

Vertragsanlage Lean-Construction-Anforderung (LCA)

Einführung und Kurzbeschreibung der anzuwendenden Methode

Die Errichtung des Bauwerkes erfolgt unter Berücksichtigung der Letzte-Planer-Methode (LPM) in Anlehnung an die VDI 2553 Richtlinie - Lean Construction Anhang B3.

Die LPM als kooperative integrative Projektabwicklung ist eine Projektsteuerungsmethode mit dem Ziel der termin- und qualitätsgerechten Abwicklung von Projektphasen und der Bauproduktion.

Das wesentliche Kernelement der Methode ist die gemeinsame Ablaufplanung in Team. Entscheidend dabei ist, dass sich die Teamarbeit nicht nur auf das Projektleitungsteam beschränkt. Bei der LPM werden alle relevanten Personen, die am Bauprozess Steuerungsfunktionen innehaben, in das Team einbezogen. Dies sind in der Bauausführung Bauleiter, Poliere und Gewerkevorarbeiter. Die gemeinsame Ablaufplanung zielt darauf ab, das Wissen der Experten systematisch einzubringen (Pull-Prinzip), Transparenz und Verständnis für notwendige Arbeitsschritte zu schaffen und aus Abhängigkeiten resultierende Konflikte frühzeitig aufzulösen. Die LPM verbessert die Übergaben zwischen den Prozessbeteiligten, die Planungs- und Ausführungsqualität wird erhöht, mögliche Störungen werden frühzeitig erkannt und Maßnahmen für einen störungsfreien Ablauf werden rechtzeitig erkannt.

Durchführung und Vorgehensweise

Die LPM als kooperativ integrative Projektabwicklung berücksichtigt die Erkenntnisse, dass Detailgenaue Planung von komplexen Abläufen in der Ausführung immer angepasst werden müssen.

Daher wird in der kooperativen integrativen Projektabwicklung in unterschiedlichen Detaillierungsstufen geplant.

Die Detailtiefe wird dabei in Abhängigkeit zum Zeithorizont festgelegt. Je näher eine Aktivität ihrem Ausführungszeitpunkt kommt, desto detaillierter wird sie geplant.

Innerhalb der LPM werden insbesondere die Arbeitspakete abgegrenzt und deren Ausführung in kurzzyklisch stattfindenden Teambesprechungen geplant. Die zur Ausführung erforderlichen Voraussetzungen werden in der Besprechung identifiziert und zeitgerecht umgesetzt.

Durch die kooperative Einbindung der Baubeteiligten erfolgt eine gemeinsame Ablaufplanung der Bauprozesse.

Die unterschiedlichen Detaillierungsstufen der Planung sind wie folgt:

Beispiel:

--> Phase	--> Innenausbau
--> Prozess	--> Ausbau
--> Arbeitspaket	--> Sanitärinstallation
--> Aufgabe / einzelne Tätigkeit / Aktivität	--> Waschtisch montieren

Auf Grundlage des Rahmenterminplanes wird vor Leistungsbeginn eine **Kooperative Phasen-Planung (3 - 6 Monate Vorschau)** durchgeführt. Alle verantwortlichen Projektbeteiligten planen gemeinsam die beste Sequenz von Arbeitspaketen für die nächsten 3 - 6 Monate und verwenden dies als Grundlage der gemeinsamen Steuerung und Projektverbesserung.

Die Planung erfolgt in drei Schritten

1. Die Planung geschieht von rechts nach links und von links nach rechts --> Idealerweise Rückwärtsplanung von der Zukunft in die Gegenwart
2. Gemeinsame Definition aller relevanten Meilensteine für die nächsten 3 - 6 Monate abgeleitet aus dem Rahmenterminplan
3. Ermittlung & Einplanung gewerkespezifischer Arbeitspakete

Dabei kommen die Teilnehmer/jedes Gewerk physisch zusammen und notieren ihre Arbeitspakete auf einem Haftnotizzettel in einer ihm zugewiesenen Farbe (sogenannte Post-it-Planung) und mit dem folgenden Inhalt:

- a. Arbeitspaket, Ergebnis
- b. Notwendige Voraussetzung
- c. Dauer in Mannstunden (geschätzt)
- d. Zahl der Arbeitskräfte

Jeder Teilnehmer/jedes Gewerk platziert seine Arbeitspakete in der für ihn richtigen Reihenfolge zur Erreichung der Meilensteine auf einer Papierbahn mit vorgezeichneten Schwimmbahnen in seiner ihm zugewiesenen Bahn.



Der Moderator (Beispielsweise Projektleiter/Bauleiter/Berater) geht gemeinsam mit den Beteiligten die Arbeitspakete unter Berücksichtigung ihrer Abhängigkeiten vom Meilenstein aus rückwärtsgehend zum Prozessbeginn durch.

Die Gruppe errechnet die Phasendurchlaufzeit und vergleicht sie mit der vom Rahmenterminplan vorgegebenen Zeit. Dabei kann entweder eine Zeitüber- oder unterschreitung festgestellt werden.

Die Gruppe optimiert die Phasenplanung mit folgender Systematik:

- Reduzierung von Puffern innerhalb sowie zwischen Arbeitspaketen, dazu klare und verbindliche Vereinbarungen zu benötigten Vorleistungen und Übergaben
- Gemeinsame Zuweisung der freigelegten Puffer, entweder zu Arbeitspaketen mit hoher Wahrscheinlichkeit für Verzögerungen oder an das Ende der Phase
- Prüfung von Parallelisierungsmöglichkeiten von Arbeitspaketen
- Abgleich mit dem Rahmenterminplan und Entscheidung für gegebenenfalls Vorziehen oder Aufschieben von Meilensteinen aufgrund der Erkenntnisse der Phasenplanung

Gemeinsame Anerkennung und Verabschiedung des Plans sowie Selbstverpflichtung aller Beteiligten zur Umsetzung.

In der **Vorschauplanung (4-12 Wochenvorschau)** erfolgt die Umsetzung der Phasenplanung in den unmittelbar anstehenden Wochen sowie die Identifikation und Schaffung von Voraussetzungen zur hindernisfreien Ausführung der Arbeiten.

Dazu werden in regelmäßigen Zeitabständen die aus der Phasenplanung erarbeiteten Arbeitspakete im Team auf zu erwartende Hindernisse sowie fehlende Voraussetzungen untersucht und in der Liste - Kritische Aktivitäten - festgehalten. Entsprechende Maßnahmen und Vorleistungen werden organisiert und über die Liste - Kritische Aktivitäten - gesteuert und überwacht.

Bei einer Vorschauplanung von 6 - 12 Wochen bleibt der Detaillierungsgrad der Phasenplanung, also die Gliederung der Arbeiten nach Arbeitspaketen, bestehen.

Kurz vor dem geplanten Ausführungstermin, ca. 4 - 6 Wochen vorher, werden die Arbeitspakete aus der Phasenplanung in Aktivitäten/Aufgaben übersetzt, welche dann Ausgangspunkt für die Wochen- und Tagesplanung sind.

In der **Rückschau und Vorschauplanung (4-6 Wochenvorschau)** werden die Bauaktivitäten und der Baufortschritt gesteuert, eine Auswertung der Zuverlässigkeit der Zusagen (AEZ-Wert) durchgeführt und visualisiert.

Dabei werden wie bei der Phasenplanung, die einzelnen Aktivitäten/Aufgaben von jedem Teilnehmer/Gewerk auf Haftnotizzettel (sogenannte Post-it-Planung) als verbindliche Zusage geplant.

1. Aktivität: (was wird gemacht?)	
Abbruch Schwarzanstrich Wand abgeschlossen	
2. Offene Vorleistungen: (fehlt noch etwas?)	
Materialbeprobung	
3. Dauer: (AT) 3	Bis wann?
Ort: (wo? - optional) 1.OG, BA 12	12.02
Anzahl MA: (optional) 6	
www.lean-construction-akademie-deutschland.de	

Ziel der Wochen- und Tagesplanung ist die Planung und Ausführung der von Hindernissen befreiten Aufgaben, aufgegliedert in einzelne Tätigkeiten und koordiniert mit den anderen an der Umsetzung Beteiligten.



Durch die Messung der Zuverlässigkeit und Durchführung einer Ursachenanalyse wird bei nicht zufriedenstellender Performance, ein gemeinschaftlicher Lern- und Verbesserungsprozess angestoßen. Ziel ist es, Transparenz über die Umsetzung der geplanten Tätigkeiten zu schaffen. Dies ist eine Voraussetzung für Lernen und kontinuierliche Verbesserung.

Der Ablauf der Rückschau und Vorschauplanung als wöchentliche Regelbesprechung ist wie folgt:

1. Intro, Sicherheit und Gesundheit
2. Rückschau Aktivitäten/Aufgaben und Ursachenanalyse bei Abweichungen
3. Betrachtung besonders kritischer Aktivitäten und Ursachenanalyse bei Abweichungen
4. Kennzahlen: Messung der Zuverlässigkeit (AEZ-Wert), Qualitäten, usw.
5. Vorschauplanung der nächsten 4 - 6 Wochen
6. Projektverbesserung

Mit steigender Verlässlichkeit der Planung von Abläufen, also häufigerem Eintreten der Ereignisse wie vorhergesagt, steigt die Zahl der erledigten Tätigkeiten und damit die Produktivität. Daher sind die Wochen- und Tagesplanung zunächst darauf ausgerichtet, die Verlässlichkeit zu erhöhen. Spielen sich Abläufe und Übergaben ein, können die Durchlaufzeiten von Tätigkeiten gemeinsam im Team optimiert werden, bis zu einer Geschwindigkeit, die alle verlässlich halten können und die den Vertragsterminen entspricht.

Besprechungsübersichten

Besprechung:

Turnus:

--> Kooperative Phasen-Planung	--> monatlich
--> Vorschauplanung	--> monatlich
--> Rückschau und Vorschauplanung	--> wöchentlich

Teilnehmerkreis

- Bauleiter
- Poliere
- Gewerkevorarbeiter

Ort

Die Besprechungen werden in Präsenz mit dem o.g. Teilnehmerkreis in einem Besprechungsraum auf der Baustelle durchgeführt.

Werkzeuge

Alle Besprechungen basieren auf einer kooperativen integrativen Planung mittels Haftnotizen (sogenannte Post-it-Planung), bei der alle Teilnehmer/jedes Gewerk ihre Leistung nach dem jeweiligen Detaillierungsgrad der Besprechung visualisieren.

Die Besprechungen werden durch den Projektleiter/Objektüberwachung/Berater moderiert.

Rechtliches

Die - Vertragsanlage Lean-Construction-Anforderung (LCA) - konkretisiert die Kooperationspflicht der Unternehmer.

Die gesetzlichen Grundlagen (§§ 241 Abs. 1, 631 Abs. 1 BGB) definieren lediglich das "Ob" der Leistung, nicht das "Wie" (Methodenneutralität). Durch die - Vertragsanlage Lean-Construction-Anforderung (LCA) - wird das "Wie" festgelegt. Es handelt sich dabei nur um eine Methodenausbildung des klassischen Bauens.

Der AN verpflichtet sich, die in der - Vertragsanlage Lean-Construction-Anforderung (LCA) - enthaltenen Regelungen, insbesondere zur Organisation der Grob- und Feinterminplanung des Bauablaufes sowie zur Abstimmung der Parteien untereinander einzuhalten.

Die rechtliche Qualität der Vereinbarungen und darauf beruhenden Terminabstimmungen im Rahmen der Leistungserbringung nach der - Vertragsanlage Lean-Construction-Anforderung (LCA) - lässt sich dahingehend einordnen, dass es sich dabei um unverbindliche Organisationsfristen (Nichtvertragsfristen nach § 5 Abs. 4 VOB / B) handelt.

Die vertraglichen Regelungen aus dem Verhandlungsprotokoll, BVB und den ZVB, vor allem in Bezug auf Fristen und Termine bleiben davon unberührt.

Vergütung

Der Aufwand, der mit Einhaltung der - Vertragsanlage Lean-Construction-Anforderung (LCA) - verbunden ist, ist mit der gem. diesem Vertrag vereinbarten Vergütung vollständig abgegolten.