

Samenvatting

De productiviteit van de bouwindustrie daalt jaarlijks, terwijl deze van de productie-industrie jaarlijks stijgt. De bouwindustrie heeft geen mogelijkheid om een project uit te proberen voordat het daadwerkelijk zal worden uitgevoerd. Dit komt door de eigenschap dat een project uniek is en niet repeterend. In dat opzicht is voorwaartse koppeling vanuit de ontwerpfase naar de bouwfase in de vorm van planning van groot belang.

De huidige gebruikte methoden als Gantt-diagrammen en Critical Path Method (CPM) voldoen niet aan de eisen die worden gevraagd met betrekking tot de planning van een project. Een nieuwe opkomende planningsmethodiek is 4D. De vraag die centraal staat met betrekking tot 4D is:

Wat is de bijdrage van 4D bij het plannen van nieuwbouwprojecten?

4D geeft de constructiemethode weer in de planning door het samenvoegen van het 3D-CAD model met de dimensie tijd. De huidige planningsmethodieken geven aan wat er moet worden gedaan, echter de wijze waarop is niet opgesloten in de planning. Daarnaast ontbreekt de ruimteplanning in de huidige methode. 4D kan gebruikt worden voor het weergeven van de planning, maar daarnaast ook voor het genereren van een planning. De communicatie tijdens een project gaat gemakkelijker door de weergave van de planning met behulp van een 4D model.

Door het weergeven van de planning in 3D is het mogelijk om rekening te houden met de benodigde werkruimte voor het monteren van een component. Met behulp van deze informatie kan met software een planning worden genereerd.

Door het toevoegen van een status aan componenten is het mogelijk de voortgang van gekoppelde activiteiten vast te stellen.

De conclusie is dat 4D een bijdrage kan leveren aan het planningsproces. Door het integreren van deze informatie in één model is communicatie gemakkelijker. De planning kan visueel worden weergegeven wat misverstanden en verschillende interpretaties voorkomt. Met het ruimtelijk weergeven van de planning is het ook mogelijk om rekening te houden met de ruimtelijke aspecten van een bouwproces.

Door de planning te koppelen aan 3D componenten is het mogelijk een planning te genereren door middel van software. Door de positie van een component en de afmetingen van de benodigde werkruimte te gebruiken als input voor een generator, is het mogelijk een planning te genereren.

Tijdens het bouwproces kan er gemakkelijker informatie worden gedeeld door de verbinding tussen een component en de planning. Door middel van beeldherkenning en materiaal tracking is de status van een component te bepalen. Met deze status is het mogelijk de voortgang van de planning te bepalen en zo nodig de planning bij te sturen.