

Meilenstein-Trendanalyse (MTA): Hausmittel gegen Terminrisiken

von Dr. Georg Angermeier

International kaum beachtet, fristet die Meilenstein-Trendanalyse (MTA) ein bescheidenes Dasein in einigen deutschen Lehrbüchern und Schulungsunterlagen. Nur wenige PM-Tools verfügen über dieses Leistungsmerkmal, die meisten benötigen dazu ein Add-On. Zu Unrecht, denn die MTA ist einfach anzuwenden und erfüllt eine wichtige Funktion: Sie symbolisiert das persönliche Bekenntnis ("Commitment") der Mitarbeiter zum Terminplan bzw. den Meilensteinen, für die sie zuständig sind.

Meilensteine: Die Manager-Sicht auf das Projekt

Geschäftsverantwortliche brauchen einen schnellen Gesamtüberblick über das Projektportfolio. Sie können und dürfen nicht ins Detail gehen. Einen Abteilungsleiter oder Geschäftsführer, der für das operative Liniengeschäft und gleichzeitig für mehrere Projekte verantwortlich ist, interessieren Balkenpläne mit einigen hundert Vorgängen und mehreren Basisplänen nicht.

Auch für die Projektbeteiligten, gleich ob verantwortlich oder ausführend, ist der Blick auf das Projekt aus der Vogelperspektive wichtig, um sich nicht in Einzelheiten zu verzetteln und das Projektziel im Auge zu behalten.

Unverzichtbar wird der Überblick über die wesentlichen Stationen eines Projekts, sobald mehrere Organisationseinheiten (Abteilungen, Unternehmen) ihre Planung aufeinander abstimmen müssen. Werden in der Planungsphase zentrale Meilensteine vereinbart und in der Durchführungsphase mittels MTA überwacht, erhält das Management die nötige Übersicht über Termine und Ergebnisse. Die Kostenkontrolle muss parallel dazu erfolgen, ist aber nicht Gegenstand dieses Beitrags.

Die Meilenstein-Trendanalyse soll

- sicherstellen, dass das Projektergebnis zum vereinbarten Zeitpunkt vorliegt
- den Projektablauf realistisch prognostizieren
- Terminrisiken reduzieren
- Verzögerungen frühzeitig anzeigen
- die persönlichen Identifikation der Verantwortlichen mit ihren jeweiligen Meilensteinen schaffen
- den Projektverlauf für die abschließende Auswertung dokumentieren
- bei Fehlplanungen die frühzeitige Neuplanung des Projekts ermöglichen
- dafür sorgen, dass aussichtslose Projekte rechtzeitig abgebrochen werden.

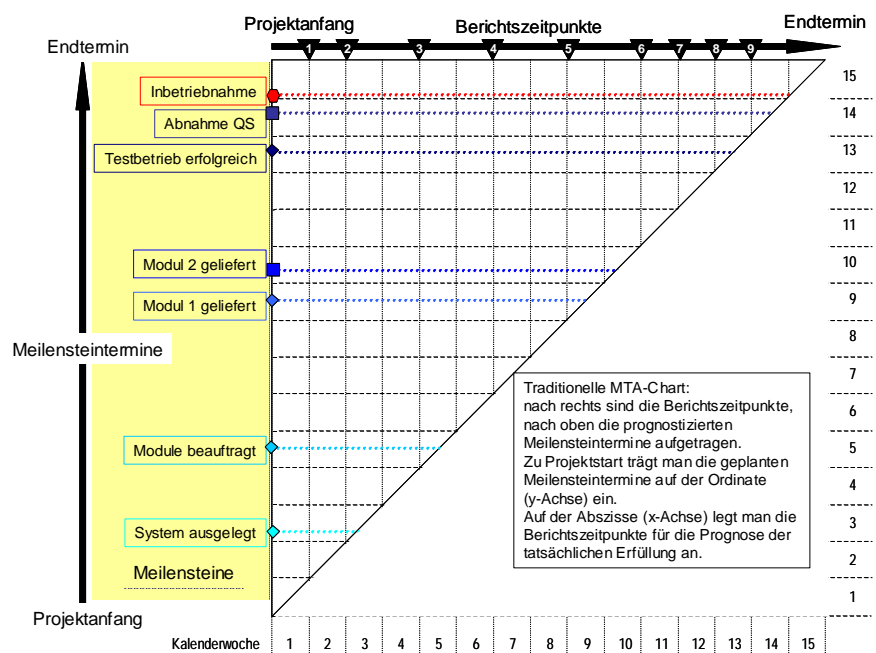


Bild 1: Grundgerüst der traditionellen Meilenstein-Trendanalyse zu Projektbeginn.

Termin-Controlling für Vorgesetzte

Um diese Ziele zu erreichen, ist es allerdings erforderlich, dass die Meilenstein-Trendanalyse konsequent durchgehalten wird. Die traditionelle Form des MTA-Charts zu Beginn eines Projekts zeigt Bild 1.

- Die senkrechte Achse ist die Road-Map des Projekts. Auf ihr sind die wesentlichen Stationen als Meilensteine in ihrem zeitlichen Ablauf eingetragen. Geschäftsverantwortliche, die nicht unmittelbar in den Projektablauf eingebunden sind, nehmen maximal diese Meilensteine wahr.
- Auf der Zeitskala am oberen Rand des Charts sind die Berichtszeitpunkte markiert. An jedem Berichtszeitpunkt geben die Meilensteinverantwortlichen eine neue Schätzung über den tatsächlichen Termin ab, an dem ihr Meilenstein erreicht wird. So entsteht mit jeder Berichterstattung eine neue Road-Map.
- Die Dreiecksform des Charts ergibt sich daraus, dass unerledigte Meilensteine immer erst nach dem jeweiligen Berichtszeitpunkt liegen können. Erledigte Meilensteine werden in dieser Darstellung genau auf der Diagonalen platziert: Soll- und Ist-Zeit stimmen überein.
- Die verschiedenen Prognosen der Meilensteine verbindet man zu Trendlinien. Jeder Meilenstein erhält so im Lauf des Projekts seine eigene "Fieberkurve". Bild 2 zeigt die Trendlinien der sieben Meilensteine zum Abschluss des Projekts.

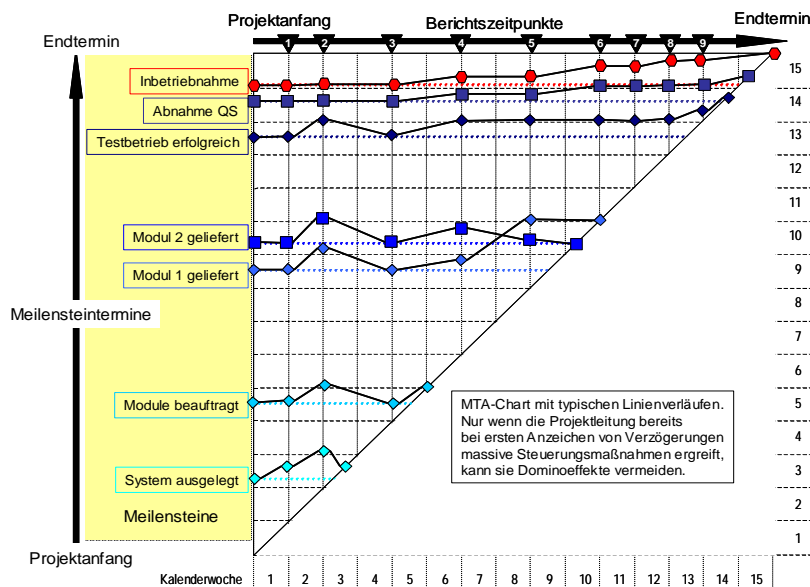


Bild 2: Die Meilensteintrendanalyse visualisiert den zeitlichen Status des Projekts auf einen Blick.

- Die Dreiecksform des Charts ergibt sich daraus, dass unerledigte Meilensteine immer erst nach dem jeweiligen Berichtszeitpunkt liegen können. Erledigte Meilensteine werden in dieser Darstellung genau auf der Diagonalen platziert: Soll- und Ist-Zeit stimmen überein.
- Die verschiedenen Prognosen der Meilensteine verbindet man zu Trendlinien. Jeder Meilenstein erhält so im Lauf des Projekts seine eigene "Fieberkurve". Bild 2 zeigt die Trendlinien der sieben Meilensteine zum Abschluss des Projekts.

Typische Verläufe und ihre Interpretation

Im folgenden Abschnitt finden Sie einige Kurvenverläufe, die in bestimmten Situationen typischerweise auftreten.

Die ideale Kurve

So wie in Bild 3 dargestellt, sollten die Meilensteine idealerweise angeordnet sein. Die Projektplanung ist so perfekt, dass in der Abwicklung keinerlei Probleme auftreten. Kein Termin gerät in Gefahr, alle Meilensteine werden exakt eingehalten. Ein solches MTA-Chart ist allerdings unrealistisch.

Die nächsten vier Beispiele zeigen anhand typischer Kurvenverläufe aus der Praxis auf, was man aus dem MTA-Chart erkennen kann und wann Steuerungsmaßnahmen nötig sind.

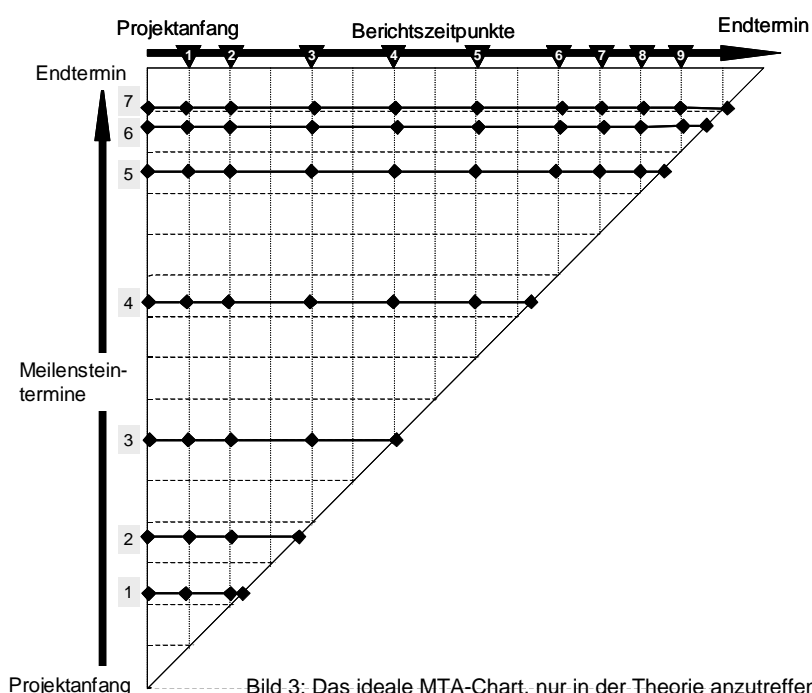


Bild 3: Das ideale MTA-Chart, nur in der Theorie anzutreffen.

Die Kampfkurve

Das MTA-Chart in Bild 4 sieht zunächst katastrophal aus. Die Kurve weist auf ein Projekt hin, bei dem die Meilensteinverantwortlichen dem Projektmanager mitteilen, dass das Projekt für sie nicht die höchste Priorität hat. Es besteht offensichtlich ein Machtkampf zwischen der Projektleitung, die Termine setzt und den Meilensteinverantwortlichen, die diese Termine nicht akzeptieren. Um in diesem Fall zu klären, warum die Mitarbeiter das Projekt ablehnen und was zu tun ist, um es zu retten, ist eine genaue Umfeld- und gegebenenfalls eine Projektanalyse notwendig.

Wenn also bereits beim ersten Treffen die Meilensteinprognosen in die Höhe schießen, ist der Handlungsbedarf offensichtlich. Zu überprüfen ist insbesondere:

- Wollen die Beteiligten das Projekt wirklich?
- Unterstützt das Management das Projekt ausreichend oder steht es in dessen Prioritätenliste ganz unten?
- Ist das Projektziel unrealistisch hoch angesetzt? Dann ist es kein Wunder, dass alle Verantwortlichen es nach hinten schieben.
- Planten die Projektmanager "am grünen Tisch", ohne die verfügbaren Kapazitäten zu überprüfen?
- Akzeptiert das Team den Projektleiter?

Die Ursachen können also unterschiedlicher Natur sein. Die MTA liefert lediglich Warnsignale, sie ist jedoch keine Ursachenanalyse. Diese muss eigens betrieben werden. Im Beispiel von Bild 4 könnte der weitere Projektverlauf so aussehen:

Durch eine Neuplanung in enger Abstimmung mit den Meilensteinverantwortlichen gelang es, das Projekt doch noch zum Erfolg zu führen. Zentrale Maßnahme war der Austausch der Meilensteine 3 und 4. Wie aus dem Verlauf der Trendlinien ersichtlich ist, lieferte Meilenstein 4 die "goldene Brücke" zur Lösung des Konflikts. Die Planer gestanden eigene "Fehler" ein und machten so den Weg für ein Entgegenkommen der Meilensteinverantwortlichen frei. Dieses Zugeständnis war nur möglich, weil dieser Meilenstein unabhängig von den anderen Meilensteinen war. Darüber hinaus entlastete die Geschäftsführung die Meilensteinverantwortlichen von anderen Aufgaben bzw. stellte größere Kapazitäten zur Verfügung. So konnten alle Skeptiker ins Boot geholt werden, ohne dass ernste Konflikte ausbrachen.

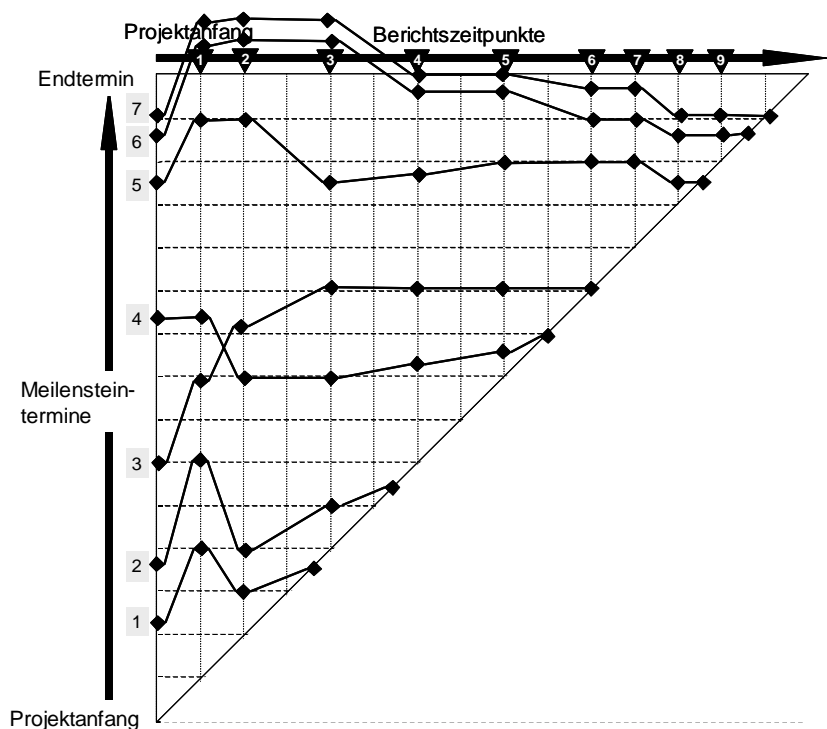


Bild 4: Der Projektplan war nicht abgesprochen und führt zu Widerspruch. Kommunikation und Veränderungen im Projektplan führen doch noch zum angestrebten Ergebnis.

Die engagierte Kurve

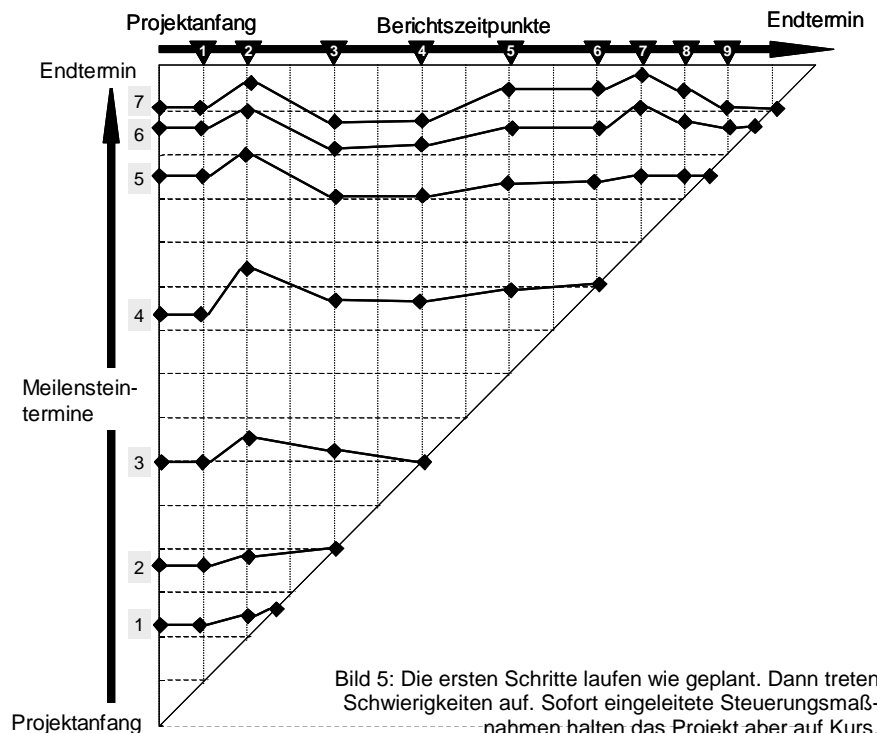
Das gut geplante und allgemein akzeptierte Projekt weist weder die extremen Sprünge aus Bild 4 noch die horizontalen Ideallinien aus Bild 3 auf. Vielmehr ist der leicht geschwungene Kurvenverlauf in Bild 5 typisch für den realistischen Idealfall.

Die ersten Meilensteine werden in etwa gehalten. Die Verantwortlichen schätzen die Termine tatsächlich jeweils zum Stichtag neu und schreiben sie nicht einfach blindlings fort. Sobald ein Meilensteinverantwortli-

cher die Prognose abgibt, dass sich ein Meilenstein verzögert, sorgen Steuerungsmaßnahmen dafür, dass der Trend gebrochen oder sogar wieder umgekehrt wird.

Alarmstufe Rot

Die gefährlichste Projektsituation sieht nach den ersten Treffen zunächst harmlos aus: Alle Meilensteine bleiben am Anfang unberührt auf ihrem Termin stehen. Aber sobald sie sich dem Endtermin nähern, beginnen sie, an der Diagonalen nach oben zu wandern. Der Projektleiter wird von einem zum nächsten Treffen vertröstet. Mit der Zeit verdichten sich die Meilensteinlinien zu einer Schallmauer, die mit dem Knall des Projektabbruchs zerbrechen wird.



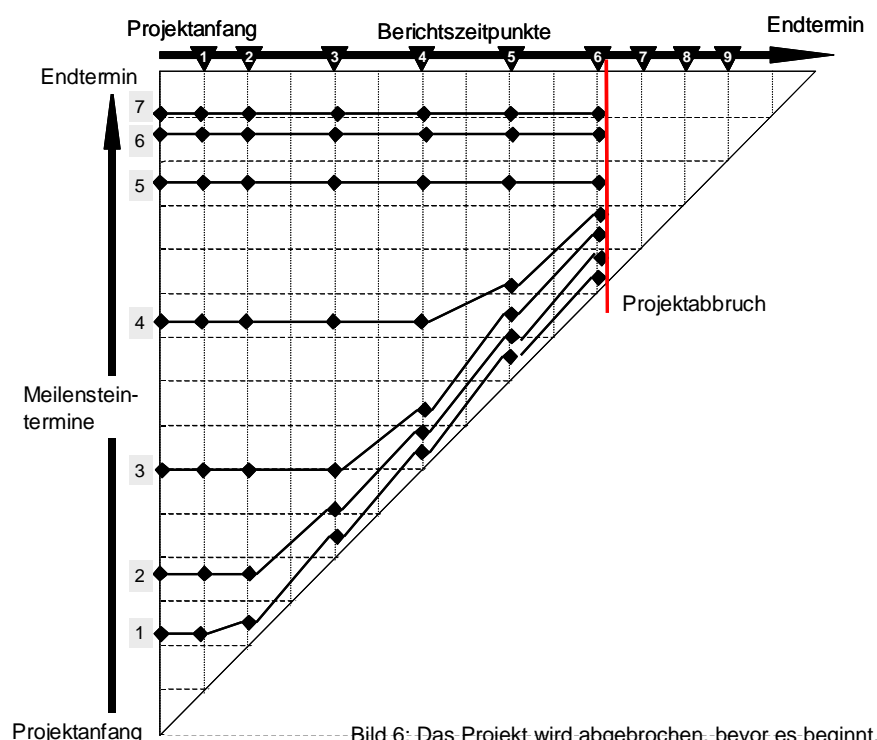
Die Kurve aus Bild 6 ist ein untrügliches Zeichen dafür, dass

- niemand das Projekt ernst nimmt
- sich niemand für das Projekt verantwortlich fühlt
- niemand das eigene Teilprojekt vorantreibt
- der Projektleiter isoliert ist und nicht respektiert wird.

Sobald der erste Meilenstein deutlich nach oben rutscht, muss Alarmstufe Rot herrschen – auch wenn sich alles noch als harmlos herausstellen kann.

Der Projektleiter muss herausfinden, ob sich eine ernsthafte Krise abzeichnet oder ob es sich nur um Startschwierigkeiten handelt. Dazu muss er sich vor Ort bei den Mitarbeitern über die Gründe für die Verzögerung informieren.

Handeln Sie in diesem Fall trotz diesen Alarmsignals so, als ob Sie vom Positiven ausgingen! Sprechen Sie von Startschwierigkeiten oder Kinderkrankheiten, die es zu überwinden gilt. Aber verbringen Sie den nächsten Arbeitstag unter allen Umständen mit dem zuständigen Meilensteinverantwortlichen!



Die Stellvertreter- und Lobbykurve

Eine Falle, in die auch Profis hineintappen können, zeigt Bild 7. Die ersten Meilensteine verzögern sich, aber die Meilensteine ab Nummer 4 bleiben davon unberührt auf ihren prognostizierten Terminen stehen. Sobald der Meilenstein erledigt ist, auf den die angeblich ungefährdeten Meilensteine folgen, kommt das böse Erwachen.

Die Verantwortlichen für die Meilensteine 4 bis 7 haben zu Anfang des Projekts die Auswirkungen der Verzögerungen nicht ernst genommen oder aus politischen Gründen verschwiegen. Es kann sein, dass sie nur einen ihrer Vertreter zu den Status-Meetings geschickt haben, da ihr Part im Projekt ihrem Empfinden nach noch in weiter Ferne lag. Der Vertreter behauptete bei den Treffen: "Bei uns gibt es keine Verzögerung."

Diese Situation ist besonders gefährlich, da sie zunächst eine normale Entwicklung vortäuscht. Die ersten Meilensteine haben bereits eine Dynamik, die Maßnahmen erfordert. Frühwarnsignale für spätere kritische Entwicklungen werden übertönt. Für effektive Steuerungsmaßnahmen ist es zu spät, wenn die Bombe schließlich platzt.

Bild 7 zeigt: Als die Gefahr den Beteiligten deutlich wird, liegen die nunmehr realistisch abgeschätzten Termine für die letzten Meilensteine so spät, dass das Projekt abgebrochen werden muss.

Wenn sich also nach dem zweiten Berichtszeitpunkt zwar die ersten Meilensteine verzögern, die späteren aber keine Reaktion darauf zeigen, ist zu überprüfen:

- Sind die späteren Meilensteine tatsächlich unabhängig von den vorgelagerten Meilensteinen?
- Reichen die eingeplanten Pufferzeiten zum Ausgleich?
- Was unternimmt der Verantwortliche, damit er einen Meilenstein, den er nach wie vor auf seinen ursprünglichen Termin schätzt, trotz der Verzögerungen halten kann?

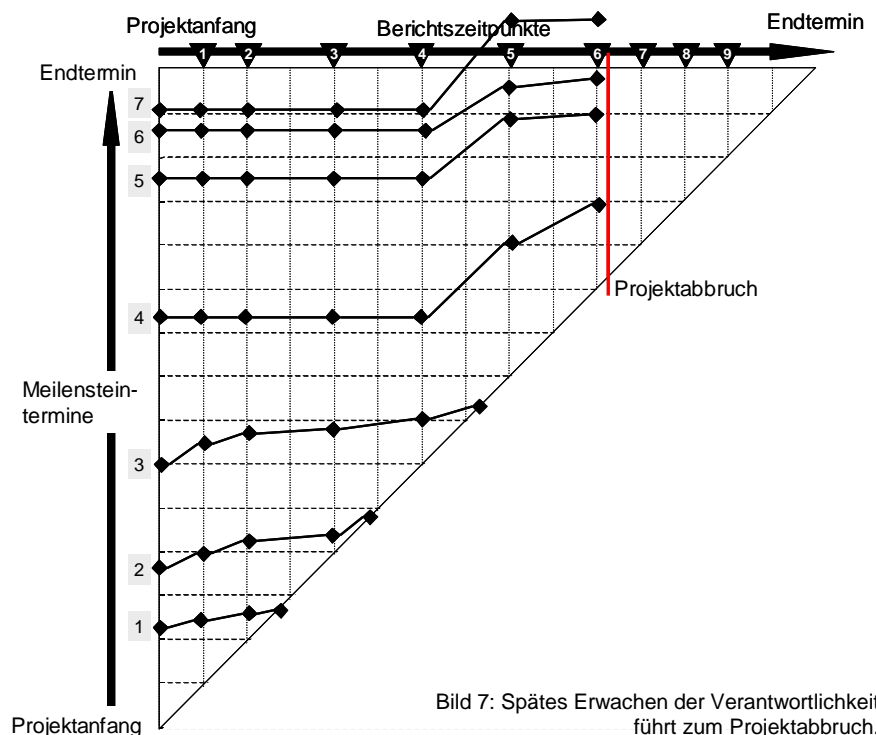


Bild 7: Spätes Erwachen der Verantwortlichkeit führt zum Projektabbruch.

- Gibt der Teilprojektvertreter den aktuellen Projektstatus an den Verantwortlichen weiter?
- Ist er über das eigene Projekt hinreichend informiert?

Situation klären – Steuerungsmaßnahmen ergreifen

Sobald das MTA-Chart vor Terminrisiken warnt, muss der Projektleiter handeln. Denn Beschleunigungsmaßnahmen greifen immer erst mit einer Verzögerung. Jeder Tag zählt, Routineaufgaben müssen aufgeschoben werden.

Als erstes muss er die Situation klären. Wer zugleich Projekt-Controlling mit der Earned Value Analysis betreibt, hat mit dem Schedule Performance Index (SPI) bereits einen wichtigen, zusätzlichen Indikator (siehe Kapitel "MTA mit der Earned Value Analysis kombinieren") und kann wie in Bild 6 die gefährliche Variante (SPI liegt unter 50%) von der harmlosen (SPI beträgt 90%) unterscheiden.

Der Schedule Performance Index (SPI) aus der Earned Value Analysis bewertet die Termintreue auf Basis aller erledigten Arbeitspakete. Ein SPI über 100% weist darauf hin, dass das Projekt besser läuft als ge-

plant. Bei Werten unterhalb von 100% hinkt es dem Plan hinterher. Dividiert man die geplante Projektdauer durch den SPI, erhält man die geschätzte Projektdauer.

Die wirksamste aber auch aufwändigste Methode zur Situationsklärung ist der Vor-Ort-Einsatz des Projektleiters. Der unmittelbare Kontakt zu den Projektmitarbeitern gibt ihm ein untrügliches Feedback über den tatsächlichen Projektstatus.

Bei echten Problemen, also wenn Projektverantwortliche und Mitarbeiter nicht wissen, wie sie weiterarbeiten sollen, helfen die klassischen Problemlösungsmethoden wie das Ishikawa-Diagramm oder das Ursache-Wirkungsdiagramm (siehe "Zwei effektive Methoden zur Identifizierung von Fehlerursachen", Ausgabe 9/2002).

Sobald eine Gefahr für das Projekt erkannt ist, muss der Projektleiter seinen Vorgesetzten Meldung erstatten. Dies ist je nach Projektorganisation der Lenkungsausschuss, der Geschäftsführer oder der Auftraggeber. Der Projektleiter muss sich deren Unterstützung versichern und dann die nötigen Steuerungsmaßnahmen ergreifen.

Maßnahmen zur Beschleunigung des Projektablaufs sind beispielsweise:

- Projektmitarbeiter von anderen Aufgaben entlasten
- Teilergebnisse zukaufen, um Zwischenschritte abzukürzen
- Spätere Projektteile durch Optimierung der Planung (inklusive Erhöhung der Kapazitäten) beschleunigen, so dass das Projekt als Ganzes in der Zeit bleibt
- Anreize setzen (Bonus, Sonderurlaub usw.), damit die Mitarbeiter Termine einhalten
- den Ressourcenvorrat erhöhen (inkl. Schichtarbeit)
- Disziplinarische Maßnahmen gegen Blockierer

MTA mit der Earned Value Analysis kombinieren

Ein mächtiges Instrument ist die Kombination der MTA mit der Earned Value Analysis (EVA). Während die EVA (siehe "Messbarer Erfolg mit der Earned Value-Analyse", Ausgabe 4/2001) aus dem bisherigen Projektablauf die momentane Leistungsfähigkeit in der Projektabwicklung be- und daraus die Termin- und Kostentreue des Projekts hochrechnet, symbolisiert die MTA die Willensbekundung der Projektbeteiligten, wie sie in Zukunft das Projekt bearbeiten werden.

Ebenso, wie man in der EVA den SPI berechnet, kann man für jeden Meilenstein eine Prognose seiner zeitlichen Lage nach dem Projektstart erstellen und ergänzend in das MTA-Chart eintragen. Der Vergleich von Meilensteinprognosen nach einer Earned Value Analysis und den Aussagen der Meilensteinverantwortlichen deckt Fehleinschätzungen auf und liefert dadurch wichtige Hinweise auf Handlungsbedarf.

Liegt die EVA-Prognose des Meilensteins vor der Schätzung durch den Verantwortlichen, kann dieser Probleme erkennen, die von der bisherigen Projektplanung nicht erfasst wurden. Es kann auch sein, dass sich dieser vorsichtshalber einen "politischen" Zeitpuffer eingerichtet hat, den er als Verhandlungsoption in die nächste Besprechung einbringen will.

Im umgekehrten Fall warnt die EVA-Prognose vor zu optimistischen Aussagen. Wer angeblich schneller fertig sein wird, als es der bisherige Projektverlauf vermuten lässt, sollte überprüfen, wie realistisch seine Projektplanung ist. Vor allem aber ist zu analysieren, was die bisherige Projektabwicklung gebremst hat.

So gehen Sie bei der MTA vor

Das Schöne an der MTA ist, dass sie für Projekte aller Größenordnungen geeignet ist – von der Vorbereitung einer Weihnachtsfeier bis hin zur Erschließung eines Industriegebiets. Ein einziges Flip-Chart reicht aus, um den Terminverlauf des gesamten Projekts zu visualisieren.

Hier ein paar Tipps für die manuelle MTA per Flip-Chart:

- Verwenden Sie ein kariertes Flip-Chart-Blatt.

- Bereiten Sie das MTA-Chart mit Lineal und Kalender vor. So umgehen Sie die Gefahr, sich in der Sitzung vor ungeduldig wartenden Zuschauern zu verzeichnen.
- Lassen Sie nach oben und nach rechts genügend Spielraum für Terminüberschreitungen – aber nicht zuviel, denn das hätte eine verheerende psychologische Wirkung für die Betrachter.
- Fünf Meilensteine sind ideal, sieben noch in Ordnung, zehn die absolute Obergrenze.
- Erstellen Sie auf einem zweiten Blatt eine Meilensteintabelle mit Nummer, Titel und Namen der Verantwortlichen. Hängen Sie dieses Blatt neben das Flip-Chart.
- Bewahren Sie das erstellte Flip-Chart sorgfältig auf und fotografieren Sie nach jedem Treffen die aktuellste Version.

Als Alternative zur manuellen Plakattechnik bieten sich Tabellenkalkulationsprogramme an (siehe Kapitel "MTA pragmatisch: Es müssen nicht immer Dreiecke sein"). Für PM-Software gibt es meist Zusatzprogramme, die den aktuellen Planungsstand ausgewählter Meilensteine zu den Berichtszeitpunkten übernehmen.

Jour fixe: Commitments einholen

Der Endtermin Ihres Projekts muss unbedingt eingehalten werden? Dann finden regelmäßige Treffen aller Terminverantwortlichen statt. Bei den Projekttreffen muss ein Tagesordnungspunkt lauten: "Termintreue und MTA". Dabei geben die Meilensteinverantwortlichen einzeln ihr Statement dazu ab, wann ihr Meilenstein erfüllt sein wird. Die persönliche Zusage eines Termins in der Projektgruppe ist ein wichtiges Element der MTA.



Wenn Sie das MTA-Chart von Hand auf ein Plakat zeichnen, dann lassen Sie die Verantwortlichen aufstehen und ihre Meilensteine selbst eintragen – zuerst nur mit lösbaren Klebezetteln.

Sobald die Diskussionen und Verhandlungen beendet sind, fixieren alle ihren neuen Meilensteintermin mit Plakatschreibern.

Sind die Beteiligten nicht persönlich anwesend, verliert die MTA einen wesentlichen Teil ihrer Wirksamkeit. Zur Not können die Schätzungen dennoch auch per Telefon oder E-Mail eingeholt werden, zum Beispiel bei verteilten Teams. In diesen Fällen sollte sich der Projektleiter aber bemühen, die Verbindlichkeit mit anderen Möglichkeiten zu stärken. Denkbar sind Erfolgsboni oder Konventionalstrafen.

MTA pragmatisch: Es müssen nicht immer Dreiecke sein

Die Dreiecksform stammt noch aus Zeiten, in denen es nur Papier und Stift für die Visualisierung von Projektdaten gab. Sie wird zwar von einem Lehrbuch und einer Schulungsunterlage zur anderen übernommen, ist aber verzichtbar. Reine Zeitverschwendung ist es, einem Tabellenkalkulationsprogramm mit Hilfe von Makros und Script-Programmierungen das Dreieck-Zeichnen beizubringen.

Eine einfache Tabelle mit den Datumsreihen und ein einfaches X-Y-Diagramm erfüllen alle Anforderungen für die MTA. Tabellenkalkulationsprogramme sind zum Beispiel in der Lage, einfach und schnell Datumswerte voneinander zu subtrahieren, so dass Diagramme statt der Termine auch Dauern und Verzögerungen anzeigen können. Ein Beispiel für eine einfache Darstellung der MTA in Excel zeigt Bild 8. Die zugehörige Datei können Sie zusammen mit dem Artikel herunterladen.

Wer will, kann sich die Dreiecksbegrenzung durch eine eigene Linie, die für X- und Y-Werte die Datums-spalte verwendet, wieder in das Diagramm holen. Der Unterschied zur klassischen Darstellung ist, dass erledigte Meilensteine auch rechts von dieser Diagonalen liegen können. Denn der letzte Eintrag in einer Spalte von Meilensteindaten ist immer der tatsächliche Erledigungstermin. Dieser kann früher als der entsprechende Berichtszeitpunkt liegen.

Bild 8 zeigt noch mehr Möglichkeiten: Man kann Kommentare einfügen, Sperrzeiten (hier: Kennzeichnung der Frostperiode) kennzeichnen und durch die Formatierung der Trendlinien weitere Informationen (z.B. zuständige Organisationseinheiten) darstellen.

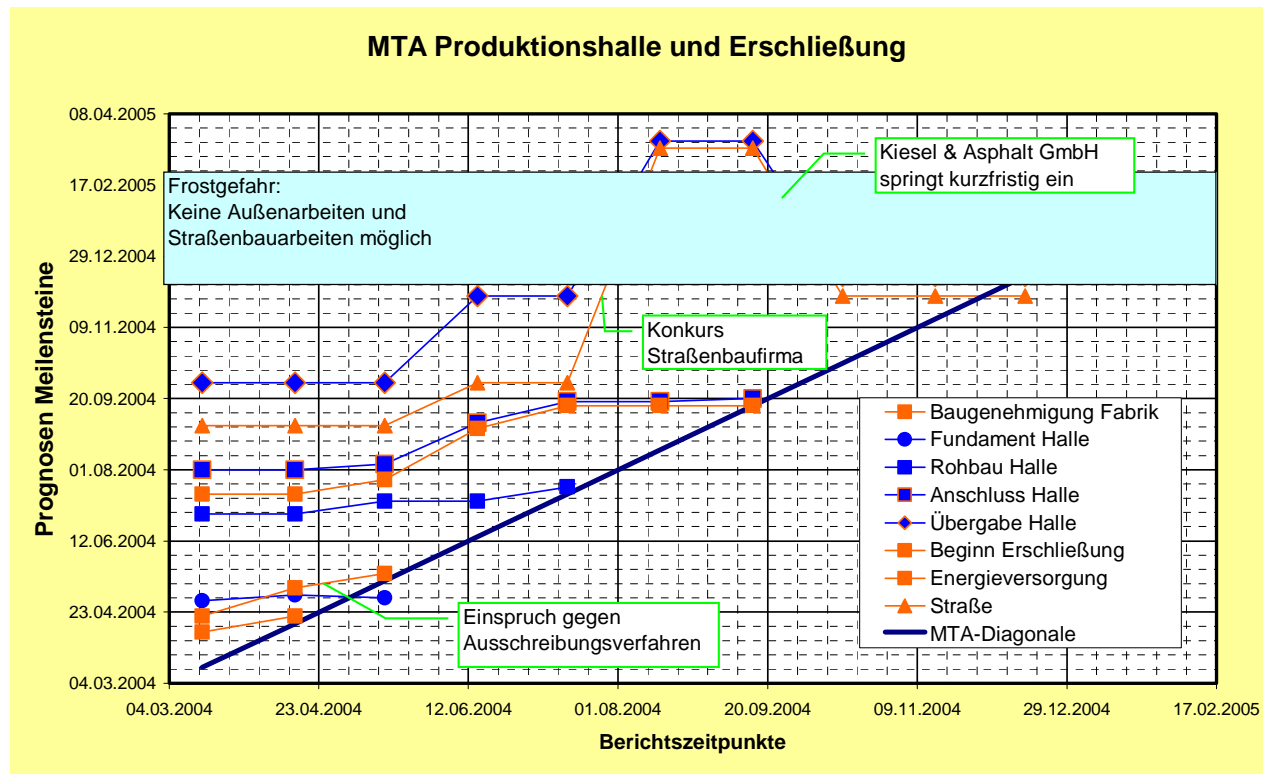


Bild 8: Einfache MTA mit einem Tabellenkalkulationsprogramm für ein Bauprojekt.

Fazit: Effizientes Termin-Controlling mit minimalem Aufwand

Die Meilenstein-Trendanalyse ist eine äußerst einfache Methode mit maximaler Wirkung zur Projektüberwachung hinsichtlich des Faktors Zeit – vorausgesetzt, ihre Kommunikationsfunktion wird richtig eingesetzt.

Gerade für komplexe Projekte, bei denen verschiedene Organisationseinheiten zusammenwirken, ist sie ein mächtiges Werkzeug, das durch seine Dokumentationsfunktion sowohl auf der rein sachlichen Ebene der Terminplanung als auch auf der politischen Ebene der verbindlichen Zusagen Transparenz über den Projektverlauf schafft. Während Balkenpläne mit eingeblendeten Basisplänen zu viel Information bieten, reduziert die MTA die Terminüberwachung auf die entscheidenden Aussagen und verhindert so Detaildiskussionen.

Bei kleinen Projekten ist sie das Mittel der Wahl, um den Verwaltungsaufwand für das Projektmanagement so gering wie möglich zu halten. Gemeinsam mit dem Projektstrukturplan bildet sie ein ausreichendes Instrumentarium für ein vollständiges Projektmanagement von Kleinstprojekten.

Die MTA ist eine wesentliche Ergänzung für das Kosten-Controlling durch die Kosten-Trendanalyse oder den Soll-Ist-Vergleich um den zeitlichen Aspekt.

Die Earned Value Analyse ergänzt sie um eine intuitiv erfassbare Visualisierung des Projektstatus, präzisiert deren Prognosefunktion und schafft Verbindlichkeit der Meilensteinverantwortlichen bezüglich ihrer Terminzusagen.