



Bauausführung – Arbeitsvorbereitung als ein Erfolgsfaktor

Process Engineering – A Factor of Success

Im Zuge der Arbeitsvorbereitung (siehe Abb.) werden die optimalen Bauverfahren ausgewählt sowie Baustelleneinrichtung, der Bauablauf und die Logistik geplant. Diese einzelnen Planungsmaßnahmen sind vernetzt miteinander zu betrachten. Wobei für diese Vernetzung funktionierende Organisations-, Koordinations-, Kommunikations- und Dokumentationsstrukturen erforderlich sind.

Störungen sind ständige Begleiter in der Ausführung der Bauarbeiten. Gestörte Bauabläufe resultieren oft aus einer unzureichenden Arbeitsvorbereitung (z.B. unzutreffende Verfahrenswahl, falsche Beziehungen zwischen den Vorgängen, unzureichende Kommunikation, ungeeignete Organisation) zu Baubeginn. Können solche Störungen nicht behoben werden, sind dadurch Defizite bei Kosten, Zeit, Qualität und in weiterer Folge bei der Zufriedenheit des Bauherrn zu erwarten.

Die Auswirkungen der Verfehlungen hängen von den Dimensionen der Störungen ab.

Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Abwicklung von Bauvorhaben ist die effektive Arbeitsvorbereitung vor Baubeginn, die in weiterer Folge dynamisch an den fortschreitenden Bauprozess angepasst wird. In zeitnahen Soll-Ist-Vergleichen ist die Umsetzung und Wirksamkeit der geplanten

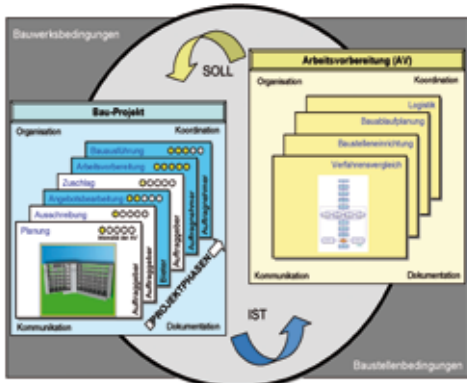


Abb.: Arbeitsvorbereitung im Regelkreis

Maßnahmen zu überprüfen und bei Abweichungen den Störungen entgegen zu steuern (Regelkreis).

Die Arbeiten am Institut sollen zur Steigerung der Effektivität in Planung und Ausführung von Bau-Projekten beitragen. Dazu werden Ablaufschemata und Interaktionsdiagramme entwickelt und damit eine systematische Vorgangsweise in der Bearbeitung und übersichtlichen Darstellung von wesentlichen baubetrieblichen Zusammenhängen gefördert. Bandbreiten zu Aufwandswerten, Mengen, Anzahl an Arbeitskräften und Geräten können durch die Implementierung der Wahrscheinlichkeitsrechnung systematisch berücksichtigt werden. Im Rahmen des Projektes am Institut sollen mit Hilfe von Untersuchungen (z.B. Umfragen, Baustellenanalysen) wesentliche Faktoren für eine effektive Arbeitsvorbereitung erarbeitet werden. Dabei ist hinsichtlich Projektgröße und Bauweise zu differenzieren. Nach dem „Pareto-Prinzip“ sind die Planungsmaßnahmen der Arbeitsvorbereitung gezielt auf die wesentlichen Leistungspositionen abzustimmen. Einseitige Schwerpunktbildungen werden dadurch reduziert. Im Zuge einer „ABC-Analyse“ sollen für die Arbeitsvorbereitung die einzelnen Positionen in einer Matrix klassifiziert werden. Damit kann eine Bearbeitungsreihenfolge festgelegt werden und die Vernetzung der Planungsmaßnahmen gelingt. Diese Matrix ist während der Bauausführung an die wechselnden Gegebenheiten anzupassen. Bei den Untersuchungen wird in verschiedene Projektphasen (siehe Abb.) unterschieden. Es wird auch auf die unterschiedlichen Sichtweisen des Bauherrn und der Bauausführenden eingegangen.

Arbeitsschwerpunkte:

In laufenden Arbeiten am Institut werden die praktischen Erfahrungen mit theoretischen Ansätzen verknüpft. Durch aktuelle Projekte mit der Wirtschaft können neue Ansätze entwickelt und verifiziert werden.

Ziel ist es, die Hauptanforderungen an die Arbeitsvorbereitung zu formulieren, um diesen wichtigen Stellenwert als einen wesentlichen Erfolgsfaktor für die Ausführung der Bauarbeiten in der Bauwirtschaft wieder zu etablieren. Dadurch sollen die Arbeiten auf den Baustellen in baubetrieblicher und bauwirtschaftlicher Hinsicht optimiert werden.

Meine Arbeitsschwerpunkte am Institut liegen daher in folgenden Bereichen:

- Verbesserung der Sichtbetonqualität
- Entwicklung einer strukturierten Auswahlssystematik bei Bauverfahren
- Optimierung der Stahlbetonarbeiten
- Arbeitsvorbereitung als Erfolgsfaktor
- Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb

Werdegang:

Nach Abschluss der Handelsakademie studierte ich an der Technischen Universität Graz Wirtschaftsingenieurwesen/Bauwesen. 1999 promovierte ich an der TU Graz. Im Zuge der Doktorarbeit befasste ich mich mit baubetrieblichen und bauwirtschaftlichen Optimierungsmöglichkeiten bei Stahlbetonarbeiten. Von 1995 bis 2001 war ich als Universitätsassistent und von 2002 bis 2006 als Assistent an der TU Graz beschäftigt. Die Auseinandersetzung vor allem mit baubetrieblichen Fragestellungen (besonders Arbeitsvorbereitung, Ablaufoptimierung, Optimierung von Stahlbetonarbeiten, Schalungs- und Rüsttechnik, Logistik) führte zur Ausarbeitung von Lösungen, welche in der Bauindustrie bereits angewendet werden. Im November 2005 wurde mir die Lehrbefugnis für das wissenschaftliche Fach Baubetrieb an der TU Graz verliehen und ich bin dort seit 2006 als Universitätsdozent tätig. Meine Habilitationsschrift verfasste ich zum Thema „Baublaufplanung und Logistik im Baubetrieb“ und sie wurde im Springer-Verlag unter dem gleichnamigen Titel veröffentlicht.

Meine praktischen Erfahrungen konnte ich bei Tätigkeiten auf verschiedenen Baustellen - vor allem in den Bereichen Hoch- und Brückenbau sowie in der Gebäudesanierung und bei Umbauten - sammeln.

Als Experte im Österreichischen Normungsinstitut bin ich im Fachnormenausschuss für Bauleistungen tätig. Weiters bin ich als „Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger“ für das Bauwesen in die Gerichtssachverständigenliste eingetragen, wobei mein Schwerpunkt in der Bearbeitung baubetrieblicher und bauwirtschaftlicher Problemstellungen liegt.

Process Engineering – A Factor of Success

Planning of site facilities, construction progress and logistics as well as the choice of construction methods are some of the main duties of process engineering. In the early stage of a project it is inevitable to consider these duties as an interacting system. Therefore structures of organisation and coordination are necessary. Disruptions occur on every project, to minimize these and allow an effective execution of work is the aim of process engineering. Throughout a project process engineering has to be adjusted to the current boundary conditions. Interaction charts and procedures, which were developed at the department, support contractors to implement successful process engineering. In the current state of researches main influences to achieve effective process engineering are analysed and differences resulting from project size or construction method considered. Important instrument for process engineering are the "Pareto-Method" and the "ABC-Analysis". With these methods process engineering can be adjusted to certain positions of the contract.