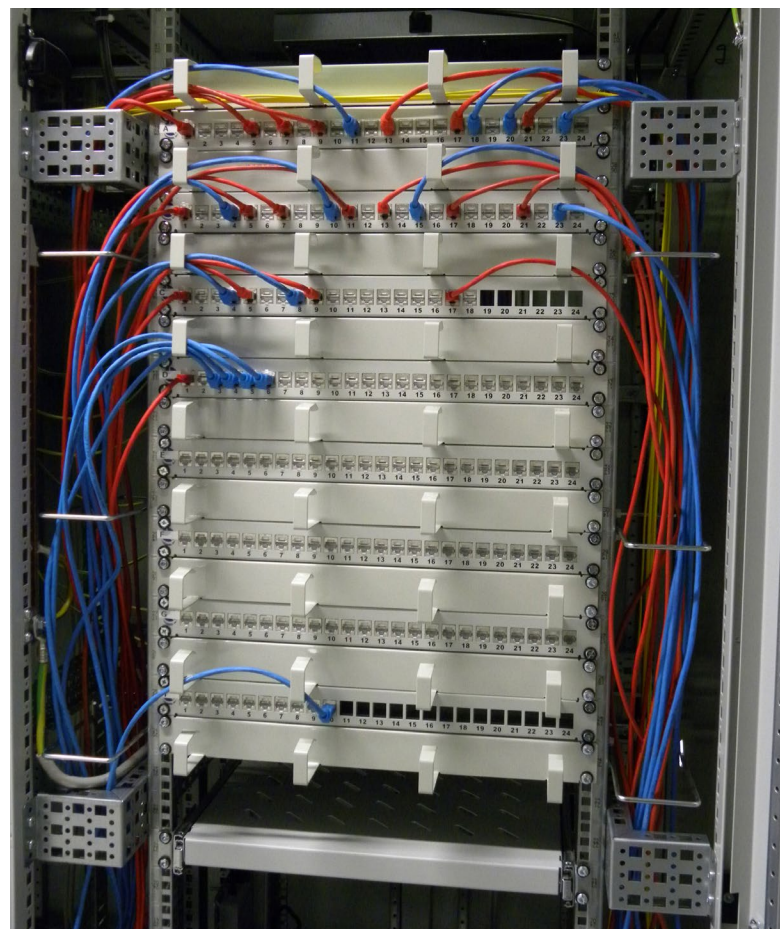


*Ansicht Kabelführung*

über mehrere Projektstadien zu vergleichen, bietet das System eine Druckmaske an. „Damit ist ersichtlich, wie sich die jeweiligen Kostengruppen und Vergabeeinheiten über den gesamten Projektzeitraum entwickelt haben und wo Mehr- oder Minderkosten anfallen“ erläutert Martin Windfuhr. Auch nutzt man bei PIW intensiv das Kostenträgersplitting. Hierbei werden die Kosten je nach Projekt entweder verschiedenen Kostenträgern zugeordnet oder auf einzelne Gebäude aufgesplittet. So ist PIW in der Lage, dem Auftraggeber gegenüber genau zu erläutern, wie sich zum Beispiel die Kosten bei Gebäude A und B in den verschiedenen Stadien entwickelt haben.

Laut Windfuhr ist der größte Vorteil bei der Arbeit mit California die Zeitersparnis und die nahtlose Dokumentation der Bauvorhaben. Es ist immer bekannt, wie sich die Kosten entwickeln. Egal ob im Planungsstadium, in der Abrechnung, bei Nachträgen oder in der Prognose, um nur einige Bereiche zu nennen. Vorteilhaft ist auch die einfache Nachtragsbearbeitung, welche warnt, wenn nicht beauftragte Positionen abgerechnet werden sollen. Somit bietet das Programm dem Ingenieurbüro einen wirtschaftlichen Vorteil und unseren Kunden den Vorteil einer lückenlosen Dokumentation der Kosten über alle Projektstadien. Auch ist der Ingenieur mit dem Service und den Dienstleistungen des Anbieters äußerst zufrieden, ist doch die Hotline ohne

Warteschlangen erreichbar. Darüber hinaus findet der Ingenieur die Oberfläche der neuen Version CaliforniaX übersichtlich und gut strukturiert. Dass die Programmteile auf einen zweiten Monitor ausgelagert werden können wurde notwendig und spiegelt die heutige Arbeitsplatzausstattung unserer TGA-Planer wider.



*Netzwerkschrank mit strukturierter Verkabelung*

Autorin: Heike Blödorn, Karlsruhe  
© G&W Software AG

[www.gw-software.de](http://www.gw-software.de), [www.piw-windfuhr.de](http://www.piw-windfuhr.de)