# Prozesse erfolgreich managen – mit dem Köster-Prozess-System®

André Triphaus-Woltermann
Mitglied der Geschäftsleitung, Prokurist
Geschäftsbereich Prozessentwicklung
Geschäftsbereich Einkauf
Köster GmbH
Sutthauser Straße 280
49080 Osnabrück

# 1 Die Köster-Gruppe: Immer dort, wo Sie uns brauchen.

Die Köster-Gruppe (Köster GmbH, Osnabrück, und Baresel GmbH, Stuttgart) ist eine moderne, dienstleistungsorientierte Unternehmensgruppe aus der Bauindustrie, die deutschlandweit komplexe Leistungen im Hoch-, Tief-, Schlüsselfertig- und Tunnelbau sowie in der Umwelttechnik erbringt. Mit rund 1.500 Bauspezialisten aus 18 Städten ist die Köster-Gruppe immer da, wo sie gebraucht wird. Die Köster-Gruppe verfolgt ihre eigene Philosophie vom Bauen: Ihr Geschäft ist es, ihren Kunden bessere Geschäfte zu ermöglichen. Der Erfolg lässt sich auch in Zahlen messen: Im Jahr 2012 erwirtschaftete die Köster-Gruppe einen Umsatz von 950 Mio. Euro.

Dafür hat die Köster-Gruppe ein zuverlässiges Instrumentenset entwickelt: das Köster-Prozess-System® (KPS). Mit Hilfe von KPS können die Bauspezialisten den gesamten Bauprozess in seinen Details abbilden, steuern und optimieren. Alle definierten Abläufe werden auf ihre Einhaltung überprüft. So baut die Köster-Gruppe von Anfang an richtig.

Von Anfang an richtig soll auch die Zusammenarbeit mit den Nachunternehmern verlaufen. Gemeinsam mit ihnen will die Köster-Gruppe Qualität von Beginn an realisieren. So kann sie niedrige Herstellkosten sichern, von denen ihre Kunden profitieren.

# 2 Marktveränderungen erfordern Veränderungsbewusstsein. Methoden und Werkzeuge zukunftsorientierter Bauproduktion.

## 2.1 Warum beschäftigt sich ein Bauunternehmen mit „Schlanker Bauabwicklung/Lean Construction“?

Ein Vergleich: In den 1990er Jahren sah sich die deutsche Automobilindustrie in einer tiefen Krise mit drohenden Verlusten. Sie befürchtete die Insolvenz eines Sportwagenherstellers, der mit rückläufigen Stückzahlen, zu teuren Modellen und mangelhafter Qualität zu kämpfen hatte. Ein anderes Bild spiegelte sich hingegen im Ausland wider: Die Japaner zogen am Weltmarkt vorbei und eroberten die USA. Nach erfolgter Analyse haben anschließend viele Autobauer in Deutschland die Ärmel hochgekrempelt und sich asiatische Produktionssysteme angeschaut, um ihre eigene Produktion zu verschlanken. Abläufe in den Fabriken wurden völlig neu erdacht und deutliche Fortschritte bei Qualität und Produktivität erzielt.

Die Bauindustrie war 2005 in eine ähnliche, fast aussichtslose Lage geraten. Das Marktvolumen hatte sich in den letzten zehn Jahren real halbiert, 50 % der Beschäftigten verloren ihren Job und zunehmender Kostendruck aus dem Osten erschwerte die Situation zusätzlich. Von 155 Bauunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten im Jahr 1995 bestehen heute nur noch 25 Baubetriebe.

Dem wachsenden Kostendruck, bei gleichzeitig steigenden Kundenanforderungen, wird sich die Bauindustrie auch in Zukunft stellen müssen: Um diesem Trend zu entsprechen, setzt sich in der deutschen Industrie zunehmend die Erkenntnis durch, dass eine schlanke Produktion das magische Dreieck von Zeit, Kosten und Qualität wesentlich verbessert. Eine schlanke Produktion mit ineinanderfließenden Arbeitsabläufen und wenig Verschwendung von Zeit und Material ist jedoch eine sehr komplexe Herausforderung. Das Köster-Prozess-System® (KPS) löst diese Aufgabe für das Bauwesen mit dem Ziel hoher Kundenzufriedenheit.

Auslöser zur Entwicklung des Köster-Prozess-Systems® war für die Köster-Gruppe die Marktveränderung zur Jahrtausendwende, die viele Bauunternehmen nicht überstanden haben. Die Prozesse in Unternehmen der Bauindustrie sind vielfältig – unabhängig davon, ob es sich um Bauabläufe, Kundenprozesse oder die Erreichung von Qualitäts-, Kosten- und Zeitzielen handelt. Ungünstige Bauprozesse führen nicht nur zu Zeitverlusten, sondern auch zu unterschiedlichen Arten von Nichtnutzung bzw. Verschwendung von Ressourcen. Nicht dauerhaft genutzte oder fehlgeleitete Ressourcen bedeuten Kostenverzehr im Betrieb, weisen auf falsche Bauplanung oder Prozessabläufe hin und vernichten Werte. Dabei sind die Verschwendungen im Bauprozess sehr hoch. Studien in den USA, Großbritannien und Skandinavien haben ergeben:

- 30 % der Bauleistung müssen wiederholt werden, um die zugesicherte Leistung zu erreichen,
- das Leistungspotenzial der Bauherstellung wird nur zu 40 – 60 % effizient genutzt,
- 10 % der Materialwerte gehen durch Verschwendung und Unordnung verloren. [1, S.15]

  Die Bauindustrie muss sich entscheiden: alter Trott oder neuer Weg. Wer sich auch in Zukunft behaupten will, muss sich verändern.

## 2.2 Der Weg der Köster-Gruppe zur schlanken Bauabwicklung mit dem Köster-Prozess-System®

Mitarbeiter eines Bauunternehmens benötigen für einen optimalen Einsatz der Ressourcen abgestimmte Prozesse, die auf das Ziel einer hohen Kundenzufriedenheit ausgerichtet sind. Obwohl ein Bauwerk Schritt für Schritt in Prozessen entsteht, sind die Abläufe in den meisten Bauunternehmen auch heute noch traditionell technologisch ablauforientiert. Die hohe Komplexität heutiger Arbeitsumfänge führt allerdings dazu, dass bei einer funktionalen Arbeitsteilung hohe Informations-, Ablauf- und Zeitverluste an den Schnittstellen auftreten. Die Folgen: mangelnde Transparenz und ein stetiger Verlust der Kundenorientierung.

In der Köster-Gruppe gab es zwar seit Langem einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess, aber das Vorankommen gelang nur in kleinen Schritten. Mit externer Unterstützung ist es der Köster-Gruppe gelungen, einen völlig neuen Weg einzuschlagen. Sie hat sich das Toyota-Produktions-System (TPS) zunutze gemacht und daraus eine eigene Philosophie des Bauens entwickelt.

Als große deutschlandweit agierende Unternehmensgruppe will die Köster-Gruppe mit einer Reihe von Werkzeugen maximale Sicherheit in den Abläufen erreichen. Denn Prozesse entscheiden über den Erfolg eines Unternehmens. Je effektiver die Prozesse gestaltet werden, desto erfolgreicher ist ein Unternehmen und desto zufriedener ist der Kunde. Um die Prozesse erfolgreich zu managen, hat die Köster-Gruppe die gesamte Wertschöpfungskette der Bauleistungen untersucht, völlig neu strukturiert und kontinuierlich verbessert. Alle Wertschöpfungsbereiche eines produzierenden Bauunternehmens wurden analysiert, überprüft und prozessorientiert gestaltet. Entstanden ist mit dem Köster-Prozess-System® eine Methode der schlanken Bauabwicklung, die nicht projektorientiert, sondern prozessorientiert ausgerichtet ist und eine in der Bauindustrie neue Produktionsmethode darstellt. Mit weniger Verschwendung, besserer Qualität und schnellerem Bauen.

Die Köster-Gruppe verfolgt mit der schlanken Bauproduktion das Ziel, die Effizienz und Qualität auf der Baustelle zu steigern und gleichzeitig die Kosten zu senken. Mithilfe des Köster-Prozess-Systems® erreichen die Bauspezialisten eine größtmög-

liche Standardisierung der Abläufe. Das Köster-Prozess-System® stellt im Sinne des Kunden Transparenz her und sichert zuverlässig, dass die Köster-Gruppe von Anfang an richtig baut.

Das Köster-Prozess-System® legt – genau wie in der Automobilindustrie – verbindliche Standards für alle Projekte fest. Mit diesen Standards ist es erstmals möglich, den gesamten Planungs- und Bauablauf in seinen Details abzubilden, exakt zu steuern und schon vorbeugend die Qualität zu optimieren. Dafür stellt die Köster-Gruppe den Mitarbeitern ein eigens entwickeltes, IT-gestütztes KPS-Instrumentenset zur Verfügung, das nach einer gründlichen Analyse aller Prozessschritte entworfen wurde.

Um Werte ohne Verschwendung zu schaffen, die Qualität zu verbessern, die Bauzeit zu verkürzen und die Kosten zu reduzieren, muss der gesamte Wertschöpfungsprozess einer Bauabwicklung von der Planung bis hin zur Abnahme betrachtet werden. Jede Verzögerung, jeder falsche Plan, jede mangelhafte Abstimmung unter den Handwerkern und jede Arbeitswiederholung ist Verschwendung, die vermieden werden muss. Voraussetzung dafür ist, den Bauvorgang vom Planungsbeginn bis zur Abnahme detailliert zu analysieren, zu verändern oder durch gänzlich andere Abläufe zu verschlanken.

Das Köster-Prozess-System® wurde in den letzten sieben Jahren kontinuierlich in einem Team von mehr als 20 erfahrenen Ingenieuren und vielzähligen Arbeitsgruppen erarbeitet. Der langjährige Entwicklungsprozess von KPS ist auch heute noch nicht abgeschlossen. Die Ingenieure entwickeln KPS permanent weiter und optimieren es. Denn die Köster-Gruppe hat es sich zur Aufgabe gemacht, für eine hohe Kundenzufriedenheit immer besser zu werden.

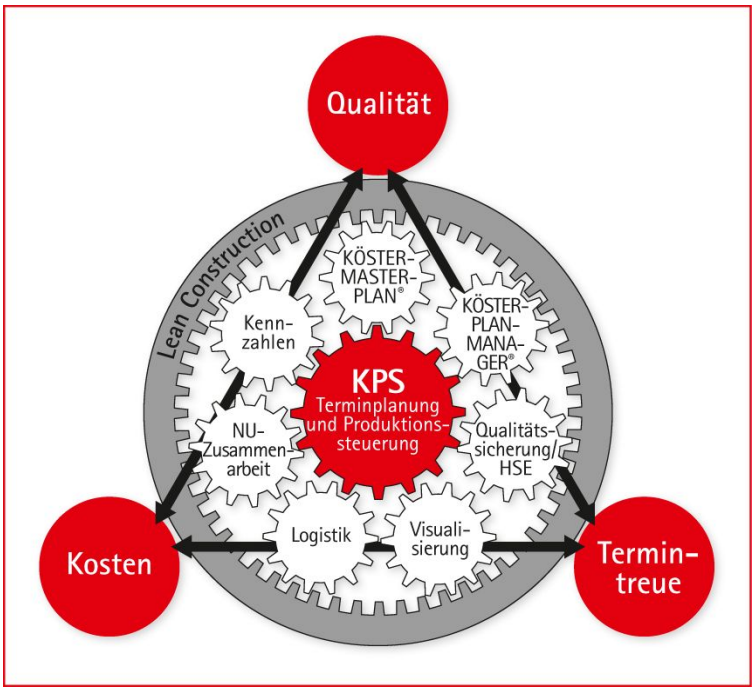



Abb. 1: Anschauungsmodell - die Elemente des Köster-Prozess-Systems®

Die Vorteile der Prozessorientierung im Produktionsablauf stellen sich wie folgt dar:

- Das Projektteam als Einheit mit Kunde, Planer und Bauunternehmen unter klarer Verantwortung der Köster-Gruppe,
- alle Bauabläufe sind in Phasen gegliedert, mit Qualitätstoren standardisiert und damit überprüfbar – das sichert eine zuverlässige Projektsteuerung durch immer gleiche, standardisierte und wohldurchdachte Prozessschritte,
- maximale Sicherheit durch größtmögliche Transparenz aller Bauabläufe für den Kunden und sofortige Sicht auf Abweichungen mit einem Frühwarnsystem,
- frühzeitige Vorbereitung, vorausschauende Steuerung zur Risikominderung und Fehlervermeidung, vereint in konsequenter Ausrichtung auf das Projektziel durch vorbeugendes Bauen,
- umfassende Planung aller Einzelaktivitäten mit eindeutigen Schnittstellen sichert die vereinbarte Bauzeit und die –kosten,
- permanente Messung von Zwischenzielen und die Aufstellung von Kennzahlen garantieren die Einhaltung von Zusagen,
- frühzeitige und ständige Integration des Bauherrn sorgt für Entlastung durch die klare Festlegung aller Schnittstellen,
- Sauberkeit, umweltgerechte Entsorgung sowie durchdachte Logistik steigern die Bauqualität und mindern Verschwendung,
- von Anfang an richtig – ohne Verschwendung und mit vorbeugender Qualitätskontrolle – dieses Prinzip sorgt für kürzere Bauzeiten bei geringeren Kosten und technisch perfekter Bauausführung,
- Steuerung über technische Kennzahlen,
- visualisiertes Management auf Basis solider Daten.

# 3 Die Elemente der schlanken Bauabwicklung im Köster-Prozess-System®

## 3.1 Das Herzstück von KPS: Der KÖSTER-MASTERPLAN®

Der KÖSTER-MASTERPLAN® ist das Herzstück des Köster-Prozess-Systems®. Er sichert den reibungslosen Bauablauf von der Kalkulation über die Produktion bis hin zur Abwicklung der Gewährleistung. Mit seiner Hilfe ist die Köster-Gruppe in der Lage, selbst bei hochkomplexen Bauprojekten fortlaufend Kosten, Qualität und Termine zu kontrollieren. Ausgestattet mit einem Frühwarnsystem werden Abweichungen vom Soll direkt erkannt und können behoben werden.

Der KÖSTER-MASTERPLAN® unterteilt jedes Projekt in 64 immer wiederkehrende Arbeitspakete – aufgeführt in einer Prozesssteuerungs-Landkarte. Diese Karte legt den für alle Projekte verbindlichen Standard fest – resultierend aus mehr als 3.000 realisierten Bauvorhaben der letzten zehn Jahre.

Abb. 2: Systematik KÖSTER-MASTERPLAN®

Dieser Standard lässt ausreichend Raum für individuelle Entscheidungen im konkreten Projekt – aber er verhindert, einzelne Prozessschritte immer wieder neu zu erfinden. Gleichzeitig bietet der Standard für alle ein hohes Maß an Transparenz. Alle Bauphasen sind klar gegliedert und haben Eckpunkte als Qualitätstore. An ihnen wird jeder Leistungsschritt exakt geprüft, gemessen und bewertet. Die Anforderun-

gen sind präzise definiert und in einem eigens entwickelten IT-Prozesssteuerungsinstrument mit Checklisten hinterlegt.

Die Einhaltung sichert die Köster-Gruppe durch das Vier-Augen-Prinzip mit klaren Freigabe- und Durchführungsverantwortlichkeiten. Fortgesetzt wird der Bauablauf erst, wenn diese Aufgabe umgesetzt wurde. Diese Methode funktioniert wie eine Ampel: Nur wenn sie auf Grün steht, geht das Projekt weiter. So werden Zwischenziele frühzeitig erreicht, Abweichungen sofort erkannt und mithilfe von fest definierten Kommunikationswegen zeitnah behoben. Infolgedessen steigt die Qualität auf den Baustellen nachhaltig.

Mit dem Köster-Prozess-System® werden von Projektbeginn an alle Prozesse im Rhythmus von 14 Tagen „on the job“ in einem interdisziplinären Projektsteuerungs-Team – bestehend aus Kalkulatoren, Einkäufern, Tragwerksplanern, Haustechnikern und Produktionsingenieuren – strukturiert, besprochen und sofort geklärt.

Zwar ist jede Baustelle unterschiedlich, dennoch sind die Prozessschritte zur Durchführung der Bauproduktion immer dieselben. An jedem Eckpunkt der Bauabwicklung überprüft die Köster-Gruppe – wie an einem Qualitätstor in der Fabrik – die bisherigen Abläufe. Damit stellt sie sicher, dass das Bausoll und die verlangte Qualität eingehalten werden. Alle Bauphasen sind klar gegliedert und haben Eckpunkte als Qualitätstore. Wenn an ihnen die vereinbarten Ziele nicht erreicht sind, stoppen die Bauspezialisten der Köster-Gruppe die Arbeit, bevor sich durch Improvisation Mängel und Verschwendung einschleichen. Jeder Eckpunkt dient dazu, die Kundenanforderungen zu erfüllen.

## 3.2 Von Anfang an richtig: Der KÖSTER-PLANMANAGER®

Eine frühzeitig abgeschlossene Planung ist die Basis für optimales, kostengünstiges Bauen. Die Praxis sieht jedoch vielfach anders aus: Zu späte Detailplanungen, Fehler in einzelnen Teilabschnitten und verspätete Änderungen gehören oftmals zum Alltag. Eine intensivere Abstimmung zwischen Kunden, Planern und den für die Produktion verantwortlichen Bauingenieuren ist erforderlich. Leistungswerte und Termineinhaltung sind nicht nur bei den Gewerken wie beispielsweise Mauerarbeiten, Teppichlegearbeiten, Fensterbau entscheidend, es kommt auch im Planungsprozess darauf an, alle Vorgaben exakt einzuhalten. Um dies zu sichern, hat die Köster-Gruppe ein eigenes Instrument entwickelt. Hier setzt der KÖSTER-PLANMANAGER® an und gliedert den gesamten Planungsprozess so, wie die Baustelle ihn benötigt und der Bauzeitplan des Kunden es vorsieht.

Der KÖSTER-PLANMANAGER® definiert bereits frühzeitig die einzelnen Aufgaben der Bauherren, der Planungsbüros und der Köster-Gruppe an den Schnittstellen und er gibt klare Antworten auf wichtige Fragen. So legt dieses Instrument fest, wie viele Pläne zu welchem Zeitpunkt erforderlich sind, um die Bauzeit einzuhalten. Zudem klärt es, wie lange die Erstellung eines Plans dauert und ob die Planungsbüros ausreichend Mitarbeiter dafür einsetzen. Dabei bilden Bauherr, Planungsbüros und die Köster-Gruppe ein festes Team. Das Steuerungsinstrument hat aber noch eine weitere, sehr zentrale Aufgabe: Es koordiniert die unterschiedlichen Planungen von Bau, Haustechnik und Fassade so, dass genügend Zeit für die Abstimmung eingeplant, und dadurch ein reibungsloser Bauablauf gesichert ist.

Auf diese Weise entstehen 53 Eckpunkte, die Qualitätstore. An jedem dieser Tore treffen sich die Mitarbeiter der Planungsbüros und der für die Bauerstellung verantwortliche Köster-Planungskoordinator. Gemeinsam stimmen sie den Status zu diesem Zeitpunkt ab.

Dabei regeln klare Verantwortlichkeiten, dass die notwendigen Aufgaben rund um die Erstellung der Entwurfs- und Ausführungsplanung termingerecht erfüllt werden. Auch die Werkstatt- und Montageplanung werden gesteuert und überwacht, wobei ein detaillierter Planungs-Terminplan jederzeit den notwendigen Überblick verschafft. Die eigentliche Herausforderung ist, dass die Planung just in time in die Produktion gereicht wird. Planinhalte, -umfänge und der zeitliche Bedarf werden stufenweise bearbeitet, um sie auf die Anforderungen der Bauproduktion auszurichten.

Planungskoordination nach dem Verständnis des KÖSTER-PLANMANAGER® übersteigt um ein Vielfaches das, was Architekten unter dem Begriff Planungskoordination nach HOAI (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure) verstehen. Komplizierte Bauverfahren, mit vielen Abhängigkeiten untereinander, verlangen abgestimmte, frühzeitig greifende Planungsprozesse.

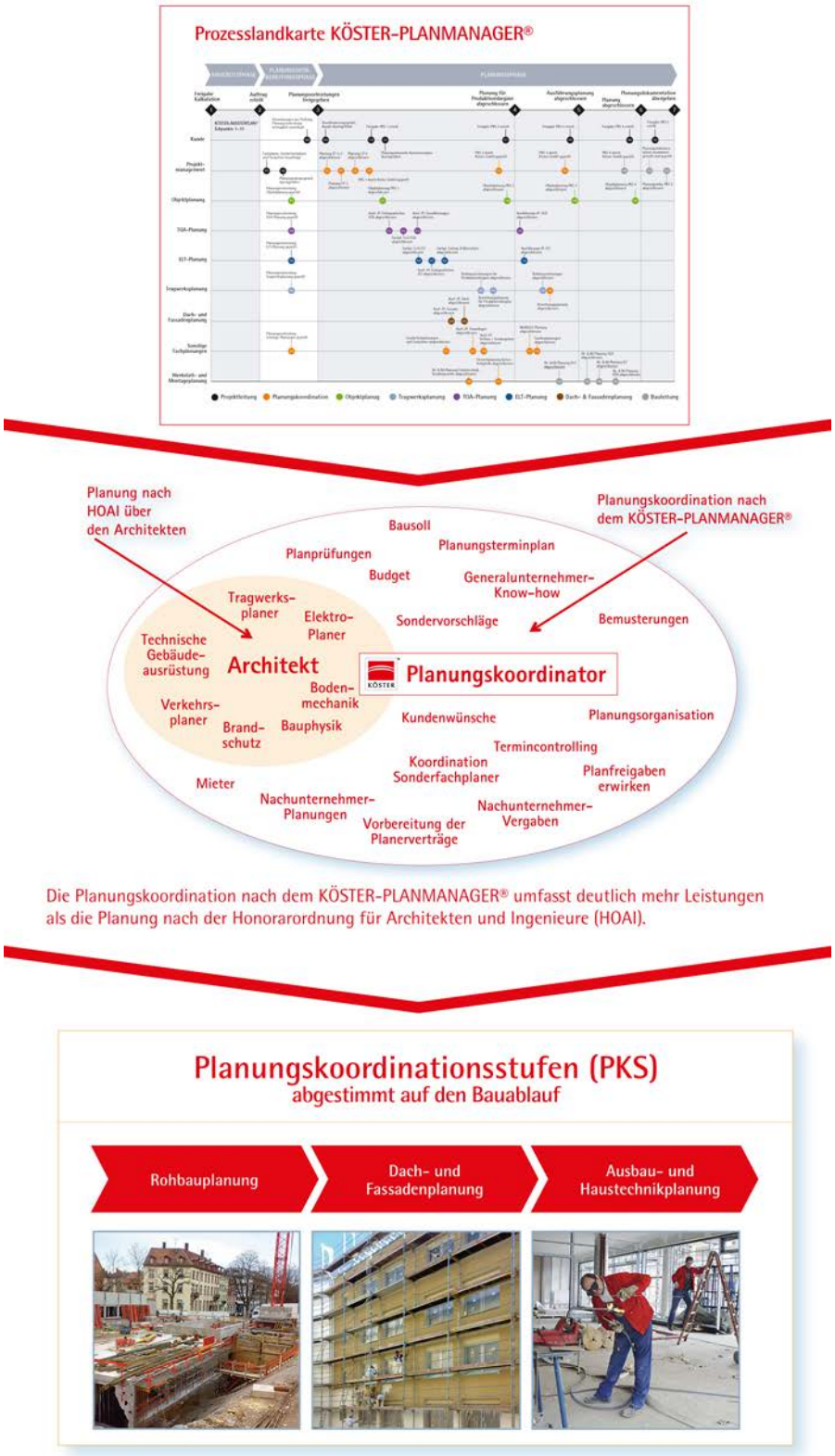



Abb. 3: Prozesslandkarte KÖSTER-PLANMANAGER® und Planung in Planungskoordinationsstufen

Die Vorteile der Prozessorientierung im Planungsprozess liegen auf der Hand:

- Frühzeitige Planungs- und Kostensicherheit,
- entspanntes Bauen durch eine verlässliche Planung,
- hohe Transparenz durch feste Einbindung in das Planungsteam,
- deutliche Entlastung des Bauherrn durch eindeutiges Schnittstellenmanagement,
- maßgeschneiderte Immobilie durch flexibles Änderungsmanagement.

## 3.3 Exakte Termin- und Taktplanung: Hin zu schnellerem Bauen

Den Wunsch des Kunden zu erfüllen, Zeit und Geld zu sparen, ohne auf Qualität zu verzichten, gelingt nur, wenn alle Schritte im Bauprozess eng getaktet sind. Wie Abläufe sicher gestaltet werden, damit die Produktivität steigt, hat die Automobilindustrie vorgemacht: Sie entwickelte eine getaktete Serienfertigung – ähnlich wie am Fließband. Die Köster-Gruppe setzt diese bewährte Methode für eine schlanke Bauproduktion um. Sie integriert neben der Terminplanung die Taktplanung im Ausbau als ein zentrales Instrument ins Köster-Prozess-System®.

Der Terminplan bildet die Grundlage aller Aktivitäten auf und neben der Baustelle. Die verlässliche Einhaltung aller Termine ist immer zwingende Voraussetzung für den Projekterfolg. Die Terminplanung im Köster-Prozess-System® geht weit über die Zeitsteuerung hinaus. Zeichnet sich ein hoher Wiederholungsfaktor bei einzelnen Tätigkeiten wie bei der Erstellung von Hotels, Bürogebäuden oder Krankenhäusern ab, kommt ein völlig neues Verfahren zum Einsatz. Die KPS-Taktplanung gliedert den Bauprozess in einzelne identische Bausteine, die sich in gleichbleibenden Abständen kontinuierlich wiederholen. Die Köster-Gruppe definiert, wie lange ein solcher Takt dauert und welche Arbeit mit welcher Personalstärke in dieser Zeit zu erledigen ist. Daraus resultiert ein schnelleres und effizienteres Arbeiten, das mit zunehmender Bauzeit noch an Tempo gewinnt. In dieser Taktsteuerung werden Puffer eliminiert, aufeinanderfolgende Leistungen im Stundenrhythmus aufgereiht und somit ein Arbeitsfluss (Workflow) erzeugt. Doppelarbeit entfällt und die Erfahrungen der Handwerker aus vielen verschiedenen Gewerken können in den Bauablauf integriert werden. Fehler, die eventuell in einer Etage gemacht werden, werden von den Bauspezialisten erkannt, direkt behoben und wiederholen sich erst gar nicht. Das ist eine echte Serienproduktion, die bei der Köster-Gruppe im Rohbau als Standard gilt. Die Köster-Gruppe geht aber noch einen Schritt weiter und setzt die Taktplanung auch im Ausbau ein und wird dadurch um mehr als 20 % schneller. Die Erzeugung eines Workflows erfordert exzellent ausgebildete Ingenieure und Poliere. Daher werden zu Beginn eines Projektes die Taktmöglichkeiten am Modell simuliert, Schwachstellen erkannt und damit ein optimaler Arbeitsfluss vorbereitet.

Mitarbeiterqualifizierung anhand einer speziell entwickelten Modellschulung zum Thema Taktplanung.

Die vereinfachte Übersicht über den Bauablauf gibt den Status in jedem Bauteil wieder.

Terminsteuerungstafeln vermitteln allen Projektbeteiligten einen tagesaktuellen Überblick über den Taktstatus.

Abb. 4: Qualifizierung, Visualisierung und Steuerung mit dem Köster-Prozess-System®

## 3.4 Perfekte Logistik zur Steuerung der Abläufe hinter den Baukulissen

Logistik ist eine Kernaufgabe des Bauprozesses, denn im Minutentakt fahren Lkw vor und liefern Material an. Jede Tour muss genau auf den Bauablauf, den begrenzten Lagerplatz und auf den Einsatz von Menschen und Maschinen abgestimmt sein. Dies gewährleistet die Köster-Gruppe mit der KPS-Logistik: Die Logistiksteuerung im Köster-Prozess-System® stellt sicher, dass alles zur rechten Zeit am richtigen Ort ist. Die KPS-Logistik koordiniert alle Abläufe zentral, um mit einer intelligenten Baustellenlogistik nur das Material auf der Baustelle zu lagern, dass kurzfristig verbaut wird, ohne Verschwendung.

In der Versorgungs- und Baustellenlogistik gibt es einen klaren Grundsatz: Das richtige Material muss zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort sein. Mit der KPS-Logistik ist die Köster-Gruppe in der Lage, alle logistischen Anforderungen einer Baumaßnahme bereits in der Angebotsphase zu analysieren und in der Bauablaufplanung zu berücksichtigen. Angeliefert wird auf der Baustelle nur, was in den nächsten zwei bis drei Tagen verbaut wird. Mit diesem Just-in-time-Prinzip nehmen Bestände auf der Baustelle und im Lager ab, verringern sich Transporte und die benötigten Güter sind ohne großen Aufwand für jeden auffindbar. Als Ergebnis sinken die Lagerkosten, die Qualität der Baustoffe bleibt erhalten und das Material wird nur einmal angefasst. Gleichzeitig sorgt die Köster-Gruppe für eine funktionierende Infrastruktur: Sie organisiert, wie das Material auf die Baustelle gelangt, ob es zwischengelagert werden muss und wer alle relevanten Informationen benötigt. Mit der Logistiksteuerung schafft die Köster-Gruppe optimale Voraussetzungen für den gesamten Bauablauf, zudem wird Verschwendung reduziert und Arbeiten mit hoher Wertschöpfung maximiert. Das Material wird auf der Baustelle zum Arbeitsplatz der Handwerker gebracht, sodass sie sich auf ihre eigentliche Aufgabe konzentrieren können und der Bauprozess wirtschaftlicher wird. Um genau zu definieren, wo und wann welche Leistung erbracht werden muss, erfolgt die Logistikplanung und -steuerung immer eng verzahnt mit allen weiteren KPS-Instrumenten und synchron mit der Terminplanung und -steuerung. Dadurch vermeiden die Bauspezialisten große Lagerflächen und unnötig herumliegendes Material, das vor Ort schnell beschädigt werden kann. Gleichzeitig verbessert sich die Übersichtlichkeit deutlich und es gibt weder unnötigen Suchaufwand, noch überflüssige Wegezeiten für die Handwerker.

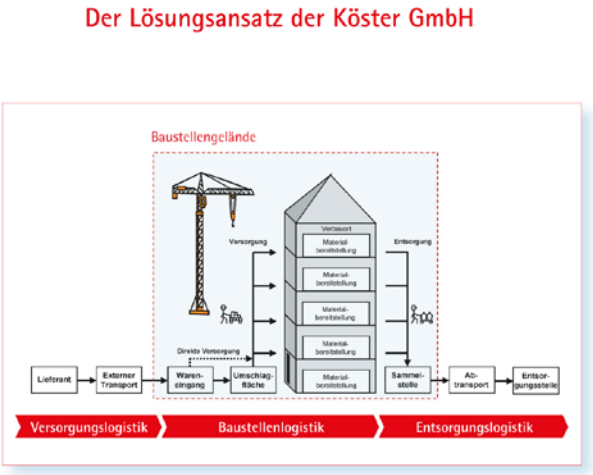



Abb. 5: Detaillierte Ablaufplanung für eine schlanke Logistik ohne Verschwendung

Materialbestände auf der Baustelle werden niedrig gehalten und Materialien auf kurzem Weg direkt am Verbauort in den Geschossen bereitgestellt. Durch eine exakte Analyse von allen Logistikprozessen auf der Baustelle bleibt das Baufeld sauber und strukturiert.

## 3.5 Saubere Lösungen für eine optimale Entsorgung

Bauschutt, Schmutz und Abfall fallen auf jeder Baustelle an. Rein rechtlich sind alle Handwerker und jeder Nachunternehmer selbst für die Entsorgung verantwortlich – und zwar auf eigene Kosten. Das Ergebnis ist allerdings zumeist unbefriedigend. Ungeordnete Baufelder stellen nicht nur eine Zumutung für Bauherren und Umwelt dar – sie gefährden auch den Projekterfolg. Denn verstreuter Müll behindert die Arbeit, belastet die Umwelt, versperrt Transportwege und erhöht das Unfallrisiko. Für saubere Baustellen sorgt ein weiteres KPS-Instrument: Die Entsorgungslogistik standardisiert die Abfallbeseitigung – für eine höhere Produktivität, mehr Ordnung und umweltgerechtes Recycling.

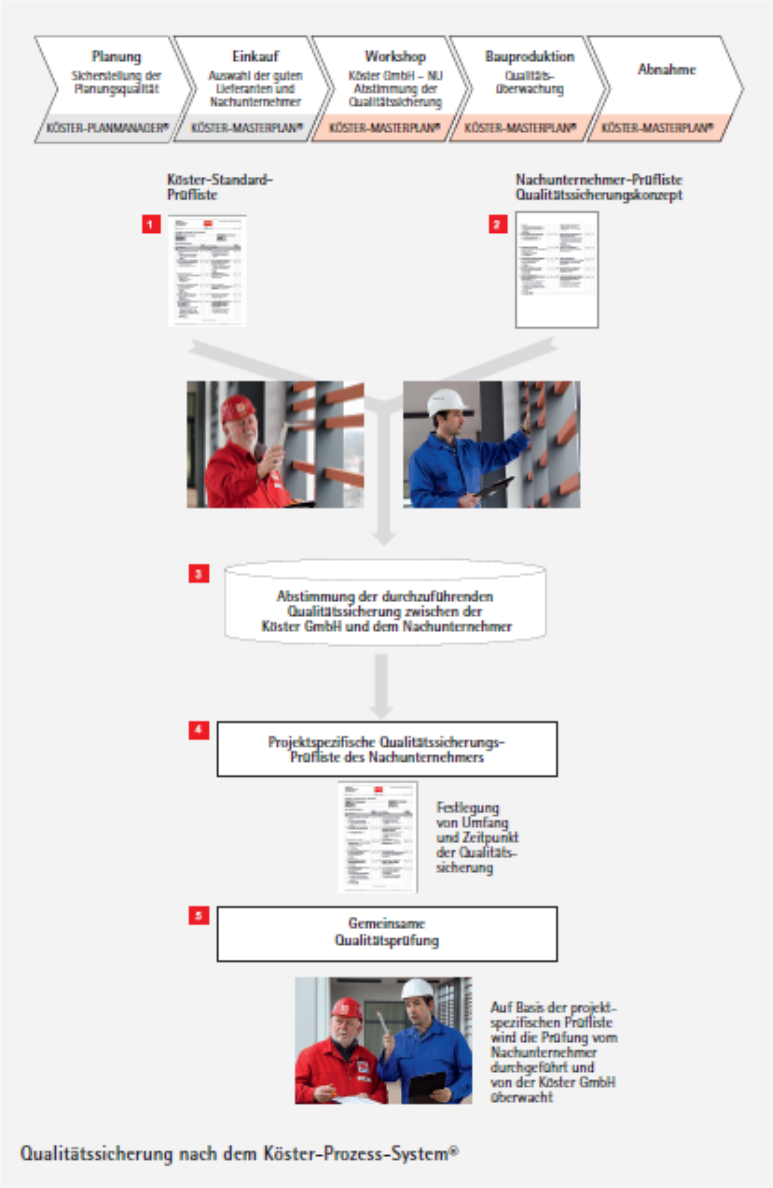
Sieben Prozent seiner Arbeitszeit verbringt ein hoch qualifizierter Facharbeiter mit der Abfallentsorgung. Infolgedessen sinkt die Produktivität auf der Baustelle und damit auch die Wirtschaftlichkeit. Für die Köster-Gruppe war dies ein Grund, neue Entsorgungskonzepte zu erarbeiten, sie zu standardisieren und im Köster-Prozess-System® zu verankern. Mit den Entsorgungskonzepten wird eine umweltgerechte und wirtschaftlich optimierte Entsorgung – verbunden mit einer zeitgleichen Erhöhung der Arbeitssicherheit und der Sauberkeit den Baustellen erreicht. Seit Jahren errichtet die Köster-Gruppe für die Rohbauphase an einem zentralen Punkt der Baustelle einen Wertstoffhof mit Abfallcontainern für unterschiedliche Müllfraktionen. Mit dem Full-Service Konzept im Schlüsselfertigbau geht die Köster-Gruppe noch einen Schritt weiter: Sie nimmt ihren Nachunternehmern im Ausbau die Entsorgung komplett ab. Dadurch landet der Müll nicht irgendwo auf der Baustelle, sondern dort wo er hingehört. Bauspezialisten der Köster-Gruppe sammeln nach Feierabend alle Reststoffe und Rohstoffe ein, fraktionieren sie und entsorgen sie umweltschonend. Die Baustelle wird permanent gesäubert.

## 3.6 Mit Qualität, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz an die Spitze

Immer wieder treten auf den Baustellen Schwachstellen in der Qualitätssicherung auf. Diese können mit dem Köster-Prozess-System® identifiziert und gezielt behoben werden. Gemeinsam mit den Nachunternehmern wird die Qualität der Ausführung wesentlich verbessert. Dadurch ergeben sich klare Vorteile für alle am Bau Beteiligten:

- Jeder weiß, was er wann, mit welchen Mitteln und wie zu prüfen hat,
- der zeitliche Ablauf des Bauvorhabens wird durch Nacharbeiten nicht verzögert und Störungen durch zusätzliche Kontrollen entfallen,
- der Produktionsprozess wird nicht unterbrochen und bleibt im Fluss,
- die Qualität entspricht den Erwartungen des Bauherrn,

- Der Abnahmeprozess gerät nicht mehr ins Stocken, und die Abnahme erfolgt termingerecht.




Qualität von Anfang bis Ende.

1 Mit Beauftragung des Nachunternehmens übergibt die Köster GmbH die Köster-Standard-Prüfliste.

2 Der Nachunternehmer erarbeitet seinerseits ein Qualitätssicherungskonzept und überreicht dieses der Köster GmbH.

3 Anschließend werden die Köster-Standard-Prüflisten mit den Inhalten des Nachunternehmer-Qualitätssicherungskonzeptes abgeglichen.

4 Die nun projektspezifische, zwischen der Köster GmbH und dem Nachunternehmer erarbeitete Prüfliste legt den Prüfungsumfang im Gewerk fest.

5 Gemeinsam führen die Köster GmbH und der Nachunternehmer nun die Qualitätssicherung anhand der Prüfliste zu abgestimmten Zeiten vor Ort durch und sichern eine optimale Baulösung für den Kunden.

Abb. 6: Regelprozess der Qualitätssicherung nach dem Köster-Prozess-System®

Gleiches gilt für Arbeitssicherheits- und Gesundheitsschutz, denn die Unfallträchtigkeit auf deutschen Baustellen ist nach wie vor aktuell – das belegen Kampagnen der Berufsgenossenschaften. Deshalb nimmt bei der Köster-Gruppe der Schutz der Mitarbeiter einen besonderen Stellenwert ein. Ihr zertifizierte Sicherheitsmanagement für Gesundheitsvorsorge, Arbeitssicherheit, Umweltschutz entspricht inhaltlich den strengeren Vorgaben des SCC-Regelwerkes (Sicherheits Certifikat Contraktoren) und ist fester Bestandteil des Köster-Prozess-Systems®. Die Prozessoptimierung in der Produktion durch Work-flow-Abläufe sowie der Entfall unnötiger Warte- oder Liegezeiten, verbunden mit reduzierten Lagerbeständen, beugen Fehlerproduktion,

Blindleistung und Nacharbeit vor, verhindern unnötige Transporte und Zwischenlagerungen und tragen automatisch zur Arbeitssicherheit bei.

## 3.7 Steuerung über technische Kennzahlen

Um die Prozesse stets überwachen und verbessern zu können, ist es notwendig, sie zu messen. Ziel ist es, mittels technischer Kennzahlen – die das Erreichen gesteckter Arbeitsziele sicherstellen – in zeitlich terminierten Abständen direkt am Prozess messen und überwachen zu können. Üblicherweise ist die Verfolgung von Kennzahlen eine Kontrolle der Vergangenheit oder des Trends. Entscheidend für die Steuerung ist die Art und Weise der Kennzahlenüberwachung. Alle Abweichungen vom Soll werden direkt am Bauablauf gemessen. Das Köster-Prozess-System® ermöglicht diese Messung sehr genau und blickt über sogenannte PAP-Werte (Prozentuale Abweichung vom Plan) auf aktuelle Situationen im Produktionsprozess. Damit soll gewährleistet werden, dass Leistungen und Erwartungshaltungen übereinstimmen und im Falle von Abweichungen über eine kurzzyklische Kommunikation die relevanten Korrekturmaßnahmen herbeigeführt werden.

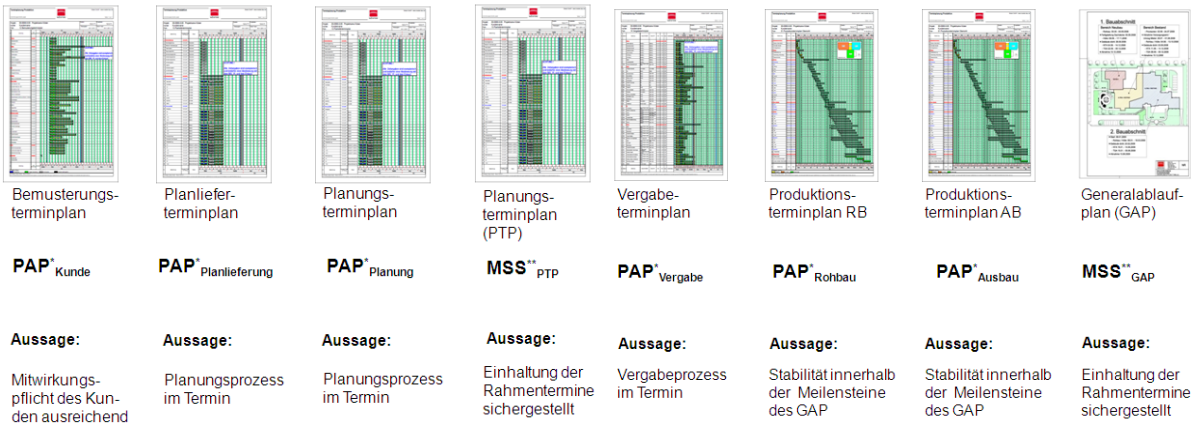



Abb. 7: Kennzahlen aus dem Köster-Prozess-System®

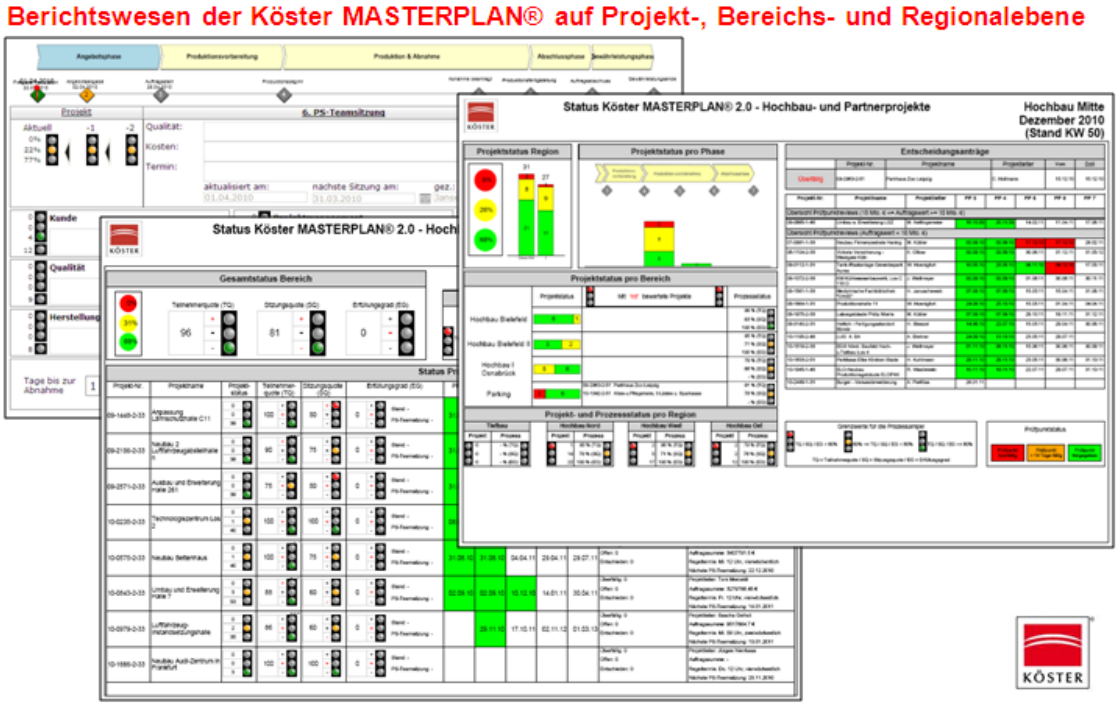



Abb. 8: Auszug aus dem technischen Berichtswesen des Köster-Prozess-Systems®

## Literatur

[1] Egan, John: Rethinking Construction, London, 1998.
www.constructionexcellence.org.uk