

## Software-Anleitung

# Projekte mit Excel 2007/2010 steuern

## Teil 4: Projektübersicht mit dynamisch angepasster Zeitleiste

In den ersten drei Teilen haben Sie erfahren, wie Sie Projekte in Excel strukturieren, Termine planen, die Projektdauer, Projekttermine sowie Meilensteine berechnen und die Projektplanung mit Hilfe eines Gantt-Diagramms übersichtlich darstellen. Dieser vierte und letzte Teil zeigt, wie Sie die Projektplanung auch mit einer Zeitleiste und Balken darstellen können, die sich dynamisch an neu eingetragene Daten anpassen. Diese Variante ist zwar aufwändiger zu erstellen als das einfache Gantt-Diagramm, doch es entfällt das manuelle Anpassen der Zeitachse an den jeweiligen Zeitraum. Zudem bietet die dynamische Lösung mehr Flexibilität hinsichtlich der optischen Darstellung.

## Gantt-Diagramm mit dynamischer Zeitleiste

Bild 1 zeigt die zugrundeliegenden Daten und das daraus erzeugte Gantt-Diagramm mit dynamischer Zeitleiste.

- In die Spalten A bis D werden die Projektdaten, also die jeweiligen Arbeitspakete und Meilensteine sowie deren Anfangs- und Enddatum eingegeben.
- In den Spalten E und F errechnet Excel die Differenz zwischen Anfangs- und Enddatum und zwar einmal in Kalendertagen (KT) und einmal in tatsächlich verfügbaren Arbeitstagen (PT = Projekttag).
- Ab Spalte G stellt Excel mit Hilfe automatisch erzeugter, farbiger Balken dar, wann die einzelnen Arbeitspakete beginnen und enden.

### Autor



#### Dieter Schiecke

Software-Trainer,  
Consultant und Coach.  
Spezialgebiet: Visuelle

Umsetzung von Informationen mit  
Microsoft Office. Chefredakteur der  
Zeitschrift "PowerPoint aktuell".

Kontakt: [dieter@schiecke.biz](mailto:dieter@schiecke.biz)

Mehr Informationen unter:  
[projektmagazin.de/autoren](http://projektmagazin.de/autoren)

### ähnliche Artikel

in den Rubriken:

- › [Microsoft Excel](#)
- › [Ablauf- und Terminplanung](#)

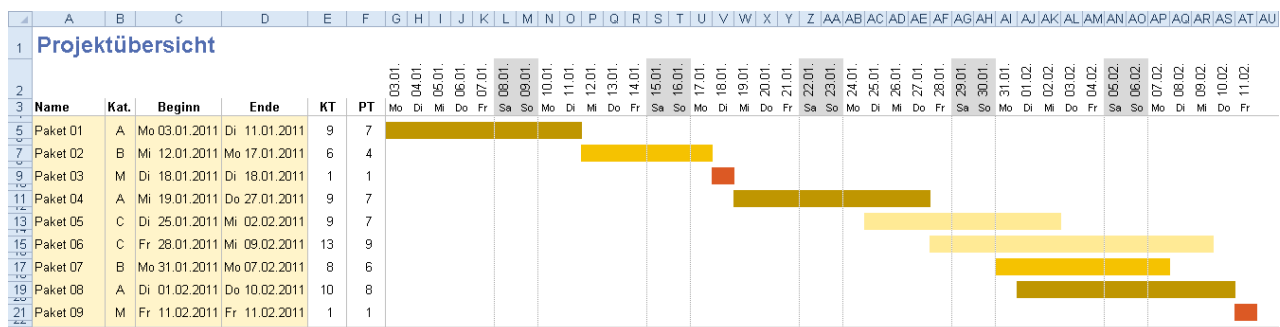


Bild 1: Vorschau auf die fertige Lösung, die mit Formeln sowie mit Bedingter Formatierung arbeitet.

- Die zum Balkendiagramm gehörigen Datums-Informationen in den Zeilen 2 und 3 erzeugt Excel ebenfalls automatisch – und zwar in Abhängigkeit von den in den Spalten C und D eingetragenen Beginn- und Endedaten. Das Diagramm "wächst" so beim Eingeben der Daten automatisch nach rechts (im Beispiel bis Spalte NZ).
- Wochenenden werden in Zeile 2 und 3 mit hellgrauer Zellfarbe kenntlich gemacht.
- Durch Vergabe einer Kategorie in Spalte B lassen sich die Pakete in der Balkendarstellung farblich differenzieren – beispielsweise um Projekte, Prioritäten, Themen oder Abteilungen zu unterscheiden. Im Beispiel können die Kategorien A, B oder C vergeben werden.
- Meilensteine werden mit einem M gekennzeichnet. Sie werden in der Balkendarstellung in einem kräftigen Orange dargestellt.

Diese Lösung eignet sich nicht nur für die Übersicht in **einem** Projekt, sondern damit lassen sich beispielsweise auch verschiedenen Projekte innerhalb eines Kalenderjahres abbilden.

## Die Anforderungen an die dynamische Lösung

- Zu jedem der Arbeitspakete ist die Eingabe von vier Daten in den Spalten A bis D erforderlich sein, nämlich: Start und Ende, Kategorie (A, B, C bzw. M) und natürlich die Bezeichnung.
- Beginn und Ende der dynamischen Zeitleiste in Zeile 2 orientieren sich am niedrigsten Datumswert in Spalte C und am höchsten Datumswert in Spalte D.
- Auf Basis der Datumswerte in Zeile 2 werden in Zeile 3 die zugehörigen Wochentage (abgekürzt) angezeigt.
- Wenn in Spalte C und D Datumswerte eingetragen wurden, generieren sich ab Spalte G die dazu passenden Balken mit Hilfe der Bedingten Formatierung.
- Die farbliche Unterscheidung der Balken bzw. der Meilensteine ergibt sich aus den Werten A, B, C oder M in Spalte B. Hier ließe sich mittels Gültigkeitsprüfung noch sicherstellen, dass tatsächlich nur diese vier Werte eingetragen werden können. Im Beispiel wurde auf eine solche Gültigkeitsprüfung verzichtet. Falls Sie diese ergänzen möchten, können Sie sich an der Beschreibung im ersten Teil dieser Artikelfolge orientieren.
- In der Lösung wird davon ausgegangen, dass Daten für die einzelnen Arbeitspakete ab Zeile 5 eingegeben werden.

## Kalender- und tatsächliche Projektstage berechnen

Die Berechnung von Kalender- und Arbeitstagen (Projekttagen) in den Spalten E und F erfolgt mit Hilfe der Formeln und Funktionen, die Sie bereits in den vergangenen Teilen kennengelernt haben. Allerdings müssen auch hier die Berechnungen an bestimmte Bedingungen geknüpft werden. Sie dürfen erst erfolgen, wenn in Spalte C und D Datumswerte für Beginn und Ende eines Pakets eingegeben wurden.

### Die Formel zur Berechnung der Kalendertage

Die Formel  $=D5-C5+1$  zur Berechnung der Kalendertage in Zelle E5 muss demzufolge in eine WENN-Funktion eingebaut werden, die prüft, ob in C5 und in D5 ein Datumswert steht. Das Vorhandensein von Datumswerten

ermitteln Sie mit der Funktion ISTZAHL. Da in Spalte C **und** in Spalte D ein Datum stehen muss, bevor Sie die Anzahl der Kalendertage berechnen können, werden die beiden ISTZAHL-Funktionen mit einem UND verknüpft. Die vollständige Formel für Zelle E5 lautet also:

```
=WENN(UND(ISTZAHL(C5);ISTZAHL(D5));D5-C5+1;0)
```

### Die Formel zur Berechnung der tatsächlichen Projektstage

Nach dem gleichen Prinzip ist in Spalte F auch die Formel zum Berechnen der Projektstage aufgebaut, bei der die Funktion NETTOARBEITSTAGE zum Einsatz kommt. Auch hier muss zuerst geprüft werden, ob in C und D Datumswerte eingetragen wurden. Die vollständige Formel für Zelle F5 lautet demzufolge:

```
=WENN(UND(ISTZAHL(C5);ISTZAHL(D5));NETTOARBEITSTAGE(C5;D5;Freie_Tage);0)
```

### Die Formel nach unten ausfüllen

Um die beiden Formeln in die darunterliegenden Zellen zu kopieren, markieren Sie zunächst den Zellbereich E5:F5 und ziehen Sie dann das Ausfüllkästchen nach unten bis Zeile 22. Alternativ dazu können Sie auch den Bereich E5 bis F22 markieren und dann die beiden Formeln mit der Tastenkombination Strg+U nach unten kopieren.

## Beginn und Ende der Zeitleiste dynamisch gestalten

Die Zeitleiste soll in der zweiten Zeile ab der Spalte G beginnen. Wenn in C5 das erste Startdatum eingetragen wird, soll dies den Beginn der Zeitleiste in G2 bestimmen. Allerdings reicht dafür die einfache Formel =C5 nicht aus.

- Vorher ist noch zu prüfen, ob in C5 bereits ein Datum eingetragen wurde. Das erledigen Sie erneut mit der Funktion ISTZAHL.
- Um auch tatsächlich das früheste Startdatum, also den kleinsten Wert aus Spalte C für den Beginn der Zeitleiste zu ermitteln, verwenden Sie die Funktion MIN, die aus einem Zellbereich – hier C5 bis C22 – den Minimalwert herausfindet. Damit ergibt sich für G2 die folgende Formel:

```
=WENN(ISTZAHL(C5);MIN(C5:C22);"")
```

### Folgetage und das Ende der Zeitleiste bestimmen

Bis zu welcher Spalte soll die Zeitleiste ab Spalte H ergänzt werden? Die Antwort auf diese Frage ermitteln Sie mit einer etwas komplexeren Formel. Diese muss drei Bedingungen prüfen:

- Analog zur Formel für G2 muss zunächst ermittelt werden: Steht in C5 bereits ein erstes Datum?
- Außerdem ist zu prüfen, ob der Datumswert in der benachbarten linken Zelle größer oder gleich dem kleinsten Datum in Spalte C ist.

- Schließlich ist noch zu klären, ob der Datumswert in der benachbarten linken Zelle kleiner ist als der größte Endwert in Spalte D.

Sind alle drei Bedingungen erfüllt, kann es ab Spalte H ein Folge- oder Enddatum in der Zeitleiste geben. Excel soll dann also das Datum um einen Zähler erhöhen (Datum der Vorgängerzelle plus 1). Anderenfalls soll die Zelle leer bleiben. Das erreichen Sie mit einer Anweisung, die einfach aus zwei Anführungszeichen besteht. Die einzelnen Bedingungen müssen auch hier wieder mit UND verknüpft werden. Die vollständige Formel für H2 lautet damit:

```
=WENN(UND(ISTZAHL($C$5);G2>=MIN($C$5:$C$22);G2<MAX($D$5:$D$22));G2+1;"")
```

Diese Formel können Sie durch Ziehen am Ausfüllkästchen nach rechts kopieren. Im Beispiel wurde die Formel bis zur Spalte NZ übertragen – das deckt den Zeitraum eines Kalenderjahrs ab.

## Die Information zum jeweiligen Wochentag ergänzen

In Zeile 3 soll nun zu jedem Datum, das in Zeile 2 steht, zusätzlich der entsprechende Wochentag angezeigt werden. Bevor Sie diese Zusatzinformation einblenden, muss geprüft werden, ob in der gleichen Spalte in Zeile 2 schon ein Eintrag steht. Gehen Sie wie folgt vor:

- Markieren Sie Zelle G3.
- Geben Sie die folgende Formel ein: `=WENN(ISTZAHL(G2);G2;"")`.
- Rufen Sie mit Strg+1 das Dialogfeld zum Formatieren von Zellen auf. Klicken Sie auf der Registerkarte "Zahlen" links unten die Kategorie "Benutzerdefiniert" an.
- Tragen Sie rechts im Eingabefeld unter "Typ" den Formatcode "TTT" ein. Damit wird das Datum aus Zeile 2 auf die Anzeige des abgekürzten Wochentags reduziert.
- Kopieren Sie diese Formel und das eben definierte Zahlenformat mit dem Ausfüllkästchen nach rechts bis zur Spalte NZ.

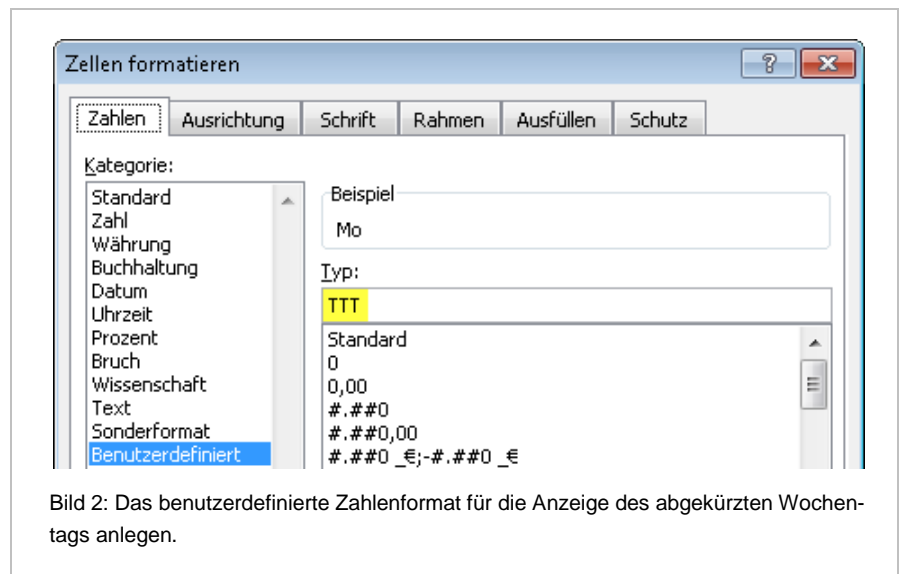
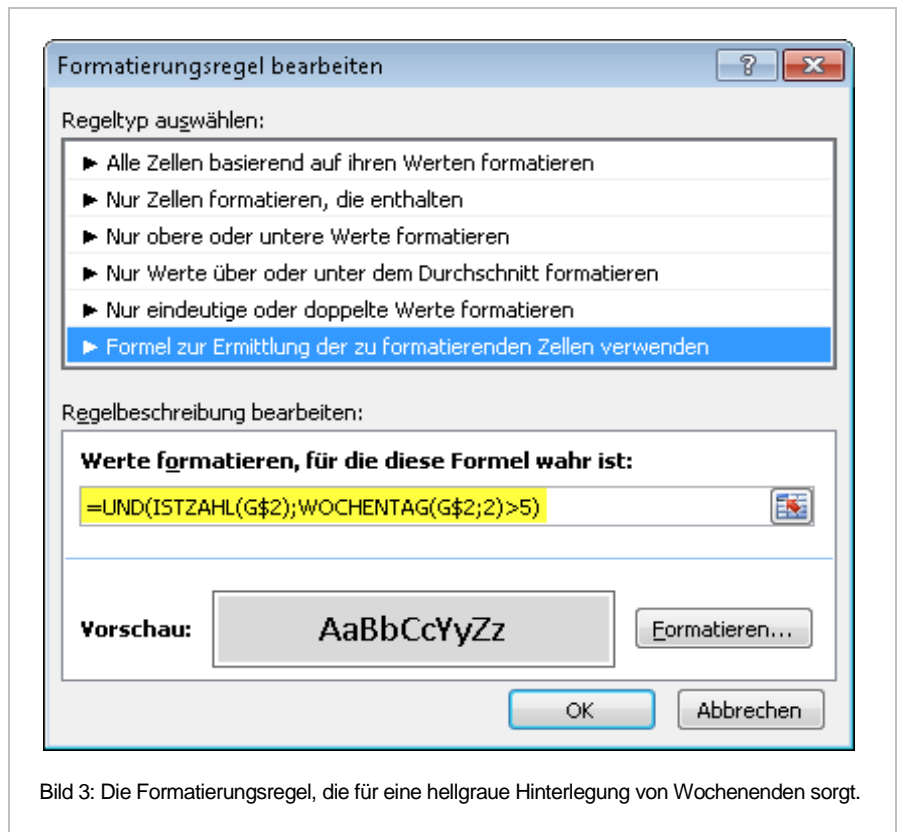


Bild 2: Das benutzerdefinierte Zahlenformat für die Anzeige des abgekürzten Wochentags anlegen.

## Wochenenden in der Zeitleiste farbig kennzeichnen

Damit die Betrachter der Übersicht schnell erkennen, wann Wochenende ist, sorgen Sie mittels Bedingter Formatierung dafür, dass alle Datumsangaben, die auf einen Samstag oder Sonntag fallen, mit der Farbe Hellgrau hinterlegt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Markieren Sie den Zellbereich von G2 bis NZ3.
- Klicken Sie in der Registerkarte *Start* auf die Schaltfläche *Bedingte Formatierung*.
- Wählen Sie "Neue Regel ..." und dann "Formel zur Ermittlung der zu formatierenden Zellen verwenden".
- Tragen Sie – wie in Bild 3 gezeigt – die folgende Formel ein: `=UND(ISTZAHL(G$2);WOCHENTAG(G$2;2)>5)`. Diese Formel prüft, ob in Zeile 2 der gleichen Spalte ein Datum steht und ob der Wochentag für dieses Datum nach dem Freitag (Zahl 5) liegt. Sind beide Bedingungen erfüllt, nimmt die Formel den Wert "wahr" an.



- Klicken Sie nach Eingabe dieser Formel rechts auf die Schaltfläche "Formatieren".
- Wählen Sie im folgenden Dialogfeld in der Registerkarte "Ausfüllen" einen passenden hellgrauen Farbton.
- Schließen Sie den Vorgang mit zweimaligem Klick auf "OK" ab.

## Beginn, Länge und Farbe der Balken definieren

Die Lösung ist so aufgebaut, dass in den Zeilen mit ungerader Nummer die Informationen zu den Arbeitspaketen, Phasen oder Projekten eingegeben und anschließend ab Spalte G dargestellt werden. Die Zeilen mit geraden Nummern dienen als Leerräume zwischen den Balken.

Die Balken ab Spalte G entstehen durch Einfärben des Zellhintergrunds. Allerdings erfolgt das Zuweisen der Hintergrundfarbe nicht manuell, sondern automatisch mit Hilfe der Bedingten Formatierung. Damit dieser Automatismus funktioniert, sind vorab folgende Informationen zu prüfen:

- Handelt es sich bei der Zeile um eine mit einer ungeraden Nummer? Das erledigt die Funktion UNGERADE in Kombination mit der Funktion ZEILE.
- Wurde in der Zeile schon ein Start- und Endedatum eingegeben – stehen also in C5 und D5 Datumsangaben? Das wird wieder mit ISTZAHL überprüft.
- Außerdem ist zu ermitteln, ob in der aktuellen Spalte das Datum aus Zeile 2 dem Startdatum in Spalte C entspricht oder größer ist und vor oder auf dem Endedatum liegt.
- Zum Schluss wird noch ermittelt, welcher Buchstabe in Spalte B steht, d.h. welcher Kategorie der Vorgang zugewiesen wurde. Denn aus dieser Information resultiert die Farbe des Balkens bzw. des Meilensteins.

Sind die Voraussetzungen geklärt, kann das erste bedingte Format definiert werden.

- Markieren Sie den Bereich G5 bis NZ22.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche Bedingte Formatierung.
- Wählen Sie "Neue Regel" und dann "Formel zur Ermittlung der zu formatierenden Zellen verwenden".
- Tragen Sie dann die folgende Formel ein:  
=UND(ISTUNGERADE(ZEILE());ISTZAHL(\$C5);ISTZAHL(\$D5);G\$2>=\$C5;G\$2<=\$D5;\$B5="A").
- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Formatieren" und wählen Sie in der Registerkarte "Ausfüllen" eine passende Farbe.
- Schließen Sie mit "OK" ab.

Definieren Sie nun auf die gleiche Weise für die Arbeitspakete der Kategorie B und C sowie für alle Meilensteine (Kategorie = M) drei weitere Regeln. Stellen Sie dabei jeweils bei "Ausfüllen" einen anderen Farbton ein. Da Excel ab Version 2007 beliebig viele bedingte Formate für eine Zelle zulässt, können Sie außer A, B und C bei Bedarf auch weitere Farbkategorien anlegen. In älteren Excel-Versionen ist die Anzahl der Bedingten Formatierungen dagegen auf drei limitiert. Die entsprechenden Formeln für die Kategorien B und C sowie für Meilensteine lauten:

```
=UND(ISTUNGERADE(ZEILE());ISTZAHL($C5);ISTZAHL($D5);G$2>=$C5;G$2<=$D5;$B5="B")  
=UND(ISTUNGERADE(ZEILE());ISTZAHL($C5);ISTZAHL($D5);G$2>=$C5;G$2<=$D5;$B5="C")  
=UND(ISTUNGERADE(ZEILE());ISTZAHL($C5);ISTZAHL($D5);G$2>=$C5;G$2<=$D5;$B5="M")
```

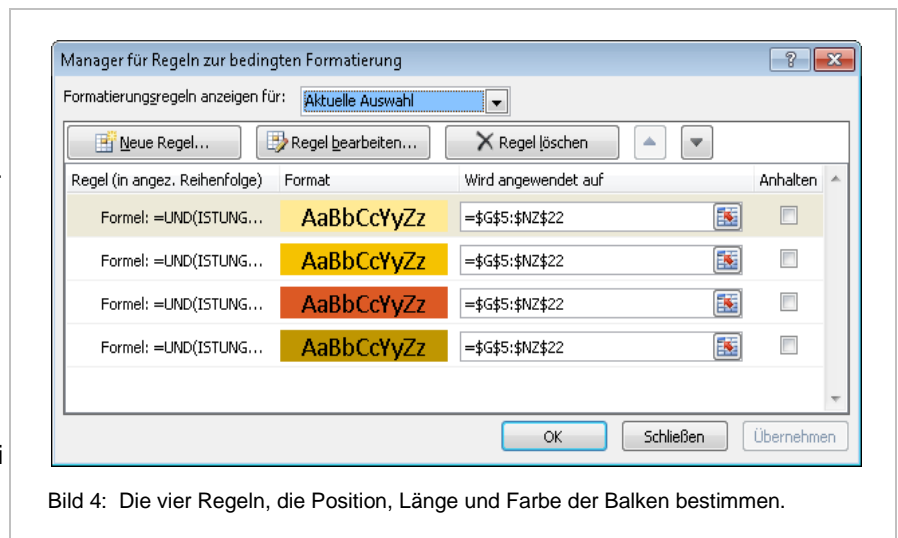


Bild 4: Die vier Regeln, die Position, Länge und Farbe der Balken bestimmen.

## Fazit

Mit der hier vorgestellten Lösung verfügen Sie über ein leistungsfähiges Werkzeug, um Termine und Planungen in der Projektarbeit zu visualisieren. Die Möglichkeiten der Bedingten Formatierung werden durch den Einsatz von Formeln und Funktionen deutlich erweitert. Die Tatsache, dass in Excel 2007 und 2010 auch mehr als nur drei Kriterien bei der Bedingte Formatierung zur Verfügung stehen, macht es möglich, auch komplexe Sachverhalte zu handhaben.

Hat Ihnen dieser Artikel gefallen?

Bewerten Sie ihn im Projekt Magazin online und teilen Sie so Ihre Meinung anderen Lesern mit. Wählen Sie dazu den Artikel im Internet unter [www.projektmagazin.de/ausgaben/2011](http://www.projektmagazin.de/ausgaben/2011) oder klicken Sie [hier](#), um direkt zum Artikel zu gelangen.