

**Diplomthema**
Nr. 1774**Untersuchung des optimalen Zeitpunktes der
Außenanlagengestaltung im Projektverlauf****Bearbeitungszeitraum**

01/2020 bis 06/2020

BetreuerDipl.-Ing. Friedjörg Vollmer
TU Dresden, Institut für BaubetriebswesenDipl.-Ing. Robert Jost
GOLDBECK GmbH, Bielefeld**Zielstellung**

Das Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung der Chancen, welche sich durch das frühere Herstellen der Außenanlagen (AA) im Projektverlauf bieten. Logistikwege- und Flächen sind essentielle Bestandteile der Baustelleneinrichtung (BE), die extra für die Bauphase als Provisorium angelegt werden. Allerdings sind ebensolche Flächen und Wege auch Bestandteile der AA von Logistik- und Produktionshallen. Gegenstand dieser Abschlussarbeit ist die Untersuchung inwiefern sich diese Bestandteile der AA im Soll-Zustand bereits während der Bauphase als Teil der BE nutzen lassen, wenn sie besser in den Bauablauf integriert werden. Auch die Vor- und Nachteile dieses Vorgehens werden herausgearbeitet.

Um dies zu untersuchen wurde eine Auswahl an abgeschlossenen Bauprojekten ausgewertet und analysiert. Es wurden sowohl Bauprojekte, die nach dem konventionellen Vorgehen ausgeführt wurden als auch solche, bei denen die AA bereits in den frühen Bauablauf integriert wurden ausgewählt. Diese verschiedenen Vorgehen können anhand der gewählten Projekte einander gegenübergestellt und miteinander verglichen werden.

Außerdem werden die firmenspezifischen Details zur Gestaltung der Verkehrsflächen, -wege und Grünflächen und deren Einfluss auf die Entscheidung zum frühzeitigen Herstellen der Außenanlagen untersucht.

Auf Grundlage der durch die Analyse der abgeschlossenen Projekte und der firmenspezifischen Details, sowie der potentiellen Nutzung der fertiggestellten Elemente der AA, gewonnen Erkenntnisse, soll eine Empfehlung zum optimalen Zeitpunkt für die Außenanlagengestaltung gegeben werden.

Bei all diesen Betrachtungen stehen die Auswirkungen der frühzeitigen Ausführung der Außenanlagen im Vordergrund. Die Untersuchung, inwiefern deren Ausführung überhaupt möglich ist, ist hingegen ein untergeordneter Punkt. Insbesondere die Baustellenlogistik sowie Vor- und Nachteile werden dabei untersucht.

Vorgehensweise

Um einen Überblick über die relevanten Außenanlagen zu gewinnen, wurden 20 abgeschlossene Bauvorhaben hinsichtlich der Bestandteile ihrer Außenanlagen analysiert. Diese Bestandteile wurden dann eingeordnet und systematisiert.

Darüber hinaus wurden verschiedene Bauablaufpläne von konventionell durchgeführten Projekten und solchen mit vorgezogener Außenanlagengestaltung untersucht und verglichen.

Mit den so gewonnen Erkenntnissen wurden für die Entscheidung, ob die Außenanlagengestaltung frühzeitig ausgeführt werden, relevante Kriterien erarbeitet. Mithilfe dieser Kriterien wurde dann eine Entscheidungsmatrix erstellt, die dabei hilft zu beurteilen, welche Elemente der Außenanlagen die größten Vorteile für den Bauablauf mit sich bringen, wenn sie frühzeitig ausgeführt werden.

Neben der Entscheidungsmatrix wurden auch die Vor- und Nachteile, die durch das frühzeitige Ausführen der Außenanlagen entstehen, untersucht und die Auswirkungen auf die Bauzeit und die Baukosten betrachtet.

Ergebnisse

Aufgrund der individuellen Eigenschaften eines jeden Bauvorhabens und der mitwirkenden Akteure, konnte keine allgemeingültige Aussage über den optimalen Zeitpunkt für die Außenanlagengestaltung getroffen werden. Vielmehr müssen die Elemente der AA differenziert betrachtet werden, um beurteilen zu können, inwiefern das vorzeitige Ausführen einzelner Bestandteile einen positiven Einfluss auf die Baumaßnahme hat. Allerdings hat sich durch die Erarbeitung der zur Entscheidung bedeutsamen Faktoren und der genauen Betrachtung der Vor- und Nachteile gezeigt, dass die Vorteile die Nachteile in der Regel überwiegen.

Die Vorteile umfassen einen erleichterten Arbeitsfluss aufgrund befestigter und saubererer Transportwege und Logistik- und Lagerflächen. Insbesondere bei schlechten Witterungsbedingungen wird die Baustellenlogistik erheblich verbessert, da das Wasser auf den fertiggestellten Flächen und Wegen ablaufen kann und sich dadurch keine Pfützen, Matsch und evtl. sogar Überschwemmungen auf dem Baufeld entstehen. Darüber hinaus ist auch die Außenwirkung verbessert, da für Außenstehende eine schnell fortschreitende und ordentliche Baustelle sichtbar ist. Ebenso sieht der Bauherr schnell Fortschritte und kann bei Baustellenbesichtigungen von den frühzeitig fertiggestellten Verkehrswegen und -flächen profitieren. Dem gegenüber steht ein erhöhtes Potential für Nachträge, da das Risiko besteht, dass fertiggestellte Leistungen durch die Nutzung durch die beteiligten Unternehmen zerstört werden. Auch der Aufwand für die Bauleitung ist höher, da durch die Integration der Außenanlagengestaltung in den Bauablauf stärker auf Schnittpunkte zu anderen Gewerken geachtet werden muss.

Bei der Bauzeit und den Kosten konnte kein wesentlicher Unterschied zwischen dem konventionellen Bauablauf und dem mit vorgezogener Außenanlagengestaltung ausgemacht werden.