

Präsentieren mit Excel: Projektkennzahlen auswerten und aufbereiten

Wollen Sie Ihre Projektdaten in Szene setzen – z.B. für eine Präsentation im Vorstand? Mit Microsoft Excel steht Ihnen hierfür ein vielseitiges Werkzeug zur Verfügung. In diesem Spotlight erfahren Sie, wie Sie Balkendiagramme professionell gestalten, mit einem Projekt Cockpit beeindrucken und schnell aussagekräftige Diagramme mit bedingter Formatierung und Pivot-Charts generieren. Zusätzliche Tipps für den Feinschliff machen aus Ihren Diagrammen Blickfänger.

Inhalt

Projektkennzahlen mit Pivot und bedingter Formatierung auswerten

1. Keine Angst vor Pivot – Projektkennzahlen flexibel auswerten
Teil 1: Pivot-Tabellen aufbauen, anpassen und mit Filtern ausstatten Seite 4
2. Keine Angst vor Pivot – Projektkennzahlen flexibel auswerten
Teil 2: Pivot-Tabelle zum Kosten-Cockpit erweitern Seite 17
3. In Excel wichtige Projektdaten im Blick
Teil 1: Mit vorgefertigten Regeln schnell zum Ziel Seite 30
4. In Excel wichtige Projektdaten im Blick
Teil 2: Projektanalysen mit Balken und Symbolen Seite 47

Projektdaten gekonnt präsentieren

5. Das Portfolio im Blick
Blasendiagramme in Excel – Daten gekonnt präsentieren Seite 62
6. Den Projektablauf im Blick
Excel: Mit Gantt-Diagrammen Zeitplanung und Projektfortschritt visualisieren Seite 71
7. Kostenloses Visualisierungs-Tool für Excel-Daten
Mit Power BI Desktop informative Gantt-Diagramme erstellen Seite 83
8. Einfache Kosten- und Terminüberwachung in Excel
Teil 1: Der Projektplan Seite 92
9. Einfache Kosten- und Terminüberwachung in Excel
Teil 2: Kostentrend- und Meilensteintrend-Analyse Seite 106
10. Kennzahlen bildhaft darstellen
Excel: Projekt-Cockpit de luxe mit Tachometern Seite 117

Diagramme optimieren: Tipps für den Feinschliff

11. Aussagekraft von Grafiken erhöhen
Zusatzinformationen dynamisch in Excel-Diagramme einbinden Seite 129
12. Excel: Balkendiagramme mit Pfiff – Datenbeschriftungen frei verändern Seite 135
13. Zeitachse übersichtlich strukturieren
In Excel-Diagrammen Jahre und Quartale klar erkennbar machen Seite 139
14. Gezielt sortieren für YTD-Auswertungen
So sortieren Sie in Excel gruppierte Datumswerte in einer PivotTable Seite 145

Anhang: Arbeitshilfen

Beispieldatei: Keine_Angst_vor_Pivot_Teil_1 (xlsx)	Artikel 1, S. 4
Beispieldatei: Keine_Angst_vor_Pivot_Teil_2 (xlsx)	Artikel 2, S. 17
Beispieldatei: Bedingte_Formatierung_Teil_1 (xlsx)	Artikel 3, S. 30
Beispieldatei: Bedingte_Formatierung_Teil_2 (xlsx)	Artikel 4, S. 47
Beispieldatei: Blasendiagramm (xlsx).....	Artikel 5, S. 62
Beispieldatei: Gantt-Diagramme (xlsx)	Artikel 6, S. 71
Beispieldatei: Gantt_PowerBIDesktop (xlsx)	Artikel 7, S. 83
Beispieldatei: Kosten_und_Terminüberwachung_Teil1 (xlsx).....	Artikel 8, S. 92
Beispieldatei: Kosten_und_Terminüberwachung_Teil2 (xlsx).....	Artikel 9, S. 106
Beispieldatei: Projekt_Cockpit (xlsx).....	Artikel 10, S. 117
Beispieldatei: Zusatzinformationen_in_Excel_Diagramme_einbinden (xlsx).....	Artikel 11, S. 129
Beispieldatei: Balkendiagramme_mit_Pfiff (xlsx).....	Artikel 12, S. 135
Beispieldatei: Excel-Diagramme_Jahre_und_Quartale (xlsx).....	Artikel 13, S. 139
Beispieldatei: Gruppierte_Datumswerte (xlsx)	Artikel 14, S. 145

Software-Anleitung

Keine Angst vor Pivot – Projektkennzahlen flexibel auswerten

Teil 1: Pivot-Tabellen aufbauen, anpassen und mit Filtern ausstatten

Umfangreiche Tabellen gehören zum Projektalltag. Für Auswertungen sind sie jedoch ungeeignet, z.B. wenn monatlich wichtige Projektkennzahlen ermittelt, bestimmte Kosten einander gegenübergestellt oder Zwischenergebnisse angezeigt werden sollen. Abhilfe schaffen hier Pivot-Tabellen und -Diagramme. Durch ihre Flexibilität sind sie das perfekte Tool, wenn es darum geht, Informationen zu unterschiedlichen Fragestellungen zu verdichten, ohne sich mit Formeln oder Filtern beschäftigen zu müssen.

Wer schon einmal versucht hat, eine Pivot-Tabelle in Excel durch Anklicken des Befehls *PivotTable* zu erstellen, wird allerdings schnell gemerkt haben, dass sich diese Funktion nicht gerade intuitiv erschließt. Trotzdem sollten Pivot-Tabellen keineswegs nur "Zahlenmenschen" und Excel-Kennern vorbehalten bleiben, denn sie bieten viele Vorteile:

- Mit Pivot-Tabellen können Sie umfangreiche Listen schnell zu kompakten Übersichten verdichten.
- Excel berechnet Teil- und Gesamtergebnisse in Pivot-Tabellen automatisch.
- Die Fehleranfälligkeit ist geringer, da für die Auswertungen keine Formeln eingegeben werden müssen.
- Hat sich der Datenbestand geändert, lässt sich die Pivot-Tabelle mit nur zwei Mausklicks aktualisieren.
- Dank Datenschnitt und Berichtsfiler können Sie den Inhalt einer Auswertung schnell anpassen.
- Über eine intelligente Gruppierung ist es möglich, einzelne Datenreihen schnell und übersichtlich zusammenzufassen (z.B. Datumsangaben ohne vorherige Berechnung zu Monaten, Quartalen oder Jahren).
- Die Aussage von Auswertungen können Sie zusätzlich mit berechneten Feldern und voreingestellten Berechnungsoptionen erweitern.
- Die zusammengefassten Daten lassen sich mit Hilfe von Pivot-Diagrammen visualisieren. Die Diagrammaussage kann dabei dank interaktiver Steuerelemente bequem und einfach angepasst werden.

Autoren



Hildegard Hügemann

Dipl. Informatikerin, seit mehr als 20 Jahren als Software-Entwicklerin und

Trainerin tätig, Schwerpunkte: Microsoft Access und Excel

Kontakt:

hh@huegemann-informatik.de



Dieter Schiecke

Software-Trainer, Consultant und Coach. Spezialgebiet: Visuelle

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

Kontakt: dieter@schiecke.biz

Mehr Informationen unter:

projektmagazin.de/autoren

Dieser Beitrag zeigt, wie Sie Pivot-Tabellen in Excel 2007 und 2010 aufbauen, anpassen und für die interaktive Nutzung durch Entscheider und andere Nutzer vorbereiten. Sie erfahren, mit welchen Techniken Sie bestimmte Daten gezielt per Berichtsfiler auswählen oder wie Sie schnell diejenigen Datensätze per Drilldown auflisten, die zu einem Ergebnis in Ihrer Auswertung geführt haben. Im Beitrag werden die Befehlsfolgen beschrieben, die für die Version Excel 2010 erforderlich sind. Sie gelten mit wenigen Abweichungen auch für die Version 2007. Im zweiten und abschließenden Teil lesen Sie, wie Sie mit berechneten Feldern, Datenschnitten und Pivot-Diagrammen arbeiten und die Auswertungen damit noch informativer machen.

Voraussetzungen für den Aufbau einer Pivot-Tabelle

Um eine Pivot-Tabelle erstellen zu können, muss die Liste, die als Datenbasis dient, einige Kriterien erfüllen:

- Ganz oben in der Liste steht genau eine Zeile mit Überschriften. Dadurch ist sichergestellt, dass für jede Spalte der Liste ein eindeutiger Feldname vergeben ist. In dem Ausschnitt der Projektabelle in Bild 2 sind das z.B. "Projekt", "Abteilung", "KST", "Status", "Beginn", "Ende", "Plankosten" sowie "Istkosten".

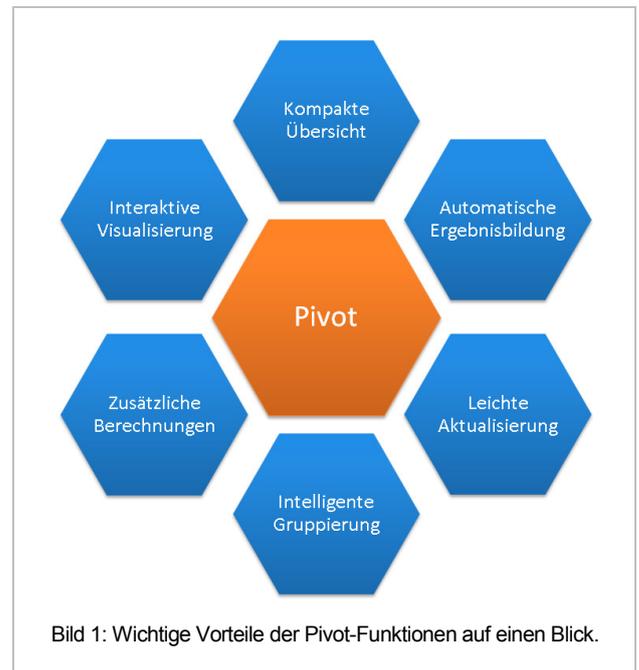


Bild 1: Wichtige Vorteile der Pivot-Funktionen auf einen Blick.

Kostenstellen und deren Projekte	Istkosten	Projektanzahl	Saldo
EDV			
E5153	7.930 €	2	8.070 €
Migration auf Windows Server Teil 1	3.630 €	1	2.470 €
Umstellung auf neue Office-Version	4.300 €	1	5.600 €
E5154	13.000 €	2	2.600 €
Einführung Adobe Acrobat-Formulare	9.000 €	1	-1.500 €
Migration auf Windows Server Teil 2	4.000 €	1	4.100 €
E5158	16.500 €	3	1.000 €
Lync Stufe 1	9.500 €	1	500 €
Project Server	6.000 €	1	-500 €
SharePoint-Implementierung	1.000 €	1	1.000 €
E5159	6.500 €	1	-900 €
Dynamics AX 2012	6.500 €	1	-900 €
E5160	20.000 €	3	4.200 €
Einführung Office365	7.000 €	1	-1.000 €
Update BizTalk Server	11.000 €	1	-1.200 €
Virtualisierungsprojekt F&E	2.000 €	1	6.400 €
Gesamtergebnis	63.930 €	11	14.970 €

Abteilung

EDV FE UD

Projekt

Dynamics AX 2012	Einführung Adobe Acrobat-Formulare
Einführung Office365	Lync Stufe 1
Migration auf Windows Server Teil 1	Migration auf Windows Server Teil 2
Project Server	SharePoint-Implementierung
Umstellung auf neue Office-Version	Update BizTalk Server
Virtualisierungsprojekt F&E	Einführung Business Contact Manager
Kostenoptimierung Produktlinie AF11	Lageroptimierung
Modellierung Arbeitsabläufe EK	Modellierung Arbeitsabläufe MKT
Modellierung Arbeitsabläufe VT	Optimierung Granulatbeimischung
Pilotprojekt Granulat HF422	Pilotprojekt Granulat HF436
Pilotprojekt Granulat HF439	Solargetriebener Abtransport
Temperaturoptimierung Produktlinien	Überarbeitung Prämiensystem
Verbesserung Transportfähigkeit Teil 1	Verbesserung Transportfähigkeit Teil 2
Wiederverwendbare Werkzeuge	

Bild 2: Eine Pivot-Tabelle (links), in der dank Datenschnitt (rechte Seite) nur die Ergebnisse der Abteilung EDV zusammengefasst sind.

- In den Zeilen direkt unter den Feldnamen folgen die einzelnen Datensätze.
- Die Liste darf keine komplett leeren Zeilen oder Spalten enthalten.
- Auch leere Zellen können u.U. Probleme bereiten – beispielsweise wenn Datumsangaben fehlen, die später per Gruppierung zu Monaten oder Quartalen zusammengefasst werden sollen.
- Es empfiehlt sich, die Liste als "Tabelle" zu formatieren (mit *Strg+T* oder über den Befehl *Als Tabelle formatieren* auf der Registerkarte *Start*). Bei Änderungen am Datenbestand passt sich dann die Tabelle automatisch an. Somit ist bei Auswertungen per Pivot stets die aktuelle Datenbasis verfügbar. (Mehr zu intelligenten Tabellen und deren Vorteilen unter: "[Excel: Starke Konkurrenz für Pivot – wichtige Projektkennzahlen auf einen Blick](#)", Ausgabe 16/2012, S. 4)
- Alle Zellen, die direkt an die Liste angrenzen, sollten leer sein. Das heißt: Weder oberhalb, unterhalb oder seitlich der Datentabelle sollten Zellinhalte stehen.

Erfüllt die auszuwertende Liste alle Bedingungen, können Sie sich als nächstes an die Planung machen.

Feldnamen	Projekt	Abteilung	KST	Status	Beginn	Ende	Plankosten	Istkosten
	Einführung Business Contact Manager	FE	F6220	D	10.10.2011	25.11.2011	8.800 €	9.000 €
	Update BizTalk Server	EDV	E5160	A	11.10.2011	31.10.2011	9.800 €	11.000 €
Datensätze	Dynamics AX 2012	EDV	E5159	B	18.10.2011	20.12.2011	5.600 €	6.500 €
	Pilotprojekt Granulat HF422	FE	F7228	D	28.10.2011	13.01.2012	3.000 €	3.500 €
	Pilotprojekt Granulat HF436	FE	F6221	D	09.11.2011	10.02.2012	1.800 €	1.500 €
	Modellierung Arbeitsabläufe EK	UO	U7470	B	10.11.2011	17.01.2012	2.900 €	3.500 €

Bild 3: Für die Pivot-Auswertung muss die erste Zeile der zugrunde liegenden Tabelle Überschriften enthalten (Feldnamen).

Die Planung – welche Aussagen sind relevant?

Bevor Sie eine Pivot-Tabelle erstellen, sollten Sie zunächst festlegen, welche Auswertungen Sie benötigen – d.h. welche Aussagen sowie Teil- und Gesamtergebnisse diese enthalten und wie die Informationen in der Pivot-Tabelle angeordnet sein sollen. Daraus leitet sich ab, welche Felder aus Ihrer Datenbasis Sie dann für die Auswertung heranziehen müssen.

Das nachfolgende Beispiel basiert auf einer Aufstellung von Projektdaten zu Status, Kosten, Kostenstellen, Beginn- und Ende-Datum etc. Bild 3 zeigt einen Ausschnitt der entsprechenden Tabelle, die Sie zusammen mit dem Artikel herunterladen können.

Die folgenden vier Fragen sollen auf Basis dieser Daten beantwortet werden:

1. Auswertung nach Status:

Wie viele Projekte sind dem Status A, B, C oder D zuzuordnen?

2. Auswertung nach Kostenstellen:

Welche Kosten sind für die einzelnen Kostenstellen geplant und welche sind tatsächlich entstanden?

3. Auswertung nach Abteilung und Quartal:

Wie hoch sind die Kosten in den einzelnen Abteilungen pro Quartal?

4. Übersicht abgeschlossener Projekte:

Wie viele Projekte wurden in den unterschiedlichen Abteilungen und Quartalen abgeschlossen und welche durchschnittlichen Kosten sind letztendlich entstanden?

Die zwei Wege, die zu einer Pivot-Tabelle führen

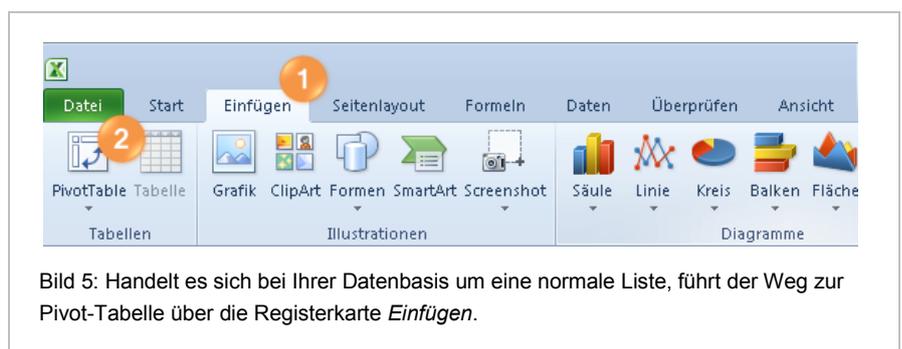
Handelt es sich bei Ihrer Datenbasis um eine intelligente Tabelle (s.o.), gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie in die Datenbasis. Im Menüband ganz rechts erscheint die zusätzliche Registerkarte *Tabellentools*.
- Wählen Sie auf dieser Registerkarte links in der Gruppe *Tools* den Befehl *Mit PivotTable zusammenfassen*.
- Es öffnet sich ein Dialogfeld, in dem Sie die vorgeschlagenen Einstellungen mit *OK* bestätigen (Bild 6 links).



Ist Ihre Datenbasis dagegen eine **normale Liste**, gehen Sie wie folgt vor:

- Markieren Sie eine beliebige Zelle in der Datenbasis.
- Wählen Sie auf der Registerkarte *Einfügen* ganz links den Befehl *PivotTable*.
- Bestätigen Sie die vorgeschlagenen Einstellungen im folgenden Dialogfeld (Bild 6 rechts) mit *OK*.



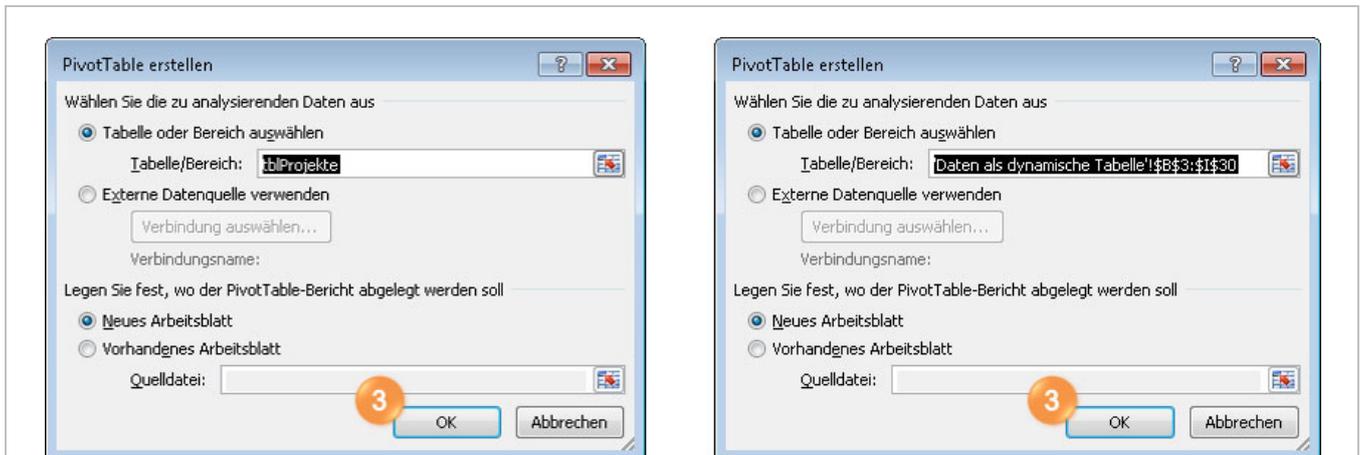


Bild 6: Excel bietet automatisch einen zusammenhängenden Datenbereich als Basis für die Pivot-Tabelle an – links am Beispiel einer intelligenten Tabelle, rechts am Beispiel einer normalen Liste.

Beispiel 1: Auswertung der Projekte nach Status

(Öffnen Sie zum Nachvollziehen der nachfolgenden Beispiele die Musterdatei *Projektkennzahlen_Pivot_1_UEB.xlsx* und dort das angegebene Arbeitsblatt.)

Um die Frage zu beantworten, wie viele Projekte in Arbeit sind (Status A), pausieren (Status B), eingestellt (Status C) und beendet wurden (Status D), gehen Sie wie folgt vor:

- Markieren Sie zunächst im Arbeitsblatt "Daten als dynamische Tabelle" eine beliebige Zelle der Datenbasis, die bereits als intelligente Tabelle vorbereitet ist.
- Wählen Sie dann in der Registerkarte *Tabellentools* den Befehl *Mit PivotTable zusammenfassen* (Bild 4).
- Quittieren Sie das folgende Dialogfeld mit *OK*.

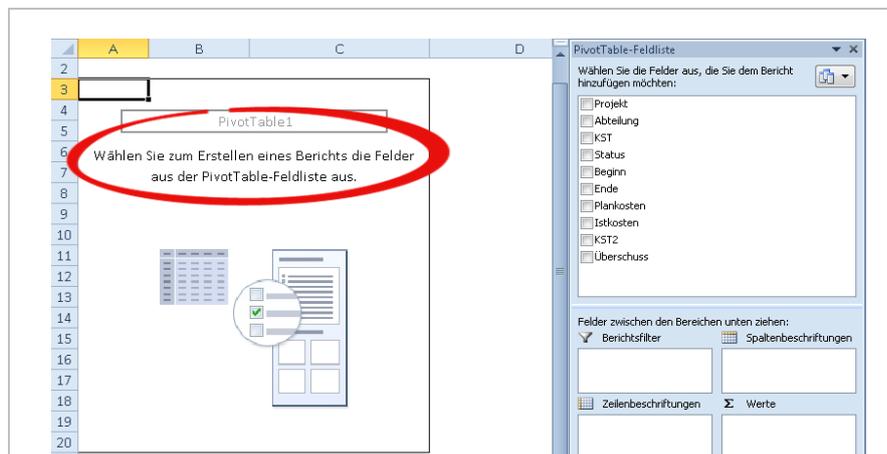


Bild 7: Zu Beginn werden Sie mit einer leeren Pivot-Tabelle "konfrontiert".

Sie erhalten die in Bild 7 gezeigte Darstellung einer leeren Pivot-Tabelle.

Die Felder für die Auswertung festlegen

- Setzen Sie in der Feldliste am rechten Bildschirmrand ein Häkchen vor dem Eintrag *Status*. Daraufhin erscheint der Feldname unten links im Bereich *Zeilenbeschriftung*.

- Versehen Sie auch den Eintrag *Projekt* mit einem Häkchen. Er landet ebenfalls bei *Zeilenbeschriftungen*.
- Ziehen Sie mit gedrückter linker Maustaste das Feld *Projekt* nach rechts in den Bereich *Werte*. Da in der Datenbasis in der Spalte "Projekt" nur Text und keine Zahlen stehen, ermittelt Excel automatisch die Anzahl der Projekte. Bei Zahlen würde Excel automatisch die Summen berechnen.
- Benennen Sie das so entstandene neue Arbeitsblatt mit der Pivot-Tabelle um in *Pivot1*.

Excel stellt die ausgewählten Daten jetzt im linken Bereich als Tabelle dar.

! Ziehen oder Klicken? Beim Aufbau einer Pivot-Tabelle können Sie die Felder mit zwei unterschiedlichen Techniken den gewünschten Bereichen zuordnen: Beim Ziehen mit gedrückter linker Maustaste haben Sie die volle Kontrolle, wohin die Felder bewegt werden. Beim Anklicken des Kontrollkästchens schlägt Excel von sich aus einen bestimmten Bereich vor. Ist dies nicht der gewünschte, verschieben Sie das Feld anschließend einfach entsprechend.

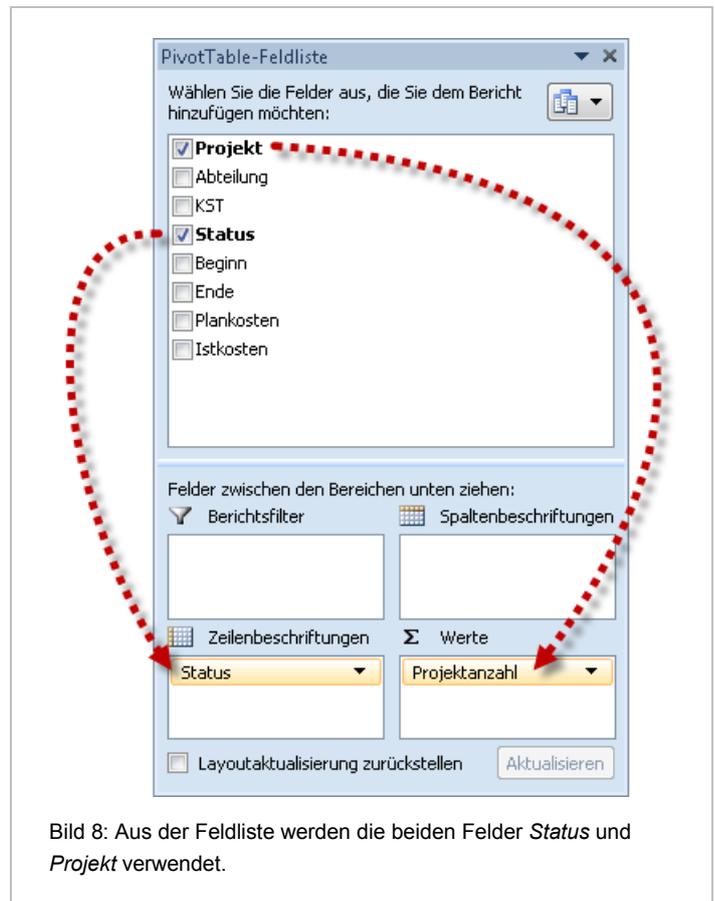


Bild 8: Aus der Feldliste werden die beiden Felder *Status* und *Projekt* verwendet.

Die vier Bereiche in einer Pivot-Tabelle zum Anordnen der Daten

Bild 8 zeigt die vier Bereiche, über die Sie den Aufbau einer Pivot-Tabelle steuern können. Welche Bedeutung die einzelnen Bereiche haben, sehen Sie in Tabelle 1.

Bezeichnung	Beschreibung
Zeilenbeschriftungen	Die Felder, die sich in diesem Bereich befinden, werden in der Pivot-Tabelle zeilenweise angeordnet.
Spaltenbeschriftungen	Felder, die Sie in diesen Bereich verschieben, werden in der Pivot-Tabelle spaltenweise angeordnet.
Werte	Den Wertebereich nutzen Sie, um Daten berechnen oder zusammenfassen zu lassen.
Berichtsfilter	Über die Felder, die Sie in diesen Bereich ziehen, können Sie die Anzeige der Daten eingrenzen. Per Datenschnitt geht das oft komfortabler (mehr dazu in Teil 2).

Tabelle 1: Die vier möglichen Bereiche, über die Sie die Struktur einer Pivot-Tabelle beeinflussen.

Das Aussehen der entstandenen Pivot-Tabelle anpassen

Optimieren Sie nun ein wenig das Erscheinungsbild der entstandenen Auswertung:

- Vergeben Sie in A1 eine aussagekräftige Überschrift – beispielsweise "Projekte nach Status".
- Klicken Sie in die Zelle A3 und ersetzen Sie das Wort "Zeilenbeschriftungen" durch "Status".
- Überschreiben Sie in Zelle B3 den Text "Anzahl von Projekt" durch "Projektanzahl".
- Klicken Sie auf Zelle A8 – dort steht "Gesamtergebnis". Ersetzen Sie diesen Text durch eine passendere Bezeichnung oder geben Sie einfach ein Leerzeichen ein, wenn diese Zelle frei bleiben soll.

! Falls Sie keine Angabe zur Gesamtzahl der Projekte benötigen, können Sie die komplette Ergebniszeile mit der folgenden Befehlsfolge ausblenden: *PivotTable-Tools / Entwurf / Layout / Gesamtergebnisse – Für Zeilen und Spalten deaktiviert*.

- Ändern Sie die Farbgebung des Pivot-Berichts, indem Sie – wie in Bild 9 gezeigt – eine der vorgefertigten Formatierungsvarianten von Excel unter *PivotTable-Tools / Entwurf / PivotTable-Formate* zuweisen (z.B. die Variante *Pivotformat – Dunkel 2*).



Bild 9: Der Pivot-Tabelle eine vorgefertigte Formatvorlage zuweisen.

Die erste einfache Auswertung mittels Pivot ist damit fertig (Bild 10).

Beispiel 2: Auswertung der Plan- und Istkosten nach Kostenstellen

Im zweiten Beispiel sollen die geplanten und die tatsächlichen Kosten in den einzelnen Kostenstellen gegenübergestellt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Erzeugen Sie wieder eine leere Pivot-Tabelle, indem Sie eine Zelle der Datenbasis im Arbeitsblatt "Daten als dynamische Tabelle" anklicken, in der Registerkarte *Tabellentools* den Befehl *Mit PivotTable zusammenfassen* wählen und die Einstellungen im darauffolgenden Dialogfenster mit *OK* annehmen.
- Setzen Sie dann ein Häkchen bei *KST*. Das Feld erscheint automatisch im Bereich *Zeilenbeschriftungen*.

	A	B
1	Projekte nach Status	
2		
3	Status	Projektanzahl
4	A	5
5	B	8
6	C	5
7	D	9
8		27

Bild 10: Die fertige Pivot-Tabelle zeigt, wie viele Projekte welchen Status haben.

- Um die Felder *Plankosten* sowie *Istkosten* genau im Bereich *Werte* zu platzieren, ziehen Sie diese mit gedrückter linker Maustaste in den Bereich.
- Ändern Sie die Überschrift in Zelle A3 in "Kostenstelle" (statt "Zeilenbeschriftungen").
- Ändern Sie die Überschriften in Zelle B3 und C3 in "Plankosten" (statt "Summe von Plankosten") und "Istkosten" (statt "Summe von Istkosten"). Sie erhalten dabei die Fehlermeldung "Der PivotTable-Feldname ist bereits vorhanden". Tricksen Sie Excel aus, indem Sie einfach ein Leerzeichen vor oder hinter dem Wort "Plankosten" bzw. "Istkosten" eingeben.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Spaltenüberschrift "Plankosten" und wählen Sie im Kontextmenü *Wertfeldeinstellungen*. Im folgenden Dialogfeld klicken Sie unten links auf *Zahlenformat*, im Dialogfeld *Zellen formatieren* links auf *Währung*. Schließen Sie dann mit zweimal *OK* ab.
- Wiederholen Sie dies für die Spalte "Istkosten".
- Weisen Sie der Pivot-Tabelle wieder ein passendes Format zu.
- Benennen Sie das Arbeitsblatt um in *Pivot2*.

	A	B	C
1	Plan- und Istkosten nach Kostenstellen		
2			
3	Kostenstelle	Plankosten	Istkosten
4	E5153	16.000,00 €	7.930,00 €
5	E5154	15.600,00 €	13.000,00 €
6	E5158	17.500,00 €	16.500,00 €
7	E5159	5.600,00 €	6.500,00 €
8	E5160	24.200,00 €	20.000,00 €
9	F6220	8.800,00 €	9.000,00 €
10	F6221	13.500,00 €	7.800,00 €
11	F6223	9.300,00 €	9.000,00 €
12	F7227	6.700,00 €	3.500,00 €
13	F7228	13.300,00 €	7.595,00 €
14	U7470	2.900,00 €	3.500,00 €
15	U7472	20.400,00 €	16.355,00 €
16	U7473	6.100,00 €	5.500,00 €
17	Gesamtergebnis	159.900,00 €	126.180,00 €

Bild 11: Die fertige Pivot-Auswertung für die Plan- und Istkosten nach Kostenstellen.

! Die in Bild 11 gezeigte Gegenüberstellung wird noch informativer, wenn der Saldo von Plan- und Istkosten in einer zusätzlichen Spalte angezeigt wird. Wie das geht, lesen Sie im zweiten Teil dieses Beitrags.

Die Pivot-Auswertung filtern

Wollen Sie nicht alle Kostenstellen in der Auswertung zeigen, nutzen Sie den Filter in Zelle A3 (Kostenstelle).

- Um beispielsweise nur die Kostenstellen mit einem "E" (hier für EDV) anzuzeigen, klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil und geben – wie in Bild 12 gezeigt – in das Suchfeld ein "E" ein.
- Nach einem Klick auf *OK* werden in der Auswertung nur noch Einträge mit einem "E" angezeigt.



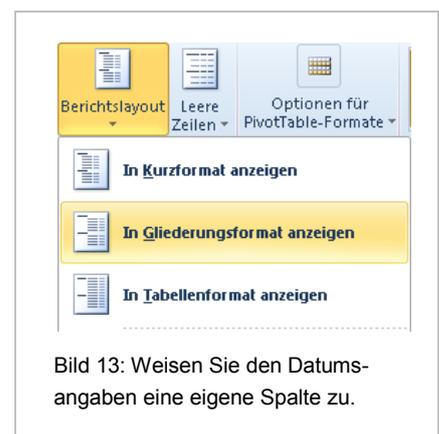
Beispiel 3: Auswertung der Kosten nach Abteilung und Quartal

In der folgenden Auswertung sollen die Kosten pro Abteilungen und Quartal betrachtet werden. Bauen Sie dazu die Pivot-Tabelle aus folgenden Feldern auf:

- Aus dem Feld *Istkosten* beziehen Sie die Daten zu den tatsächlichen Kosten.
- Das Feld *Abteilung* nutzen Sie zur Auswertung nach Abteilungen.
- Um die angefallenen Kosten nach Quartalen zu ermitteln, verwenden Sie als Datenbasis die Datumsangaben aus dem Feld *Ende*.

Um die Auswertung anzulegen, erzeugen Sie zunächst wieder eine leere Pivot-Tabelle. Danach sind folgende Schritte erforderlich:

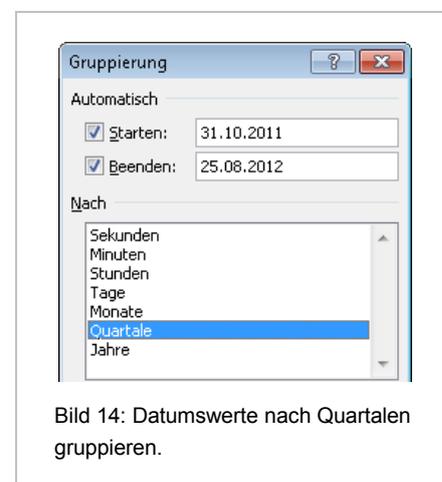
- Setzen Sie rechts in der Feldliste jeweils ein Häkchen bei *Abteilung* und bei *Ende*. Beide Felder erscheinen dadurch links unten im Bereich *Zeilenbeschriftungen*.
- Ziehen Sie das Feld *Istkosten* mit gedrückter linker Maustaste nach rechts unten in den Bereich *Werte*. Da es sich bei den *Istkosten* um Zahlen handelt, werden diese sofort per Summierung zusammengefasst.
- Ändern Sie das Layout des entstandenen Pivot-Berichts, um den Datumsangaben eine eigene Spalte zuzuweisen. Wählen Sie dazu in der Registerkarte *PivotTable-Tools / Entwurf / Layout* die Befehlsfolge *Berichtslayout / In Gliederungsformat anzeigen*.
- Benennen Sie das Arbeitsblatt um in *Pivot3*. Weisen Sie der Pivot-Tabelle wieder das Format *Dunkel 2* zu.



Die Datumsangaben zu Quartalen zusammenfassen

Die zahlreichen Datumsangaben reduzieren die Aussagekraft der Auswertung. Sie sollen daher nach Quartalen zusammengefasst werden. Das können Sie mit den Pivot-Funktionen ganz einfach erreichen, ohne vorher in der Datenbasis eine zusätzliche Spalte einfügen zu müssen, in der Sie das Quartal zu einem Datum berechnen.

- Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf einen der Datumswerte in der Spalte "Ende" und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Gruppieren*.
- Im nun folgenden Dialogfeld *Gruppierung* ist bereits eine Zusammenfassung nach Monaten voreingestellt. Klicken Sie dort den



Eintrag *Quartale* an, deaktivieren Sie die immer noch ausgewählte Option *Monate* (Bild 14) durch einen weiteren Klick und schließen Sie mit *OK* ab.

- Ändern Sie die Überschrift in C3 in "Quartal" und die in D3 in "Istkosten" (jeweils mit einem Leerzeichen).
- Sollen die Teilergebnisse für die einzelnen Quartale unterhalb und nicht oberhalb der eben gebildeten Gruppen angezeigt werden, wählen Sie auf der Registerkarte *PivotTable-Tools / Entwurf* die Befehlsfolge *Teilergebnisse / Alle Teilergebnisse unten in der Gruppe anzeigen*.
- Der Spalte "Istkosten" weisen Sie wieder das Währungsformat zu.

Wollen Sie nur bestimmte Abteilungen oder Quartale anzeigen, erledigen Sie das über die Filter in den Spaltenköpfen von "Abteilung" und "Quartal".

Drilldown: Details mit nur einem Doppelklick anzeigen

Oft wird eine Pivot-Auswertung zum Ausgangspunkt für neue Fragen, da die zusammengefassten Zahlen aus einem neuen Blickwinkel heraus betrachtet werden. Im Beispiel weichen in der Abteilung FE z.B. die Kosten pro Quartal stark voneinander ab. Hier könnte die Frage auftauchen, woher diese Abweichungen stammen.

In solchen Fällen ist es sinnvoll, die Zahlen, die zu den entsprechenden Ergebnissen in der Pivot-Auswertung geführt haben, im Detail aufzulisten. Das erhöht übrigens auch das Vertrauen in die Ergebnisse der Auswertung. Die Aufbereitung dieser Details ist denkbar einfach und mit einem Doppelklick erledigt.

Um z.B. herauszufinden, wie der Wert von 63.930,00 Euro für die Projektkosten der Abteilung EDV zustande kommt, doppelklicken Sie einfach auf die Zelle, die diesen Wert enthält, also auf C9.

Excel fügt vor dem aktuellen Arbeitsblatt ein neues ein, das eine Liste mit allen Datensätzen zur Abteilung EDV enthält (Bild 16). Dieser sog. Drilldown gibt Ihnen also zu jeder Zeit die Möglichkeit, Fragen zu einzelnen Ergebnissen in Ihren Auswertungen schnell zu belegen.

	A	B	C
1	Auswertung nach Abteilung und Quartal		
2			
3	Abteilung	Quartal	Istkosten
4	⊖ EDV		
5		Qrtl1	15.500,00 €
6		Qrtl2	20.300,00 €
7		Qrtl3	10.630,00 €
8		Qrtl4	17.500,00 €
9	EDV Ergebnis		63.930,00 €
10	⊖ FE		
11		Qrtl1	17.500,00 €
12		Qrtl2	4.545,00 €
13		Qrtl3	5.850,00 €
14		Qrtl4	9.000,00 €
15	FE Ergebnis		36.895,00 €
16	⊖ UO		
17		Qrtl1	8.500,00 €
18		Qrtl2	11.355,00 €
19		Qrtl4	5.500,00 €
20	UO Ergebnis		25.355,00 €
21	Gesamtergebnis		126.180,00 €

Bild 15: Die fertige Pivot-Tabelle mit Gruppierung der Kosten nach Abteilungen und Quartalen.

Wiederholen Sie den Drilldown für das Ergebnis zur Höhe der Projektkosten in der Abteilung FE im 1. Quartal durch einen Doppelklick auf die Ergebniszelle C11.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Projekt	Abteilung	KST	Status	Beginn	Ende	Plankosten	Istkosten
2	Lync-Einführung	EDV	E5158	D	24.11.2011	03.02.2012	10.000,00 €	9.500,00 €
3	Project Server	EDV	E5158	D	04.01.2012	20.01.2012	5.500,00 €	6.000,00 €
4	Einführung Office365	EDV	E5160	A	05.04.2012	29.06.2012	6.000,00 €	7.000,00 €
5	Umstellung auf neue Office-Version	EDV	E5153	B	02.04.2012	27.04.2012	9.900,00 €	4.300,00 €
6	Einführung Adobe Acrobat-Formulare	EDV	E5154	D	29.03.2012	17.05.2012	7.500,00 €	9.000,00 €
7	SharePoint-Implementierung	EDV	E5158	A	24.05.2012	24.08.2012	2.000,00 €	1.000,00 €
8	Migration auf Windows Server Rollout	EDV	E5154	B	18.05.2012	20.08.2012	8.100,00 €	4.000,00 €
9	Virtualisierungsprojekt F&E	EDV	E5160	A	14.05.2012	14.08.2012	8.400,00 €	2.000,00 €
10	Migration auf Windows Server Setup	EDV	E5153	B	27.04.2012	13.07.2012	6.100,00 €	3.630,00 €
11	Update BizTalk Server	EDV	E5160	A	11.10.2011	31.10.2011	9.800,00 €	11.000,00 €
12	Dynamics AX 2012	EDV	E5159	B	18.10.2011	20.12.2011	5.600,00 €	6.500,00 €

Bild 16: Drilldown – Klickt der Anwender doppelt auf einen Wert in der Pivot-Tabelle, erzeugt Excel eine Liste mit allen zugrundeliegenden Daten.

Beispiel 4: Eine Übersicht der abgeschlossenen Projekte aufbauen

Eine Übersicht der abgeschlossenen Projekte und der dafür angefallenen Kosten können Sie mit Hilfe folgender Felder aufbauen:

- Anhand des Feldes *Status* ermitteln Sie unter Zuhilfenahme des Spaltenfilters, welche Projekte den Status "D" haben, also bereits abgeschlossen sind.
- Anhand des Felds *Abteilung* können Sie die durchschnittlichen Kosten pro Projekt ermitteln

Erzeugen Sie zunächst wieder eine leere Pivot-Tabelle und gehen Sie dann wie folgt vor:

- Setzen Sie rechts in der Feldliste jeweils ein Häkchen bei *Status*, bei *Abteilung* und bei *Ende*. Alle drei Felder erscheinen daraufhin im Bereich *Zeilenbeschriftungen*.
- Ziehen Sie die Felder *Projekt* sowie *Istkosten* mit gedrückter linker Maustaste nach rechts unten in den Bereich *Werte*. Da im Feld *Projekt* Texte enthalten sind, ermittelt Excel hier die Anzahl der Projekte, was für diese Auswertung perfekt passt.
- Bei den Istkosten hingegen handelt es sich um Zahlen. Excel fasst diese automatisch per Summierung zusammen. Da aber für die Auswertung die Durchschnittswerte und nicht die Summen gebraucht werden, ändern Sie die Berechnung von *Summe* auf *Mittelwert*. Klicken Sie dazu unten in der Feldliste auf den Pfeil am rechten Rand des Eintrags *Summe von Istkosten*. Wählen Sie *Wertfeldeinstellungen* und markieren Sie im folgenden Dialogfeld den Eintrag *Mittelwert*. Schließen Sie den Vorgang mit *OK* ab.
- Ändern Sie das Layout des Pivot-Berichts so, dass die Datumsangaben eine eigene Spalte erhalten. Wählen Sie dazu in der Registerkarte *PivotTable-Tools / Entwurf* die Befehlsfolge *Berichtslayout / In Gliederungsformat anzeigen*.

- Fassen Sie die Datumsangaben zusammen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf ein Datum in der Spalte "Ende". Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Gruppieren*. Stellen Sie im Dialogfeld *Gruppierung* den Eintrag *Quartale* ein. Sorgen Sie mit einem weiteren Klick auf *Monate* dafür, dass diese Option abgewählt wird. Schließen Sie mit einem Klick auf *OK* ab.
- Benennen Sie das Feld "Ende" in "Quartal" um. Ziehen Sie es dann unten in der Feldliste vom Bereich *Zeilenbeschriftungen* in den Bereich *Berichtsfilter*. Das hat zwei Vorteile: Zum einen werden in der Auswertung die Durchschnittskosten pro Abteilung angezeigt – nun über alle Quartale. Zum anderen können Sie über den Berichtsfilter, der von Excel automatisch oberhalb der Pivot-Tabelle angeordnet wurde, bei Bedarf eine Abfrage nach einem oder mehreren Quartalen durchführen.
- Ändern Sie die Spaltenüberschrift "Anzahl von Projekt" in "Projektanzahl". Erledigen Sie das wieder über die *Wertfeldeinstellungen* für das Feld rechts unten in der Feldliste.
- Verfahren Sie ebenso für die lange Überschrift "Mittelwert von Istkosten". Kürzen Sie diese auf den folgenden Eintrag: "Ø Istkosten". (Das Durchschnittszeichen erzeugen Sie, indem Sie bei gedrückter *Alt*-Taste auf dem Ziffernblock die Tastenfolge 0216 eintippen. Wenn Sie die *Alt*-Taste loslassen, erscheint das Zeichen "Ø".)
- Filtern Sie in der Spalte "Status" nach den Projekten, die beendet wurden, also nach dem Eintrag "D".
- Weisen Sie zum Schluss der Spalte "Istkosten" das Währungsformat zu. Benennen Sie das Arbeitsblatt um in *Pivot4*. Vergeben Sie wieder das *Pivotformat – Dunkel 2*.

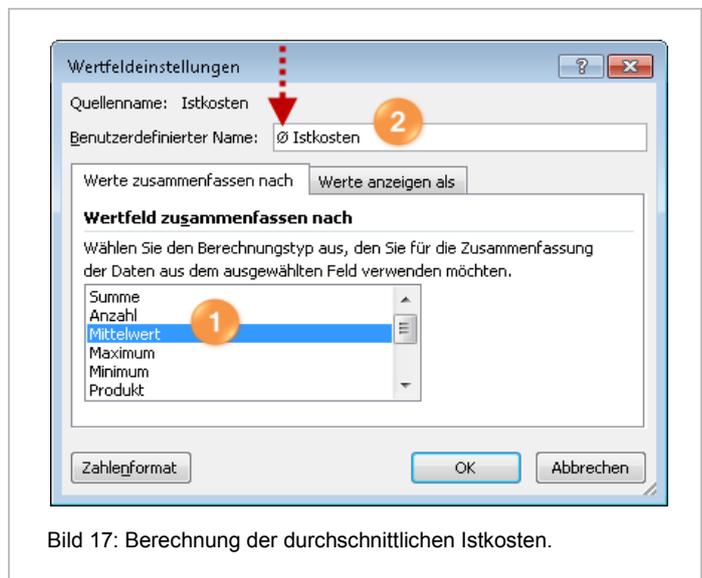


Bild 17: Berechnung der durchschnittlichen Istkosten.

Die fertige Projektübersicht per Pivot sowie die dazu gehörige Feldliste sollten nun wie in Bild 18 aussehen.

Da eine Anzeige des Teilergebnisses für den gefilterten Status D überflüssig ist – die Werte stehen bereits ganz unten in der Ergebniszeile – schalten Sie dieses auf der Registerkarte *PivotTable-Tools / Entwurf* über die Befehlsfolge *Teilergebnisse / Teilergebnisse nicht anzeigen ab*.

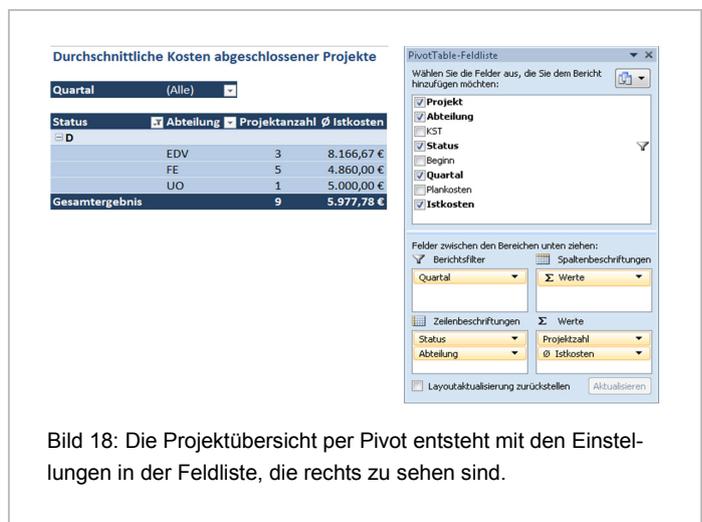


Bild 18: Die Projektübersicht per Pivot entsteht mit den Einstellungen in der Feldliste, die rechts zu sehen sind.

Ausblick

Dieser erste Beitrag hat gezeigt, wie Sie ohne Eingabe einer Formel, nur über den Einsatz der Pivot-Funktionen kompakte Auswertungen von umfangreichem Datenmaterial aufbauen können. Die Auswertungen lassen sich sowohl optisch wie auch inhaltlich schnell anpassen, da Excel dafür eine große Anzahl vorgefertigter Muster und Befehle bereithält.

Erfahren Sie im zweiten und abschließenden Beitrag, wie Sie Auswertungen mit dem in Bild 2 gezeigten Datenschnitt sowie mit Pivot-Diagrammen so aufbereiten, dass die Sicht auf die Ergebnisse interaktiv und flexibel geändert werden kann. Dies ist auch für wenig geübte Excel-Nutzer oder für Entscheider nützlich, die sich unter Zeitdruck einen Überblick verschaffen und zu Bewertungen gelangen wollen. Lernen Sie außerdem, wie Sie mit berechneten Feldern Ihren Auswertungen neue, wichtige Ergebnisse hinzufügen und so deren Aussagekraft verbessern.

Software-Anleitung

Keine Angst vor Pivot – Projektkennzahlen flexibel auswerten

Teil 2: Pivot-Tabelle zum Kosten-Cockpit erweitern

Pivot-Tabellen sind ein sehr effizientes Werkzeug, um Projektdaten ohne jegliche Formeleingabe auszuwerten und die Ergebnisse übersichtlich darzustellen. Erfahren Sie in diesem zweiten und letzten Teil, wie Sie die Aussagekraft von Pivot-Auswertungen nochmals deutlich erhöhen, indem Sie diese mit folgenden Zusatzelementen zu einem interaktiv bedienbaren Kosten-Cockpit erweitern:

- Sorgen Sie mittels *Datenschnitt* dafür, dass selbst Excel-Laien die Sicht auf die Ergebnisse mit wenigen Mausklicks ändern können.
- Nutzen Sie *Pivot-Diagramme*, um die Resultate der Auswertung bildhaft darzustellen.
- Setzen Sie *berechnete Felder* ein, um der Auswertung neue, wichtige Kennzahlen hinzuzufügen.
- Verwenden Sie eigene *Gruppierungen*, um die Ergebnisse einer Pivot-Auswertung aussagekräftig zu gliedern.
- Legen Sie mit *Berichtfilterseiten* separate Arbeitsblätter an, die bestimmte Filterergebnisse dokumentieren.

Bild 1 zeigt eine Vorschau auf die fertige Lösung.

Schritt 1: Pivot-Tabelle mit Übersicht nach Kostenstellen anlegen

Zunächst soll die in Bild 1 links gezeigte Pivot-Auswertung erzeugt werden, die einen Überblick über die Kosten geordnet nach Kostenstellen liefert. Zum Anlegen dieser Auswertung gehen Sie analog der Beschreibung im ersten Teil vor. (Die Daten finden Sie in der Beispieldatei, die Sie zusammen mit dem Beitrag herunterladen können.)

• Leere Pivot-Tabelle erzeugen

Markieren Sie im Arbeitsblatt "Daten als dynamische Tabelle" eine beliebige Zelle der Datenbasis, wählen Sie dann in der Registerkarte *Tabellentools / Entwurf* den Befehl *Mit PivotTable zusammenfassen* und quittieren Sie das folgende Dialogfeld mit *OK*. Excel erzeugt in einem neuen Arbeitsblatt eine leere Pivot-Tabelle. Benennen Sie dieses Arbeitsblatt um in "Pivot 1".

Autoren



Hildegard Hügemann

Dipl. Informatikerin, seit mehr als 20 Jahren als Software-Entwicklerin und

Trainerin tätig, Schwerpunkte: Microsoft Access und Excel

Kontakt:

hh@huegemann-informatik.de



Dieter Schiecke

Software-Trainer, Consultant und Coach. Spezialgebiet: Visuelle

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

Kontakt: dieter@schiecke.biz

Mehr Informationen unter:

projektmagazin.de/autoren

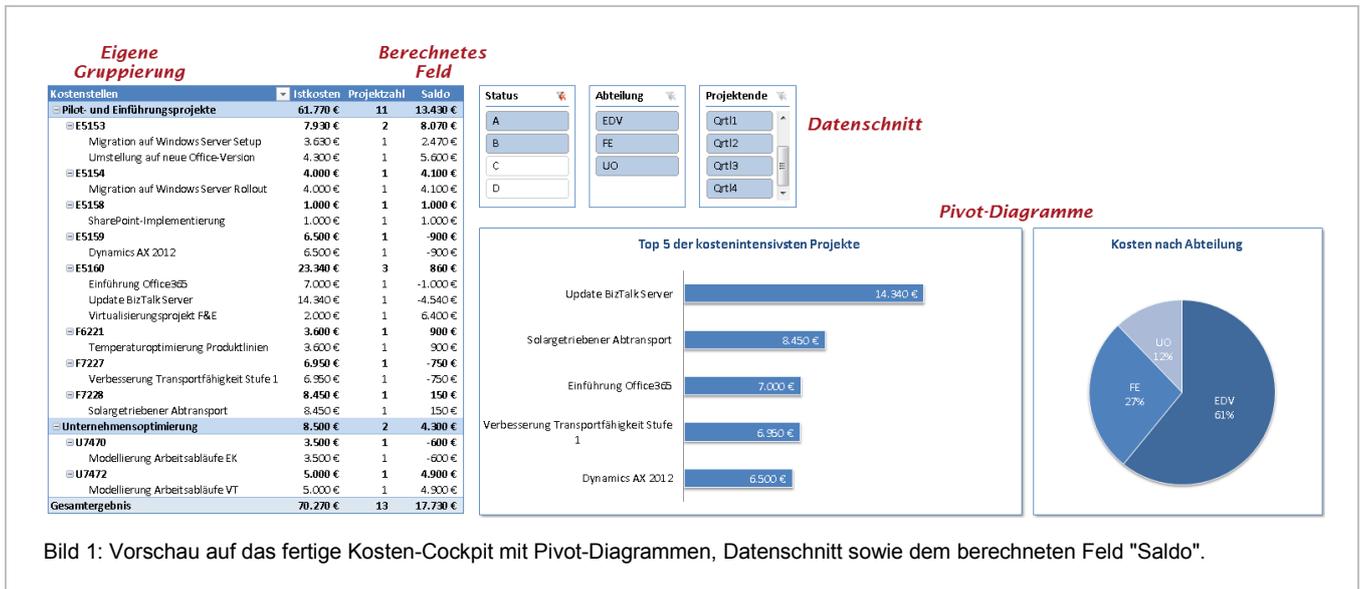


Bild 1: Vorschau auf das fertige Kosten-Cockpit mit Pivot-Diagrammen, Datenschnitt sowie dem berechneten Feld "Saldo".

- Felder auswählen**

Klicken Sie rechts in der Feldliste auf *KST*, dann auf *Projekt* und anschließend auf *Istkosten*. Die ersten beiden Feldname zeigt Excel unten im Bereich *Zeilenbeschriftungen* an, den dritten im Bereich *Werte*. Nutzen Sie das Feld *Projekt* ein zweites Mal und ziehen Sie es mit gedrückter linker Maustaste in den Bereich *Werte*. Automatisch wird in einer neuen Spalte die Anzahl der Projekte angezeigt und pro Kostenstelle summiert.

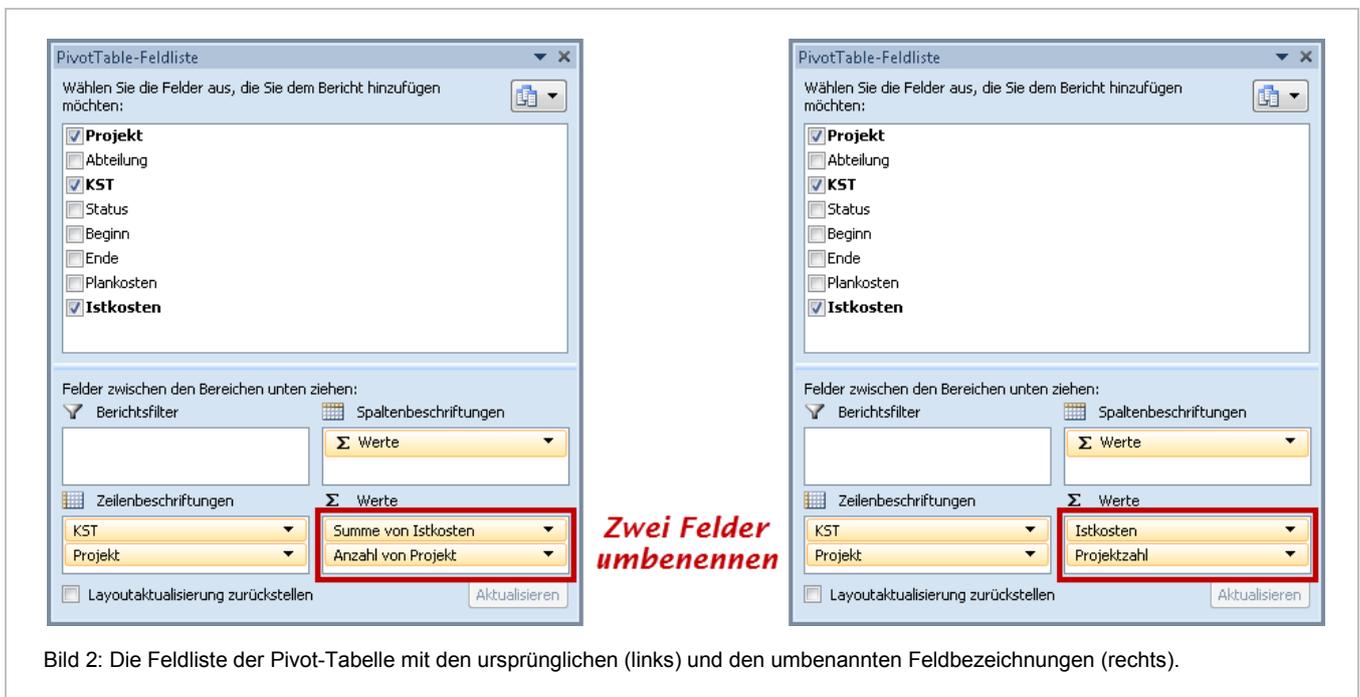


Bild 2: Die Feldliste der Pivot-Tabelle mit den ursprünglichen (links) und den umbenannten Feldbezeichnungen (rechts).

- **Überschriften anpassen**

Ändern Sie links in der Pivot-Tabelle die Überschrift "Zeilenbeschriftungen" in "Kostenstellen", die Überschrift "Summe von Istkosten" in "Istkosten" (mit Leerzeichen) und "Anzahl von Projekt" in "Projektzahl". Die Feldliste sollte nun aussehen wie in Bild 2 rechts gezeigt.

- **Zahlenformat zuweisen**

Weisen Sie den Zellen der Spalte *Istkosten* per rechtem Mausklick über den Eintrag *Zahlenformat* im Kontextmenü das Format *Währung* (ohne Dezimalstellen) zu.

Bild 3 zeigt einen Ausschnitt der eben angelegten Pivot-Tabelle.

Schritt 2: Ein berechnetes Feld zur Saldokontrolle ergänzen

In der Datenbasis gibt es keine Aussage darüber, bei welchen Projekten der geplante Kostenrahmen eingehalten, über- oder unterschritten wurde. Da eine solche Saldo-Information aber für die Kostenauswertung wesentlich ist, soll sie nun berechnet werden. Dies können Sie direkt in der Pivot-Tabelle erledigen und zwar mit Hilfe des Befehls *Berechnetes Feld*. Fügen Sie der Auswertung eine Spalte *Saldo* wie folgt hinzu:

Kostenstellen	Istkosten	Projektzahl
E5153	7.930 €	2
Migration auf Windows Server Setup	3.630 €	1
Umstellung auf neue Office-Version	4.300 €	1
E5154	12.100 €	2
Einführung Adobe Acrobat-Formulare	8.100 €	1
Migration auf Windows Server Rollout	4.000 €	1
E5158	15.820 €	3
Lync-Einführung	8.820 €	1
Project Server	6.000 €	1
SharePoint-Implementierung	1.000 €	1
E5159	6.500 €	1
Dynamics AX 2012	6.500 €	1
E5160	23.340 €	3
Einführung Office365	7.000 €	1
Update BizTalk Server	14.340 €	1
Virtualisierungsprojekt F&E	2.000 €	1

Bild 3: Ausschnitt der im ersten Schritt angelegten Pivot-Tabelle.

- Öffnen Sie das Dialogfeld zum Einfügen eines berechneten Felds, indem Sie in die Pivot-Auswertung klicken und auf der Registerkarte PivotTable-Tools / Optionen in der Gruppe Berechnungen die Befehlsfolge *Felder, Elemente und Gruppen* (1) / *Berechnetes Feld* (2) anklicken.

- Vergeben Sie – wie in Bild 4 rechts gezeigt – für das Feld den Namen *Saldo* (3).

- Um die gewünschte Formel einzugeben, setzen Sie den Cursor zunächst im Feld *Formel* hinter das Gleichheitszeichen und löschen Sie mit der *Entf*-Taste die Vorgabe. Klicken Sie dann unten in der Liste unter *Felder* auf den Eintrag *Plankosten* (4). Geben Sie ein Minuszeichen ein und klicken Sie den Eintrag *Istkosten* (4) an. Die Formel lautet nun *=Plankosten-Istkosten* (5).

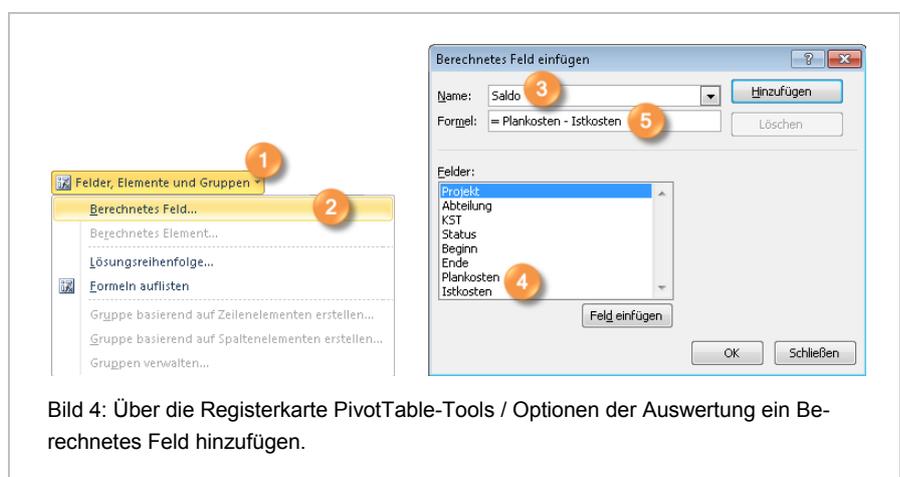


Bild 4: Über die Registerkarte PivotTable-Tools / Optionen der Auswertung ein Berechnetes Feld hinzufügen.

- Schließen Sie ab, indem Sie auf die Schaltflächen *Hinzufügen* und *Schließen* klicken

Sie sehen in der Pivot-Tabelle jetzt eine neue Spalte (Bild 5 links). In der zugehörigen Feldliste (Bild 5 rechts) steht das neue Feld *Saldo*, für das unten im Wertebereich eine Summierung durchgeführt wird.

Kostenstellen	Istkosten	Projektzahl	Saldo
E5153	7.930 €	2	8.070 €
Migration auf Windows Server Setup	3.630 €	1	2.470 €
Umstellung auf neue Office-Version	4.300 €	1	5.600 €
E5154	12.100 €	2	3.500 €
Einführung Adobe Acrobat-Formulare	8.100 €	1	-600 €
Migration auf Windows Server Rollout	4.000 €	1	4.100 €
E5158	15.820 €	3	1.680 €
Lync-Einführung	8.820 €	1	1.180 €
Project Server	6.000 €	1	-500 €
SharePoint-Implementierung	1.000 €	1	1.000 €
E5159	6.500 €	1	-900 €
Dynamics AX 2012	6.500 €	1	-900 €
E5160	23.340 €	3	860 €
Einführung Office365	7.000 €	1	-1.000 €
Update BizTalk Server	14.340 €	1	-4.540 €
Virtualisierungsprojekt F&E	2.000 €	1	6.400 €
F6220	9.200 €	1	-400 €
Einführung Business Contact Manager	9.200 €	1	-400 €
F6221	13.460 €	4	2.040 €
Lageroptimierung	1.800 €	1	-300 €
Pilotprojekt Granulat HF436	3.500 €	1	300 €

Bild 5: Das berechnete Feld Saldo erscheint als neue Spalte in der Pivot-Tabelle.

- Ändern Sie die Überschrift der neuen Spalte "Summe von Saldo" zu "Saldo " (mit Leerzeichen).

- Passen Sie noch das Zahlenformat in der neuen Spalte *Saldo* so an, dass die Zahlenwerte beim Überschreiten der Plankosten rot angezeigt werden. Markieren Sie dazu die Zellen unterhalb von *Saldo*, rufen Sie mit *Strg+1* das Dialogfeld zum Formatieren auf (Bild 6) und wählen Sie auf der Registerkarte *Zahlen* (1) die Kategorie *Währung* (2). Stellen Sie dann die Anzahl der *Dezimalstellen* auf den Wert 0 (3) und klicken Sie im Feld *Negative Zahlen* auf den letzten Eintrag (4).

Bild 6: Ein Zahlenformat festlegen, das negative Werte automatisch in roter Farbe anzeigt.

Sie möchten sehen, welchen Formatcode Excel für das eben zugewiesene Zahlenformat verwendet? Klicken Sie links auf den Eintrag *Benutzerdefiniert* (5). Rechts unterhalb von *Typ* (6) sehen Sie es: `#.##0 €;[Rot]-#.##0 €`.

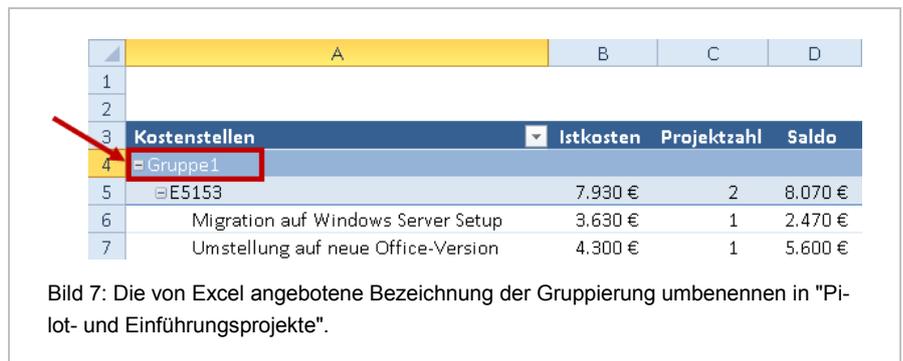
Schritt 3: Mit eigenen Gruppierungen für mehr Überblick sorgen

Beim Anlegen der Pivot-Tabelle wurden die Projekte den einzelnen Kostenstellen zugeordnet. Damit sind sowohl die Kosten für die Einzelprojekte ersichtlich wie auch die Gesamtkosten für jede Kostenstelle. Kritische Salden für Projekte und für Kostenstellen sind durch die Farbe Rot hervorgehoben.

Um eine differenzierte Betrachtung der Kostenstellen zu ermöglichen, werden sie zwei Kostenstellen-Gruppen zugeordnet: die Kostenstellen, die mit "E" und "F" beginnen, zur Gruppe "Pilot- und Einführungsprojekte", die Kostenstellen, die mit U beginnen, zur Gruppe "Unternehmensoptimierung".

In den Basisdaten sind allerdings diese Cluster für die Kostenstellen nicht vorhanden. Dieses Manko beheben Sie, indem Sie in der Pivot-Tabelle eigene Gruppierungen bilden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Markieren Sie in der Spalte *Kostenstellen* alle Zellen mit E- und F-Kostenstellen.
- Wählen Sie per rechten Mausklick im Kontextmenü den Befehl *Gruppieren*.
- Excel erzeugt – so wie in Bild 7 zu sehen – oberhalb des markierten Bereichs eine Zelle namens "Gruppe1". Benennen Sie diese um in "Pilot- und Einführungsprojekte".
- Verfahren Sie ebenso für die U-Kostenstellen. Benennen Sie die von Excel automatisch generierte Bezeichnung "Gruppe2" um in "Unternehmensoptimierung".
- Ändern Sie auch rechts in der Feldliste im Bereich Zeilenbeschriftungen die Bezeichnung "KST2" in "KSTGruppe".



	A	B	C	D
1				
2				
3	Kostenstellen	Istkosten	Projektzahl	Saldo
4	Gruppe1			
5	E5153	7.930 €	2	8.070 €
6	Migration auf Windows Server Setup	3.630 €	1	2.470 €
7	Umstellung auf neue Office-Version	4.300 €	1	5.600 €

Bild 7: Die von Excel angebotene Bezeichnung der Gruppierung umbenennen in "Pilot- und Einführungsprojekte".

Die benutzerdefinierte Gruppierung führt zu neuen Erkenntnissen

Falls Sie sich fragen, welchen Nutzen die eben angelegten Gruppierungen haben, testen Sie es einfach aus. Klicken Sie links neben den beiden neuen Gruppennamen jeweils auf das Minuszeichen. Beide Gruppen werden nun auf die Anzeige des Teilergebnisses reduziert. Details werden ausgeblendet und das Resultat sollte so wie in Bild 8 aussehen. Die dort gezeigten Zahlen lassen neue Schlüsse zu, da Kosten und Kostenstellen hier aus einer anderen Perspektive betrachtet werden.



Kostenstellen	Istkosten	Projektzahl	Saldo
[-] Pilot- und Einführungsprojekte	138.790 €	22	10.710 €
[-] Unternehmensoptimierung	32.155 €	5	145 €
Gesamtergebnis	170.945 €	27	10.855 €

Bild 8: Das Reduzieren auf die beiden neu gebildeten Gruppen eröffnet neue Sichten für das Vergleichen und Analysieren der Kosten.

Schritt 4: Quartalsergebnisse auf separaten Arbeitsblättern erstellen

Bisher werden in der Pivot-Tabelle alle Daten aus zwei Jahren angezeigt. Brauchen Sie eine Auswertung nach Quartalen, bietet sich dafür ein Berichtsfilter an. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass ein Feld für die Quartale vorhanden ist, da sich im Berichtsfilter selbst Datumsangaben nicht nach Quartalen gruppieren lassen. Doch genau dieses Feld fehlt in der Basistabelle. Daher greifen Sie auf einen kleinen Trick zurück:

- Ziehen Sie rechts in der Feldliste das *Ende*-Feld in den Bereich *Zeilenbeschriftungen* und platzieren Sie es über allen anderen Einträgen.
- Klicken Sie in der Pivot-Tabelle mit der rechten Maustaste auf eine Datumsangabe und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Gruppieren* und dann – wie in Bild 9 gezeigt – *Quartale*.
- Ziehen Sie in der Feldliste das so geänderte *Ende*-Feld aus den *Zeilenbeschriftungen* in den *Berichtsfilter*.
- Öffnen Sie den Berichtsfilter (1), der oberhalb von der Pivot-Tabelle angezeigt wird (Bild 10). Treffen Sie eine Vorauswahl, indem Sie zuerst ein Häkchen bei *Mehrere Elemente* (2) setzen und anschließend bei den gewünschten vier Quartalen (3).

Über den Berichtsfilter könnten Sie nun die in der Pivot-Tabelle angezeigten Daten auf ein oder mehrere Quartale einschränken. Die so gewonnenen Quartalsauswertungen werden jedoch nicht dauerhaft angezeigt, sondern bei der Wahl eines anderen Quartals stets wieder überschrieben. Das Ausdrucken von Quartalsauswertungen wäre daher mit einigem Aufwand verbunden.

- Erzeugen Sie deshalb – wie in Bild 11 gezeigt – ganz links auf der Registerkarte *PivotTable-Tools / Optionen* über *Optionen* (1) / *Berichtsfilterseiten anzeigen* (2) für jedes Quartal ein eigenes Arbeitsblatt, das Sie jederzeit drucken oder per PDF verschicken können.

- In dem in Bild 12 links gezeigten Dialogfeld ist das Feld *Ende* bereits markiert. Es genügt ein Klick auf *OK* (3).

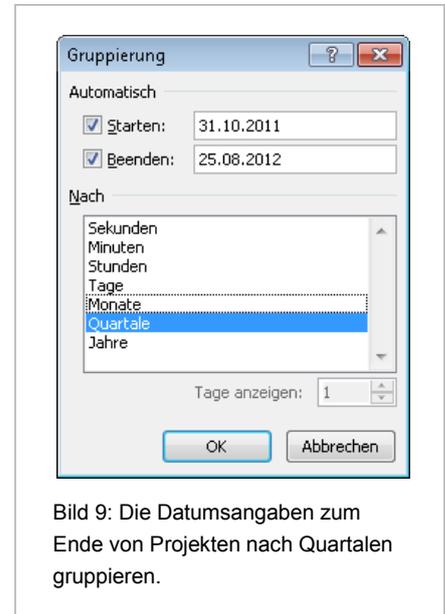


Bild 9: Die Datumsangaben zum Ende von Projekten nach Quartalen gruppieren.



Bild 10: Im Berichtsfilter in der linken oberen Ecke des Arbeitsblatts die gewünschten Quartale voreinstellen.

Im Ergebnis dessen erzeugt Excel vier Arbeitsblätter für die Quartale 1 bis 4. In Bild 12 rechts sehen Sie als Beispiel den Bericht für das 3. Quartal (4).

! Da in der Pivot-Tabelle der Berichtsfilter nicht mehr benötigt wird, können Sie diese Zeile per rechten Mausklick einfach ausblenden.

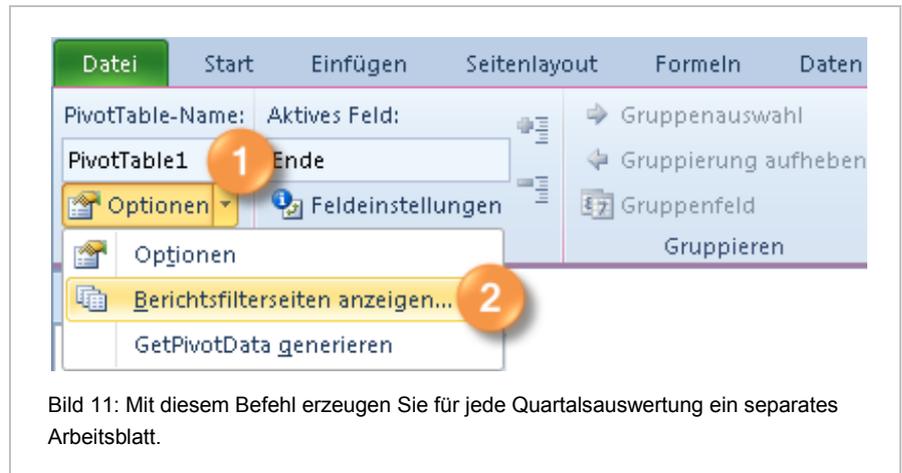


Bild 11: Mit diesem Befehl erzeugen Sie für jede Quartalsauswertung ein separates Arbeitsblatt.

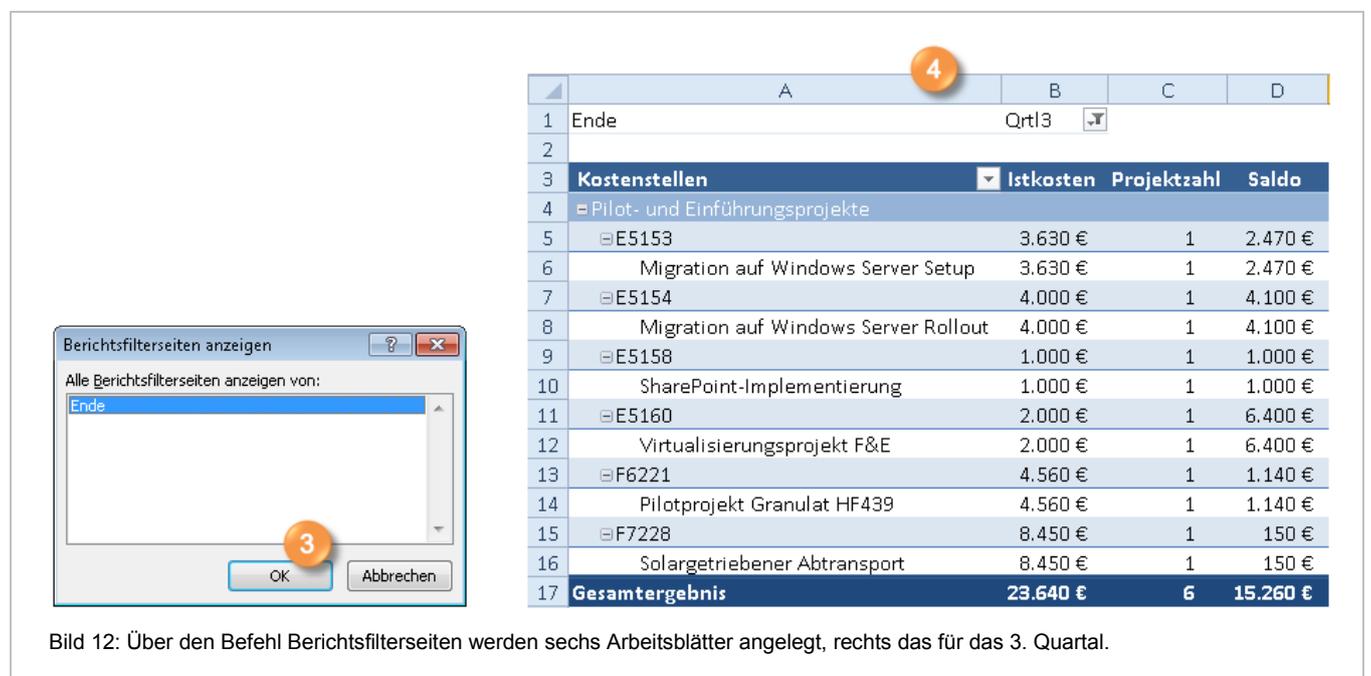


Bild 12: Über den Befehl Berichtsfilterseiten werden sechs Arbeitsblätter angelegt, rechts das für das 3. Quartal.

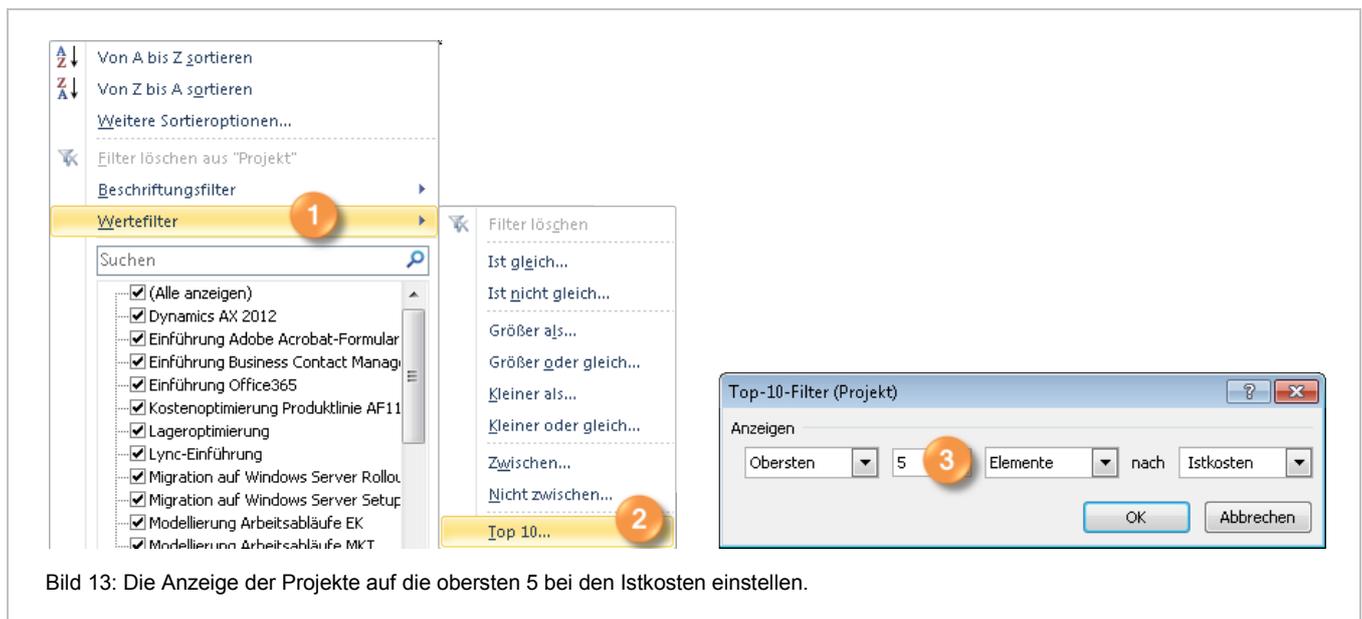
Schritt 5: Daten mit Hilfe von Pivot-Diagrammen visualisieren

Die Aussage von Daten ist eingängiger, wenn Sie diese mit Hilfe von Diagrammen visualisieren. Erzeugen Sie zunächst ein Diagramm, das die kostenintensivsten Projekte auflistet – also sozusagen die Top 5 aus der Kostensicht. Das können Sie mit einem Balkendiagramm am besten umsetzen. Erstellen Sie mit folgenden Schritten zunächst die dafür notwendige Datenbasis.

Datenbasis für das Diagramm erstellen

- Legen Sie eine neue Pivot-Tabelle mit den Daten aus dem Arbeitsblatt "Daten als dynamische Tabelle" an. Benennen Sie das neu entstandene Arbeitsblatt um in "Pivot Top 5".
- Setzen Sie in der Feldliste ein Häkchen vor *Projekt*. Ziehen Sie das Feld *Istkosten* in den Bereich *Werte*.

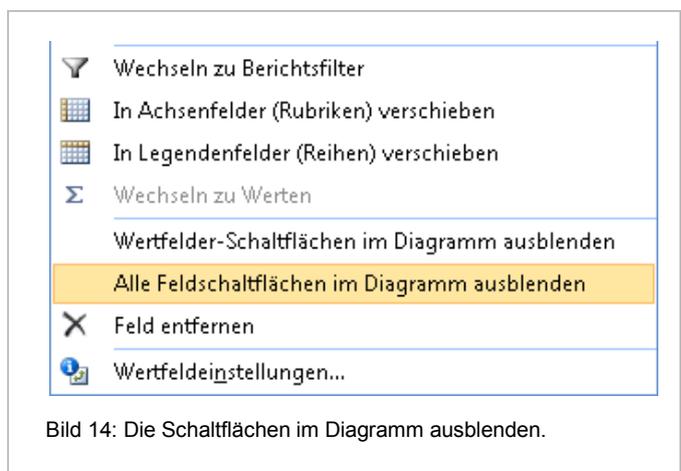
- Ändern Sie "Zeilenbeschriftungen" in "Projekte" und "Summe von Istkosten" in "Istkosten" (mit Leerzeichen).
- Stellen Sie für die Spalte "Istkosten" das Zahlenformat *Währung* ein und wählen Sie per rechten Mausklick auf eine Zelle in dieser Spalte *Sortieren / Nach Größe sortieren (aufsteigend)*.
- Tragen Sie in Zelle A1 als Überschrift ein: "Top 5 der kostenintensivsten Projekte".
- Klicken Sie auf den Dropdownpfeil der Spaltenüberschrift *Projekte*. Wählen Sie – wie in Bild 13 links zu sehen – *Wertefilter (1) / Top 10 (2)*. Im folgenden Dialogfeld ändern Sie den voreingestellten Wert von "10" auf "5".



Balkendiagramm für die fünf kostenintensivsten Projekte erzeugen

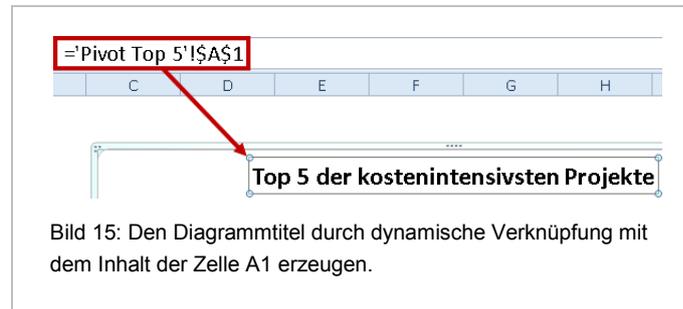
Auf der Basis der so gewonnen Zahlen ist das Anlegen des Balkendiagramms mit wenigen Mausklicks erledigt.

- Wählen Sie über die Registerkarte *PivotTable-Tools / Optionen* die Befehlsfolge *PivotChart / Balken / Gruppierter Balken*.
- Klicken Sie auf der Registerkarte *PivotChart-Tools / Entwurf* in der Gruppe *Diagrammlayouts* das *Layout 2* an.
- Entfernen Sie die Legende und formatieren Sie das Diagramm nach Ihren Wünschen.
- Wählen Sie per Rechtsklick auf eine der Schaltflächen im Diagramm *Alle Feldschaltflächen im Diagramm ausblenden* (Bild 14).



Um dem Diagramm einen aussagekräftigen Titel zu geben, wenden Sie folgende spezielle Technik an.

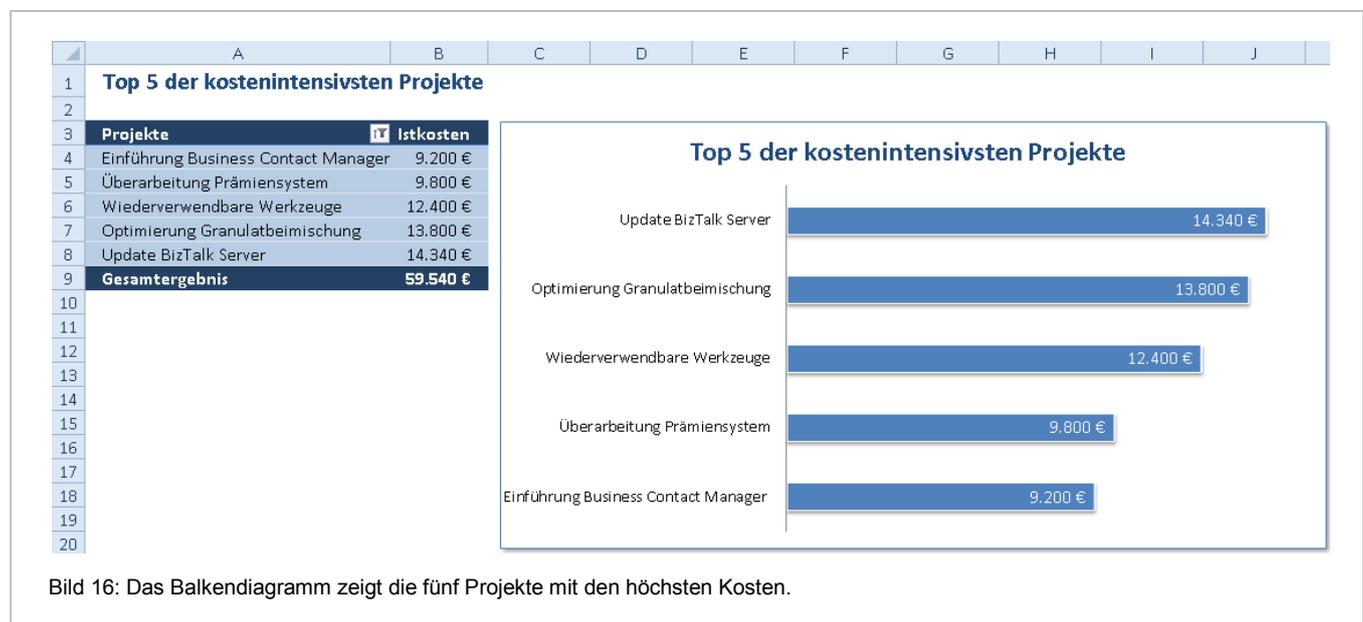
- Klicken Sie auf den Rand des Diagrammtitels.
- Geben Sie oben in der Bearbeitungsleiste ein Gleichheitszeichen ein, klicken Sie auf Zelle A1 und schließen Sie mit *Enter* ab. Der Diagrammtitel wird nun – wie in Bild 15 gezeigt – mit dem Inhalt der Zelle A1 verknüpft.



Das fertige Diagramm einschließlich sortierter und auf die obersten fünf Datensätze eingegrenzter Pivot-Tabelle könnte nun so wie in Bild 16 aussehen.

Kreisdiagramm zur Projektkostenverteilung erstellen

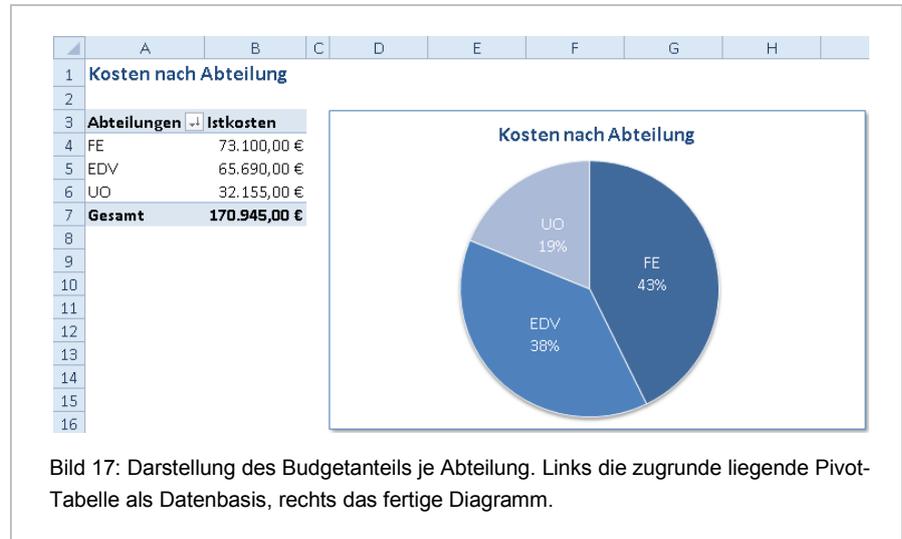
Oft stellt sich bei einer Kostenbetrachtung die Frage, welchen Anteil einzelne Abteilungen an einem bestimmten Gesamtbudget haben. Das lässt sich mit Hilfe eines Kreisdiagramms optimal visualisieren. Sorgen Sie – wie zuvor beim Balkendiagramm – zunächst für eine geeignete Datenbasis. Orientieren Sie sich dabei an der in Bild 17 gezeigten fertigen Lösung.



So gehen Sie vor, um das Diagramm zu erstellen:

- Erzeugen Sie analog zu den Schritten für das Balkendiagramm eine Pivot-Tabelle mit den beiden Feldern *Abteilung* und *Istkosten*. Benennen Sie die Spaltenüberschriften um in *Abteilungen* sowie *Istkosten* (mit Leerzeichen). Geben Sie dem neuen Arbeitsblatt den Namen "Pivot Kosten nach Abteilung".

- Sortieren Sie die Werte der Spalte "Istkosten" absteigend. Damit stellen Sie sicher, dass das Kreisdiagramm mit den Abteilungen beginnt, die die meisten Kosten verbraucht haben.
- Erzeugen Sie das Kreisdiagramm über die Registerkarte *PivotTable-Tools / Optionen* und die Befehlsfolge *PivotChart – Kreis / Kreis*. Weisen Sie ihm über die Registerkarte *PivotChart-Tools / Entwurf* das Diagrammlayout *Layout 1* zu.



- Tragen Sie in Zelle A1 die Überschrift "Kosten nach Abteilung" ein. Verknüpfen Sie den Diagrammtitel wieder mit dem Inhalt von A1.
- Formatieren Sie bei Bedarf einzelne Elemente des Kreisdiagramms, um das Erscheinungsbild zu verbessern.

Schritt 6: Pivot-Tabelle und -Diagramm mit Hilfe von Datenschnitten filtern

Ab Version 2010 bietet Excel unter der Bezeichnung *Datenschnitt* eine interaktive und komfortable neue Möglichkeit, die Ergebnisse auszuwählen, die in einer Pivot-Tabelle oder einem Pivot-Diagramm angezeigt werden sollen.

! Die einfache Bedienung macht den *Datenschnitt* zu einem optimalen Steuerelement, wenn Sie Ihre Auswertungen an Personen weitergeben, die mit einer Pivot-Tabelle nichts anzufangen wissen, im Umgang mit Excel wenig geübt sind, aber die Daten interaktiv unter verschiedenen Blickwinkeln betrachten wollen.

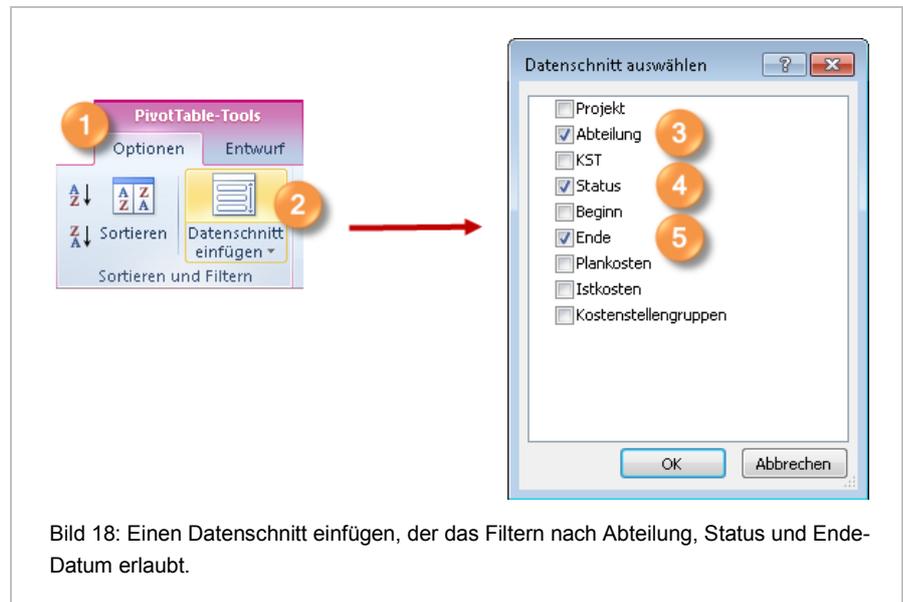
Bauen Sie den Datenschnitt in das eingangs gezeigte Bild 1 mit dem Kosten-Cockpit ein.

- Kopieren Sie zunächst die beiden fertigen Pivot-Diagramme auf das Arbeitsblatt *Pivot1*. Fügen Sie die Diagramme rechts neben der Pivot-Tabelle ab Zeile 13 ein.
- Um den Datenschnitt einzufügen, klicken Sie im Arbeitsblatt *Pivot1* in die Pivot-Tabelle und wählen Sie über *PivotTable-Tools / Optionen* (1) den Befehl *Datenschnitt einfügen* (2).
- Wählen Sie im folgenden Dialogfeld – so wie in Bild 18 rechts gezeigt – die Felder per Häkchen aus, für die ein einfaches Filtern eingerichtet werden soll – hier also *Abteilung*, *Status* und *Ende*. Schließen Sie den Vorgang mit einem Klick auf *OK* ab.

! Im Dialogfeld *Datenschnitt auswählen* sind alle Felder der Basistabelle als Datenschnitte abrufbar, nicht nur die in der aktuellen Pivot-Tabelle verwendeten. Somit können Sie Filter flexibel zusammenstellen und auf vorhandene Pivot-Tabellen und Diagramme anwenden.

- Positionieren Sie alle drei Datenschnitte rechts neben der Pivot-Tabelle ab Zeile 3.
- Markieren Sie anschließend alle drei Datenschnitte (nutzen Sie zur Mehrfachmarkierung die Taste *Umschalt*). Stellen Sie

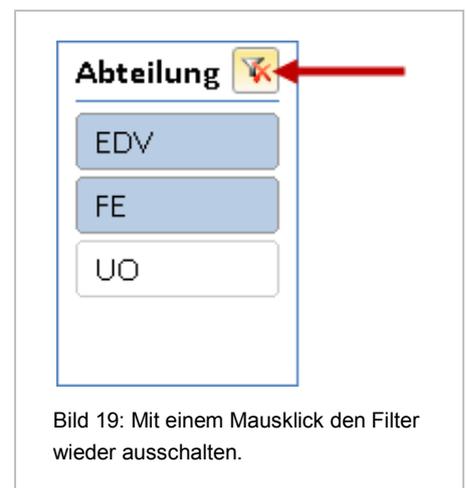
zunächst auf der Registerkarte *Datenschnitttools / Optionen* ganz rechts in der Gruppe *Größe* eine *Höhe* von 4,3 cm sowie eine *Breite* von 3,0 cm ein. Richten Sie die drei Datenschnitte exakt an der oberen Kante aus, indem Sie auf der gleichen Registerkarte den Befehl *Ausrichten / Oben ausrichten* nutzen.



Mit dem Datenschnitt die Kostenanalyse auf einzelne Abteilungen beschränken

Probieren Sie aus, wie einfach es ist, mit einem Datenschnitt nur ausgewählte Ergebnisse in einer Pivot-Auswertung anzeigen zu lassen.

- Klicken Sie im Datenschnitt "Abteilung" auf "EDV". In der Pivot-Tabelle werden daraufhin nur noch die Daten angezeigt, die EDV-Projekte betreffen. Daten zu anderen Projekten sind ausgeblendet.
- Klicken Sie bei gedrückter *Strg*-Taste im Datenschnitt "Abteilung" zusätzlich den Eintrag "FE" an. Nun listet die Pivot-Tabelle zusätzlich die Daten der Abteilung "Forschung und Entwicklung" auf.
- Schalten Sie den Filter im Datenschnitt *Abteilung* wieder aus, indem Sie – wie in Bild 19 gezeigt – rechts oben auf das Symbol *Filter löschen* klicken.



Auf die beiden Diagramme hat der Datenschnitt bisher noch keine Auswirkung, denn er bezieht sich bisher nur auf die angezeigte Pivot-Tabelle, jedoch nicht auf die Pivot-Tabellen, die den Diagrammen zugrunde liegen.

Die Datenschnitte auf das Balkendiagramm ausdehnen

Sorgen Sie nun dafür, dass sich über die Datenschnitte sowohl die Anzeige für die Pivot-Tabelle wie auch für das Top 5-Balkendiagramm interaktiv steuern lässt.

- Markieren Sie dazu nacheinander jeden der drei Datenschnitte und setzen Sie über *Datenschnitttools / Optionen / PivotTable-Verbindungen* – wie in Bild 20 gezeigt – ein zusätzliches Häkchen für das Blatt "Pivot Top5".

Wenn Sie nun im Datenschnitt Abteilung auf EDV klicken, wirkt sich der Filter auf die Pivot-Tabelle und das Balkendiagramm aus.

Einen weiteren Datenschnitt ergänzen und optische Anpassungen vornehmen

Fügen Sie noch einen weiteren Datenschnitt hinzu, um auch die beiden Kostenstellengruppen interaktiv betrachten zu können. Stellen Sie sicher, dass auch dieser vierte Datenschnitt mit dem Balkendiagramm verbunden ist. Gehen Sie dabei analog zu den oben beschriebenen Beispielen vor.

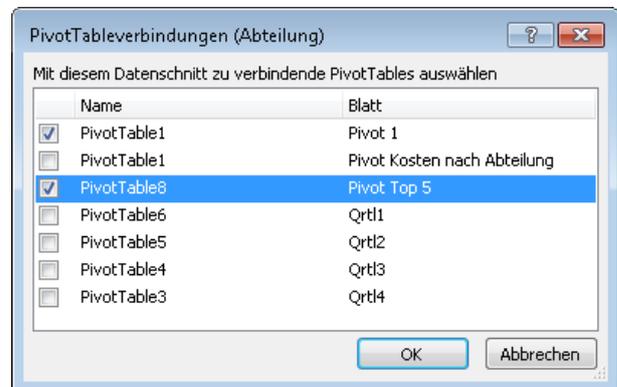


Bild 20: Mit diesen Einstellungen wirkt sich die Auswahl im Datenschnitt auf die Pivot-Tabelle und das Top 5- Balkendiagramm aus.

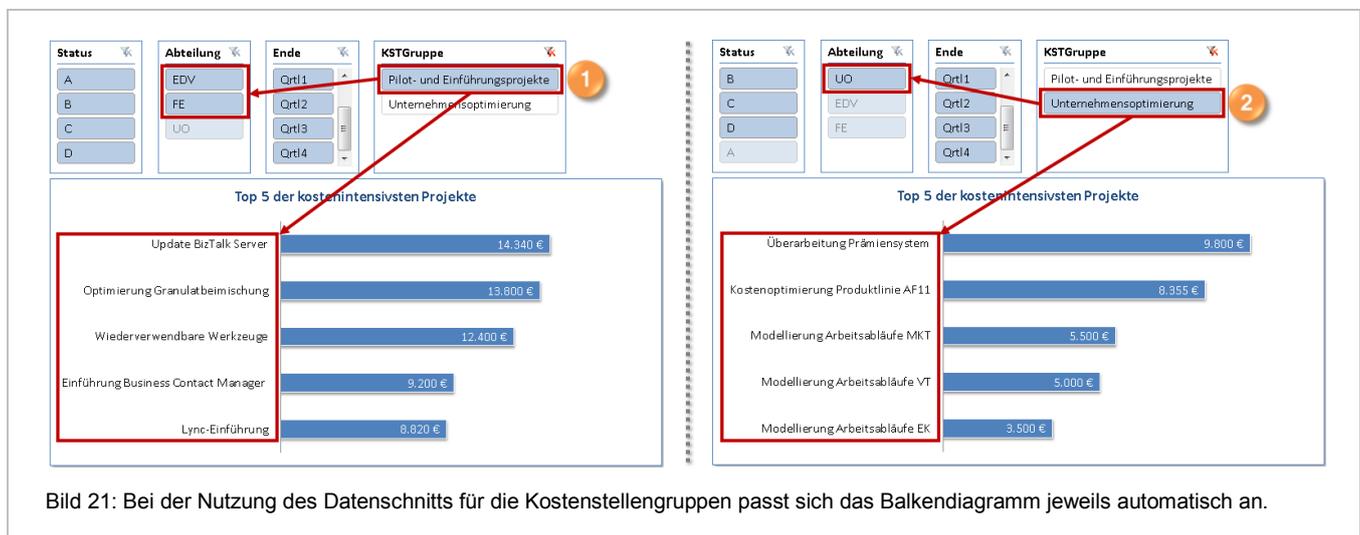


Bild 21: Bei der Nutzung des Datenschnitts für die Kostenstellengruppen passt sich das Balkendiagramm jeweils automatisch an.

Passen Sie zum Schluss das optische Erscheinungsbild der Datenschnitte an. Besonders einfach geht das mit den vorgefertigten Formatvorlagen, die Excel anbietet. Abhängig vom Office-Design der jeweiligen Arbeitsmappe stehen hier verschiedene Farbzusammenstellungen zur Auswahl.

- Markieren Sie alle vier Datenschnitte und wechseln Sie – wie in Bild 22 gezeigt – zur Registerkarte *Datenschnitttools / Optionen (1)*

- Klicken Sie an der rechten unteren Ecke der Gruppe *Datenschnitt-Formatvorlagen* auf *Weitere* (2).
- Wählen Sie in der Kategorie *Dunkel* (untere Reihe) die Variante ganz links (3). Sie trägt die Bezeichnung *Datenschnittformat - Dunkel 1*.



Fazit

Die Beispiele in den beiden Teilen dieses Beitrags haben demonstriert, dass die verschiedenen Pivot-Funktionen außerordentlich nützlich sind, wenn es darum geht, kompakte Übersichten und flexible Auswertungen anzulegen. Sie konnten sich zudem davon überzeugen, dass das Arbeiten mit Pivot-Tabellen und -Diagrammen keineswegs ein "Hexenwerk" ist, das nur Spezialisten beherrschen.

Dank zahlreicher voreingestellter Mechanismen können Sie den Aufbau einer Pivot-Auswertung mit wenigen Handgriffen meistern. Mit zusätzlichen Elementen – wie berechneten Feldern, Berichtsfiltersseiten, Diagrammen und Datenschnitten – lässt sich die Aussagekraft von Pivot-Auswertungen gezielt zu kleinen Info-Cockpits ausbauen. Die einheitliche Optik der Cockpits sichern Sie durch den Einsatz vorgefertigter Formatierungsbausteine.

Software-Anleitung

Visuelle Übersicht und Kontrolle

In Excel wichtige Projektdaten im Blick

Teil 1: Mit vorgefertigten Regeln schnell zum Ziel

Bei großen Tabellen geht schnell der Überblick verloren. Welche der Daten sind wirklich wichtig, wo wurden Termine oder andere Grenzwerte nicht eingehalten, liegen die Kosten im Projekt noch im Rahmen der Vorgaben? Für Antworten auf solche und ähnliche Fragen müssen Sie nicht erst mühsam alle Zahlen studieren. Setzen Sie stattdessen gezielt die zahlreichen vorgefertigten Kontrollwerkzeuge der Funktion *Bedingte Formatierung* ein. So behalten Sie alle wichtigen Informationen im Blick, bekommen frühzeitig Warnsignale und sparen zudem viel Zeit.

Erfahren Sie im ersten Teil dieses Beitrags, wie Sie mithilfe der Bedingten Formatierung Ihre Projektdaten automatisch nach vorgegebenen Kriterien kennzeichnen (siehe Bild 1).

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

Mehr Informationen unter:
projektmagazin.de/autoren

Projekt	Phase	Abt.	Sollkosten	Istkosten	Abw. in %
Einführung Office 365	Konzept	IT	2.500 €	2.150 €	-14,0%
Pilotprojekt Granulat HF422	Umsetzung	FE	8.000 €	9.800 €	22,5%
Web-basierte Ausschreibungen	Konzept	EK	3.600 €	2.800 €	-22,2%
Einführung Skype for Business	Testlauf	IT	6.700 €	6.700 €	0,0%
Überarbeitung Prämiensystem	Konzept	HR	4.000 €	6.400 €	60,0%
Update Project Server	Abschluss	IT	3.900 €	3.500 €	-10,3%
Regallogistik mit Solarenergie	Umsetzung	FE	25.000 €	27.150 €	8,6%
Einführung Office 365	Probetrieb	IT	2.800 €	3.200 €	14,3%
Optimierung Bestellprozesse	Abschluss	TE	7.500 €	3.800 €	-49,3%
Virtualisierungsprojekt Einkauf	Sondierung	IT	5.200 €	6.500 €	25,0%

Projekt	Start	Ende (Plan)	Abschluss	Bericht	Status
Kundendienst	12.11.2015	27.09.2016	29.09.2016		
Lagerneubau	30.12.2015	19.08.2016	30.09.2016		
Azure	16.03.2016	31.08.2016	02.09.2016	07.09.2016	✓
Kantine	22.03.2016	09.09.2016	15.09.2016	23.09.2016	✓
CBT für SAP	27.05.2016	04.10.2016			
Intranet	07.06.2016	05.08.2016	03.08.2016	10.08.2016	✓
Power BI	23.08.2016	18.10.2016	06.10.2016		
IP-Telefonie	05.07.2016	03.11.2016			

Projekt	Phase	Abt.	Sollkosten	Istkosten	Differenz	Status
Einführung Office 365	Konzept	IT	2.500 €	2.150 €	-350 €	
Pilotprojekt Granulat HF422	Umsetzung	FE	8.000 €	9.800 €	1.800 €	●
Web-basierte Ausschreibungen	Konzept	EK	3.600 €	2.800 €	-800 €	
Einführung Skype for Business	Testlauf	IT	6.700 €	6.700 €	0 €	
Überarbeitung Prämiensystem	Konzept	HR	4.000 €	6.400 €	2.400 €	●
Update Project Server	Abschluss	IT	3.900 €	3.500 €	-400 €	
Regallogistik mit Solarenergie	Umsetzung	FE	25.000 €	27.150 €	2.150 €	●
Einführung Office 365	Probetrieb	IT	2.800 €	3.200 €	400 €	●
Optimierung Bestellprozesse	Abschluss	TE	7.500 €	3.800 €	-3.700 €	
Virtualisierungsprojekt Einkauf	Sondierung	IT	5.200 €	6.500 €	1.300 €	●

Projekt	Verantwortlich
Einführung Office 365	Junghans
Pilotprojekt Granulat HF422	Kleinohr
Web-basierte Ausschreibungen	Junghans
Einführung Skype for Business	Barabas
Überarbeitung Prämiensystem	Reinhardt
Update Project Server	Steeger
Regallogistik mit Solarenergie	Schilling
Einführung Office 365	Junghans
Optimierung Bestellprozesse	Abschluss
Virtualisierungsprojekt Einkauf	Lange

Bild 1: Beispiele für den Einsatz der Funktion *Bedingte Formatierung* in der Projektarbeit.

Lassen Sie beispielsweise die Zellen farbig hervorheben, in denen sich die Werte außerhalb vorgegebener Ober- und Untergrenzen bewegen. Oder kennzeichnen Sie die Projekttermine im nächsten Monat, die Top 3 der Kostenverursacher oder doppelte Datensätze. Lernen Sie im zweiten und abschließenden Teil Techniken kennen, wie Sie Ihre Tabellen und Auswertungen informativer, anschaulicher und optisch ansprechender aufbereiten, indem Sie Datenbalken, Ampeln und Harvey Balls verwenden.

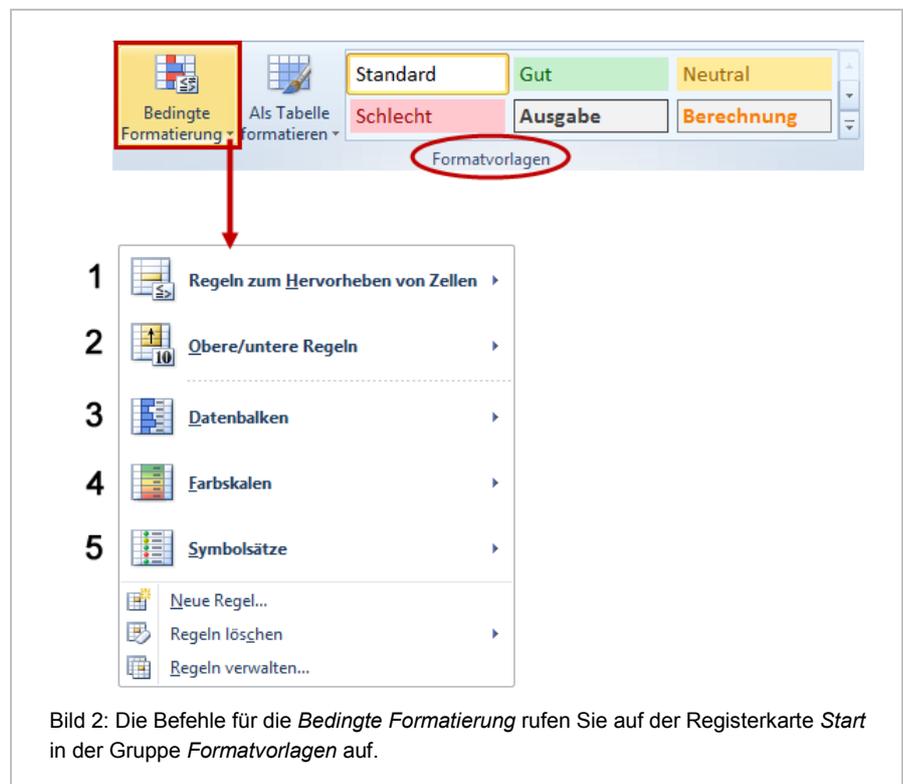
! Um die Beispiele in diesem Beitrag nachvollziehen zu können, nutzen Sie bitte die Excel-Datei *Bedingte_Formatierung_1.xlsx*, die für Sie zusammen mit dem Artikel zum Download zur Verfügung steht.

Was die Bedingte Formatierung leistet

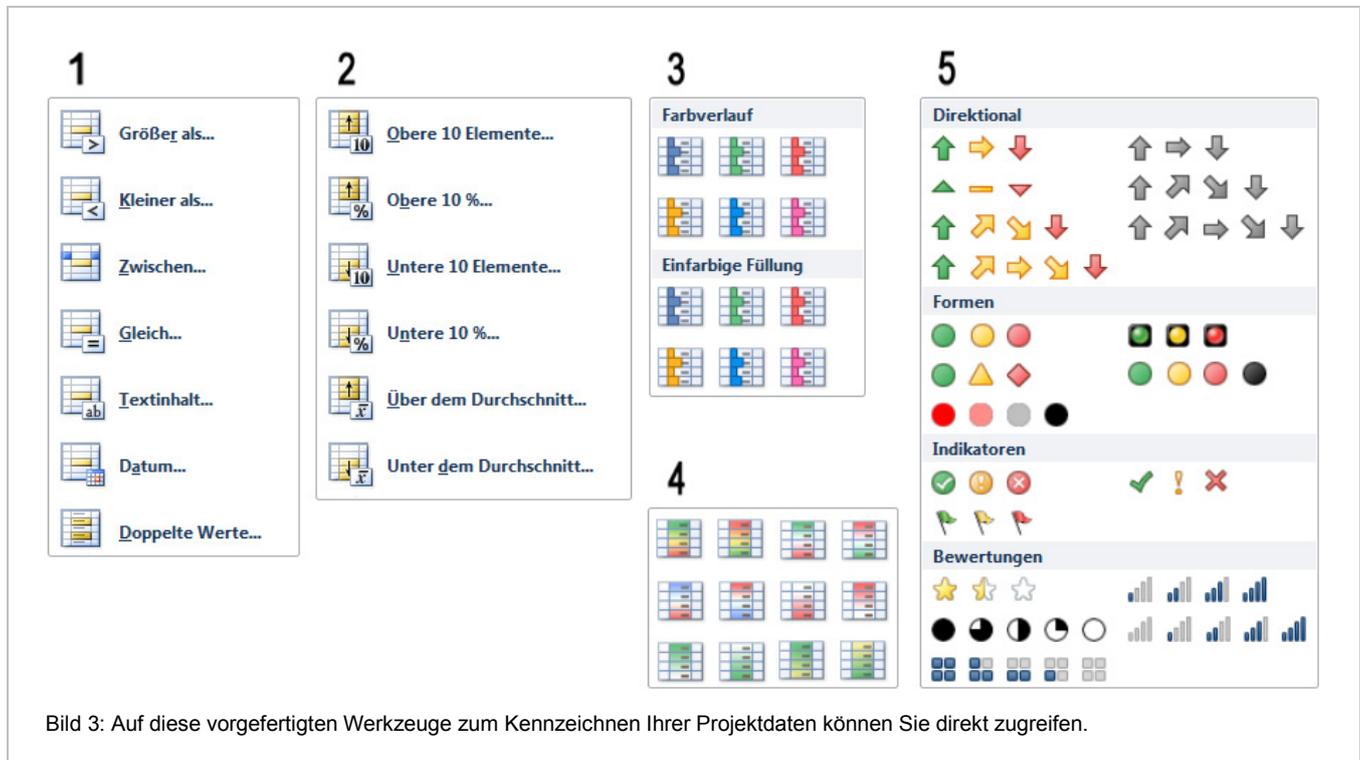
Der Befehl *Bedingte Formatierung* befindet sich in der Gruppe *Formatvorlagen* auf der Registerkarte *Start* (siehe Bild 2). Der Klick auf das Symbol öffnet eine Auswahl, die im oberen Teil fünf verschiedene Kategorien für vorgefertigte Formatierungsregeln enthält. Mit diesen vordefinierten Regeln kennzeichnen Sie automatisch Daten, die bestimmte Kriterien erfüllen, und zwar ohne umständliche Formeln. Auch wenig geübte Anwender finden sich hier schnell zurecht.

Hinter jeder Kategorie verbirgt sich eine weitere Auswahl, die Ihnen verschiedene Möglichkeiten bietet (siehe Bild 3):

- Über *Regeln zum Hervorheben von Zellen (1)* kennzeichnen Sie Zahlen, die über oder unter einem Grenzwert oder in einem vorgegebenen Wertebereich liegen. Oder Sie lassen Zellen hervorheben, die einen bestimmten Text enthalten oder Datumsangaben in vordefinierten Zeiträumen wie z.B. letzter Monat, diese Woche oder nächster Monat. Sie können aber auch eine "gewachsene" Liste mit Projektdaten nach doppelten Datensätzen oder identischen Zelleninhalten durchforsten.
- Die Gruppe *Obere/untere Regeln (2)* hilft Ihnen bei statistischen Auswertungen Ihrer Projektdaten. Lassen Sie beispielsweise die fünf höchsten oder die drei niedrigsten Kostenverursacher kennzeichnen oder alle Werte, die über dem Durchschnitt liegen – auch hier natürlich ohne jegliche Formel.
- Wollen Sie Werte vergleichen und Rangfolgen bilden, nutzen Sie die Option *Datenbalken (3)*.
- Geht es z.B. darum, Messwerte bestimmten Bereichen zuzuordnen, verwenden Sie *Farbskalen (4)*.



- Über **Symbolsätze (5)** können Sie den Status der Budgetauslastung oder die Termineinhaltung mit Ampeln, Harvey Balls oder anderen Symbolen bewerten.



Mit all diesen visuellen Mitteln gelingt es Ihnen ganz leicht, wichtige Werte prägnant hervorzuheben. In den nachfolgenden Beispielen erfahren Sie, wie Sie die Regeln einsetzen und an Ihre Erfordernisse anpassen.

Kostenvorgaben überwachen

Die Übersicht in Bild 4 listet Plan- und Istkosten für laufende Projekte auf. Spalte G enthält die Differenz von Ist- und Sollkosten. Bei allen Werten, bei denen die Differenz größer als 0 ist, wurden die Kostenvorgaben überschritten. Diese Fälle sollen ohne langes Studium der Zahlen auf einen Blick erkennbar sein. Heben Sie diese mit der Regel *Größer als* hervor.

So wenden Sie die Regel *Größer als* an:

1. Markieren Sie im Arbeitsblatt *Budgetkontrolle 1* die Werte in Spalte G, hier also G4 bis G13.
2. Klicken Sie auf das Symbol *Bedingte Formatierung* und wählen Sie *Regeln zum Hervorheben von Zellen* aus.
3. In der folgenden Auswahl klicken Sie ganz oben auf den Eintrag *Größer als*.
4. In dem in Bild 5 gezeigten Dialogfeld geben Sie links als zu überwachenden Grenzwert *0* ein. Rechts wählen Sie eine der vorgegebenen Formatierungsoptionen, z.B. *mit gelber Füllung*. Schließen Sie mit *OK* ab.

	B	C	D	E	F	G
3	Projekt	Phase	Abt.	Sollkosten	Istkosten	Differenz
4	Einführung Office 365	Konzept	IT	2.500 €	2.150 €	-350 €
5	Pilotprojekt Granulat HF422	Umsetzung	FE	8.000 €	9.800 €	1.800 €
6	Web-basierte Ausschreibungen	Konzept	EK	3.600 €	2.800 €	-800 €
7	Einführung Skype for Business	Testlauf	IT	6.700 €	6.700 €	0 €
8	Überarbeitung Prämiensystem	Konzept	HR	4.000 €	6.400 €	2.400 €
9	Update Project Server	Abschluss	IT	3.900 €	3.500 €	-400 €
10	Regallogistik mit Solarenergie	Umsetzung	FE	25.000 €	27.150 €	2.150 €
11	Einführung Office 365	Probetrieb	IT	2.800 €	3.200 €	400 €
12	Optimierung Bestellprozesse	Abschluss	TE	7.500 €	3.800 €	-3.700 €
13	Virtualisierungsprojekt Einkauf	Sondierung	IT	5.200 €	6.500 €	1.300 €

Bild 4: In der letzten Spalte soll auf einen Blick erkennbar sein, ob die Kostenvorgaben überschritten wurden.

	B	C	D	E	F	G
3	Projekt	Phase	Abt.	Sollkosten	Istkosten	Differenz
4	Einführung Office 365	Konzept	IT	2.500 €	2.150 €	-350 €
5	Pilotprojekt Granulat HF422	Umsetzung	FE	8.000 €	9.800 €	1.800 €
6	Web-basierte Ausschreibungen	Konzept	EK	3.600 €	2.800 €	-800 €
7	Einführung Skype for Business	Testlauf	IT	6.700 €	6.700 €	0 €
8	Überarbeitung Prämiensystem	Konzept	HR	4.000 €	6.400 €	2.400 €
9	Update Project Server	Abschluss	IT	3.900 €	3.500 €	-400 €
10	Regalle					2.150 €
11	Einfüh					400 €
12	Optim					-3.700 €
13	Virtual					1.300 €

Größer als

Zellen formatieren, die GRÖßER SIND ALS:

0 mit gelber Füllung 2

OK Abbrechen

Bild 5: Dank vorgefertigter Regel erledigen Sie das Kennzeichnen der Zellen mit Kostenüberschreitung in weniger als einer Minute.

Eine prozentuale Bewertung erhöht die Aussagekraft

Die eben gezeigte Lösung macht sichtbar, wo es Kostenüberschreitungen gibt. Aber: eine Kostenüberschreitung von über 2.000 Euro wiegt bei einer Budgetvorgabe von 4.000 Euro weit mehr als bei 25.000 Euro.

Aufschlussreicher ist daher eine prozentuale Darstellung der Differenz von Soll- und Istkosten.

Um bei der Regel *Größer als* eine prozentuale Darstellungsform zu wählen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Tabellenblatt *Budgetkontrolle 2*. Geben Sie in Zelle G4 die Formel $=F4/E4-1$ (alternativ: $=F4/E4-100\%$) ein und kopieren Sie diese bis G13 nach unten.
2. Für die noch markierten Zellen G4 bis G13 bestimmen Sie anschließend über *Start / Zahl* das Format: Sie wählen dazu in der Dropdown-Liste *Prozentformat* aus und legen die Dezimalstellen auf eine Nachkommastelle fest (über das Symbol für *Dezimalstelle hinzufügen* oder bzw. *Dezimalstelle löschen*).

Bevor Sie nun für die Prozentwerte in Spalte G ein bedingtes Format definieren, das alle Werte über Null farblich hervorhebt, lohnt sich noch eine zusätzliche Überlegung: Bei der Kostenanalyse soll es möglich sein, den Bewertungsmaßstab flexibel und einfach anzupassen. Da Kostenüberschreitungen in Projekten zum Alltag gehören, sollen in Spalte G nur dann Werte optisch hervorgehoben werden, wenn das Budget um z.B. mehr als 10, 15, 20 oder noch mehr Prozent überschritten wurde. Der Bewertungsmaßstab wird über die Eingabe eines Prozentwerts in Zelle G2 je nach Bedarf geändert.

Und so geht's:

1. Geben Sie im Tabellenblatt *Budgetkontrolle 2* in der Zelle G2 den Prozentwert ein, ab dem Sie eine farbige Kennzeichnung möchten.
2. Weisen Sie auch dieser Zelle das Prozentformat sowie eine Dezimalstelle zu.
3. Markieren Sie den Zellbereich G4 bis G13 und klicken Sie auf *Bedingte Formatierung / Regeln zum Hervorheben von Zellen / Größer als*.
4. Im folgenden Dialogfeld löschen Sie den vorgegebenen Wert im linken Eingabefeld und klicken Sie Zelle G2 an. Im Eingabefeld steht nun $=\$G\2 (siehe Bild 6).
5. Wählen Sie in der Auswahl-Liste rechts diesmal keine der vorgefertigten Formatierungsoptionen aus, sondern wechseln Sie zu dem Eintrag *benutzerdefiniertem Format* und stellen auf der Registerkarte *Ausfüllen* einen hellen Orangeton ein.

	B	C	D	E	F	G
2						10%
3	Projekt	Phase	Abt.	Sollkosten	Istkosten	Abw. in %
4	Einführung Office 365	Konzept	IT	2.500 €	2.150 €	-14,0%
5	Pilotprojekt Granulat HF422	Umsetzung	FE	8.000 €	9.800 €	22,5%
6	Web-basierte Ausschreibungen	Konzept	EK	3.600 €	2.800 €	-22,2%
7	Einführung Skype for Business	Testlauf	IT	6.700 €	6.700 €	0,0%
8	Überarbeitung Prämiensystem	Konzept	HR	4.000 €	6.400 €	60,0%
9	Update Project Server	Abschluss	IT	3.900 €	3.500 €	-10,3%
10	Regallogistik mit Solarenergie	Umsetzung	FE	25.000 €	27.150 €	8,6%
11	Einführung Office 365	Probetrieb	IT	2.800 €	3.200 €	14,3%
12	Optimierung Bestellprozesse	Abschluss	TE	7.500 €	3.800 €	-49,3%
13	Virtualisierungsprojekt Einkauf	Sondierung	IT	5.200 €	6.500 €	25,0%

Größer als

Zellen formatieren, die GRÖßER SIND ALS:

=G\$2 mit benutzerdefiniertem Format...

OK Abbrechen

Bild 6: Indem Sie auf eine Zelle verweisen (hier G2), in der Sie den Bewertungsmaßstab festlegen, können Sie schnell und einfach den ausschlaggebenden Prozentwert variieren.

	B	C	D	E	F	G
2						25%
3	Projekt	Phase	Abt.	Sollkosten	Istkosten	Abw. in %
4	Einführung Office 365	Konzept	IT	2.500 €	2.150 €	-14,0%
5	Pilotprojekt Granulat HF422	Umsetzung	FE	8.000 €	9.800 €	22,5%
6	Web-basierte Ausschreibungen	Konzept	EK	3.600 €	2.800 €	-22,2%
7	Einführung Skype for Business	Testlauf	IT	6.700 €	6.700 €	0,0%
8	Überarbeitung Prämiensystem	Konzept	HR	4.000 €	6.400 €	60,0%
9	Update Project Server	Abschluss	IT	3.900 €	3.500 €	-10,3%
10	Regallogistik mit Solarenergie	Umsetzung	FE	25.000 €	27.150 €	8,6%
11	Einführung Office 365	Probetrieb	IT	2.800 €	3.200 €	14,3%
12	Optimierung Bestellprozesse	Abschluss	TE	7.500 €	3.800 €	-49,3%
13	Virtualisierungsprojekt Einkauf	Sondierung	IT	5.200 €	6.500 €	25,0%

Bild 7: Je nachdem, welcher Prozentwert in G2 eingestellt ist, werden in Spalte G mehr oder weniger Zellen automatisch eingefärbt.

Ändern Sie nun probierhalber den Prozentwert in Zelle G2 in Fünf-Prozent-Schritten. Je nach gewähltem Bewertungsmaßstab werden mehr oder weniger Zellen in Spalte G hervorgehoben. Bild 7 zeigt das exemplarisch anhand der Prozentwerte von 10%, 15% und 25%.

Mehre Bedingungen gleichzeitig anwenden

Beim Auswerten Ihrer Projektdaten können Sie auch mehr als nur eine Bedingung prüfen lassen. Heben Sie beispielsweise alle Projektphasen hervor, bei denen die Kostenvorgaben um mehr als 20% über- oder unterschritten wurden.

Um gleichzeitig zwei Bedingungen auf einen Bereich anzuwenden – hier eine Ober- und Untergrenze für die Werte in Spalte G –, gehen Sie wie folgt vor:

1. Ergänzen Sie im Arbeitsblatt *Budgetkontrolle 3* in Zelle H2 den unteren Grenzwert von -20%.
2. Markieren Sie den zu überwachenden Wertebereich von G4 bis G14. Klicken Sie *Bedingte Formatierung / Regeln zum Hervorheben von Zellen / Größer als*.
3. Stellen Sie im folgenden Dialogfeld wieder links den Bezug auf Zelle G2 her. Wählen Sie über das rechte Listenfeld die gewünschte Farbdarstellung aus und schließen Sie mit *OK* ab.
4. Wiederholen Sie diese drei Schritte, wählen Sie aber im ersten Schritt unter *Regeln zum Hervorheben von Zellen* diesmal den Eintrag *Kleiner als*. Übernehmen Sie als Zelladresse H2 und stellen Sie rechts ein passendes Format ein. In Bild 8 sehen Sie ein mögliches Ergebnis.

	F	G	H	I	J	K	L	M
2		20%	-20%					
3	Istkosten	Abw. in %						
4	2.150 €	-14,0%						
5	9.800 €	22,5%						
6	2.800 €	-22,2%						
7	6.700 €	0,0%						
8	6.400 €	60,0%						
9	3.500 €	-10,3%						
10	27.150 €	8,6%						
11	3.200 €	14,3%						
12	3.800 €	-49,3%						
13	6.500 €	25,0%						

Bild 8: Gleichzeitig Ober- und Untergrenzen definieren, um alle Werte hervorzuheben, die um mehr als 20% nach oben oder unten abweichen.

Ressourcenplanung: Doppelte und eindeutige Werte anzeigen

Wer ist durch die Mitarbeit an mehreren Projekten bereits stark eingebunden und wer hat möglicherweise noch freie Ressourcen? Auch diese Frage lässt sich mit der Funktion *Bedingte Formatierung* schnell und leicht beantworten.

In der Beispieltabelle in Bild 9 soll Excel alle Namen in einer Spalte farbig kennzeichnen, die doppelt oder mehrfach vorkommen.

Wechseln Sie zum Arbeitsblatt *Doppelte* und führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Markieren Sie den Wertebereich, der überwacht werden soll (im Beispiel aus Bild 9: C5 bis C14).
2. Klicken Sie: *Bedingte Formatierung / Regeln zum Hervorheben von Zellen / Doppelte Werte*.
3. Im nun eingeblendeten Dialogfeld ist im linken Listenfeld der Eintrag *Doppelte* bereits ausgewählt. Im rechten Listenfeld stellen Sie die Art der Hervorhebung ein, hier *mit rotem Rahmen*.
4. Schließen Sie den Vorgang mit *OK* ab.

Jetzt wissen Sie, dass in unserem Beispiel Junghans schon mehrfach zugeteilt wurde und daher seine Verfügbarkeit für den Einsatz in weiteren Projekten eingeschränkt ist (Bild 9 links).

	B	C	D	E	F	G	H	
3	Doppelte Werte in Spalte C				Eindeutige Werte in Spalte G			
4	Projekt	Verantwortlich			Projekt	Verantwortlich		
5	Einführung Office 365	Junghans			Einführung Office 365	Junghans		
6	Pilotprojekt Granulat HF422	Kleinohr			Pilotprojekt Granulat HF422	Kleinohr		
7	Web-basierte Ausschreibungen	Junghans			Web-basierte Ausschreibungen	Junghans		
8	Einführung Skype for Business	Barabas			Einführung Skype for Business	Barabas		
9	Überarbeitung Prämiensystem	Reinhardt			Überarbeitung Prämiensystem	Reinhardt		
10	Update Project Server	Steeger			Update Project Server	Steeger		
11	Regallogistik mit Solarenergie	Schilling			Regallogistik mit Solarenergie	Schilling		
12	Einführung Office 365	Junghans			Einführung Office 365	Junghans		
13	Optimierung Bestellprozesse	Abschluss			Optimierung Bestellprozesse	Abschluss		
14	Virtualisierungsprojekt Einkauf	Lange			Virtualisierungsprojekt Einkauf	Lange		

16 **Doppelte Werte** ? X

17 Zellen formatieren, die folgende Werte enthalten:

18 **Doppelte** Werte mit **rotem Rahmen**

19

20

16 **Doppelte Werte** ? X

17 Zellen formatieren, die folgende Werte enthalten:

18 **Eindeutige** Werte mit **grüner Füllung**

19

20

Bild 9: Über den Befehl *Doppelte Werte* lassen sich in einer Spalte mehrfach und nur einmal vorkommende Inhalte ganz leicht kennzeichnen.

! Falls Sie mehrere Spalten markieren, werden pro Spalte die Zellen farbig hervorgehoben, für die es – innerhalb dieser Spalte – Duplikate gibt.

Auch das genaue Gegenteil ist möglich: Sie können Excel auch die Namen hervorheben lassen, die bisher nur einmal in der Spalte *Verantwortlich* vorkommen. Der Befehl heißt in diesem Fall nicht *Doppelte*, sondern *Eindeutige*.

So können Sie Zellinhalte kenntlich machen, die nur einmal vorkommen:

1. Markieren Sie die Namen in Spalte G und wählen Sie *Regeln zum Hervorheben von Zellen / Doppelte Werte* aus.
2. Wechseln Sie im folgenden Dialogfeld links von *Doppelte Werte* zu *Eindeutige* (Bild 8 unten rechts).
3. Passen Sie im rechten Listefeld noch die Farbe der Hervorhebung an und schließen Sie mit *OK* ab.

Es werden nun alle Namen hervorgehoben, die nur in einem Projekt verplant sind (Bild 9 rechts).

Die höchsten bzw. geringsten Werte kennzeichnen

Beim Auswerten des Personaleinsatzes für ein Projekt dienen meist Stundenlisten als Basis. In einer solchen Liste können Sie ohne eine Formel und ohne Filter im Nu herausfinden, welche Mitarbeiter besonders stark zum Einsatz kamen oder welche kaum einbezogen wurden. Bild 10 zeigt eine solche Liste. Mithilfe der Daten aus dieser Liste sollen nun die fünf höchsten und die drei niedrigsten Stundenwerte sowie alle Werte über dem Durchschnitt ermittelt werden. Im Arbeitsblatt *Stundenauswertung* steht Ihnen für jede dieser bedingten Formate jeweils eine Tabelle zur Verfügung.

Zum Hervorheben der Top 5 gehen Sie wie folgt vor:

1. Markieren Sie den Bereich mit den zu analysierenden Werten, hier also C5 bis C14.
2. Wählen Sie *Bedingte Formatierung / Obere/untere Regeln / Obere 10 Elemente* aus.
3. Verringern Sie im folgenden Dialog (Bild 11 links) den Wert von 10 auf 5. Schließen Sie mit *OK* ab.

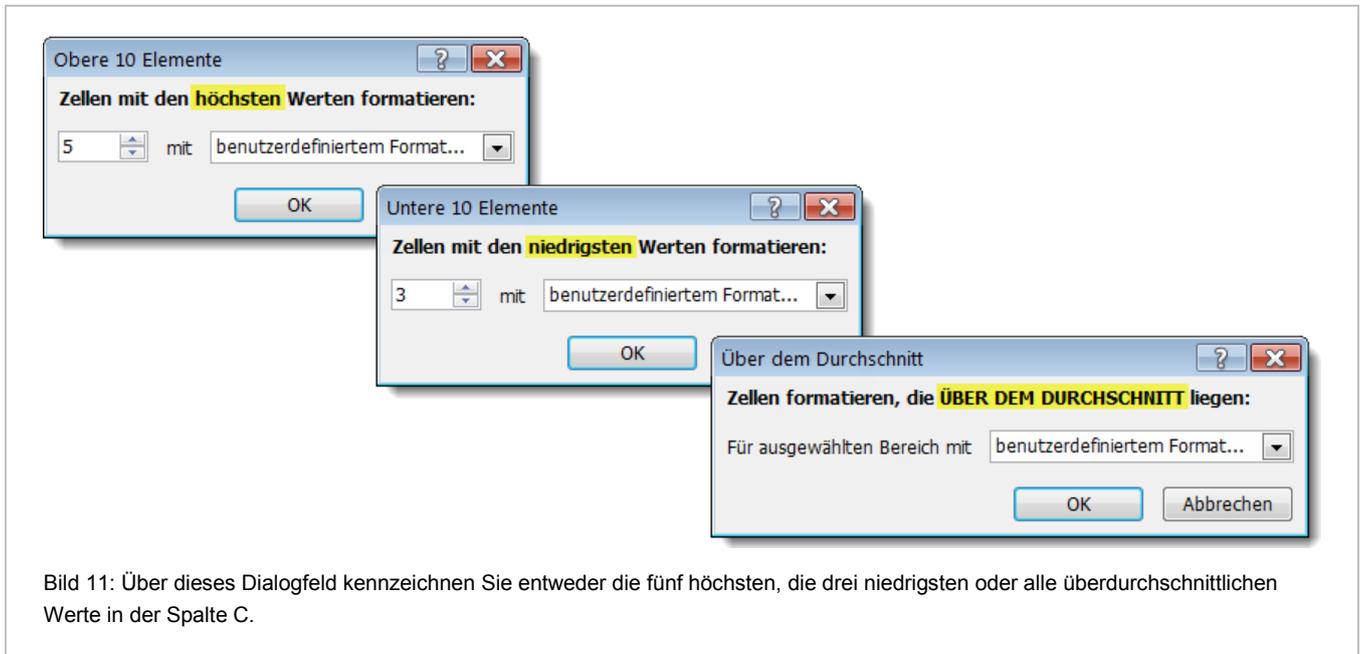
Die drei niedrigsten bzw. die Werte über dem Durchschnitt kennzeichnen Sie folgendermaßen:

1. Für die Kennzeichnung der drei niedrigsten Werte markieren Sie im gleichen Blatt den Bereich F5 bis F14. Wählen Sie diesmal *Untere 10 Elemente* und reduzieren Sie den Vorgabewert von 10 auf 3 (Bild 11 Mitte).
2. Zum Kennzeichnen der Stundenwerte, die über dem Durchschnitt liegen, markieren Sie im gleichen Blatt I5 bis I14.

	A	B	C
3			
4		Name	Stunden
5		Haase, Helmut	69 h
6		Klein, Silvia	88 h
7		Lange, Melanie	43 h
8		Lange, Peter	32 h
9		Lohse, Martin	105 h
10		Müller, Ute	49 h
11		Roloff, Ullrich	41 h
12		Schubert, Jeanette	54 h
13		Steckmann, Ina	22 h
14		Uhlmann, Jamina	52 h

Bild 10: Die Stundenliste eines Projekts – hier sollen die Werte der Spalte *Stunden* analysiert werden.

3. Wählen Sie über *Obere/untere Regeln* diesmal den Eintrag *Über dem Durchschnitt* und im sich öffnenden Dialogfeld rechts die gewünschte Darstellung.
4. Schließen Sie mit *OK* ab.



Die obersten 5		Die untersten 3		Über dem Durchschnitt	
Name	Stunden	Name	Stunden	Name	Stunden
Haase, Helmut	69 h	Haase, Helmut	69 h	Haase, Helmut	69 h
Klein, Silvia	88 h	Klein, Silvia	88 h	Klein, Silvia	88 h
Lange, Melanie	43 h	Lange, Melanie	43 h	Lange, Melanie	43 h
Lange, Peter	32 h	Lange, Peter	32 h	Lange, Peter	32 h
Lohse, Martin	105 h	Lohse, Martin	105 h	Lohse, Martin	105 h
Müller, Ute	49 h	Müller, Ute	49 h	Müller, Ute	49 h
Roloff, Ullrich	41 h	Roloff, Ullrich	41 h	Roloff, Ullrich	41 h
Schubert, Jeanette	54 h	Schubert, Jeanette	54 h	Schubert, Jeanette	54 h
Steckmann, Ina	22 h	Steckmann, Ina	22 h	Steckmann, Ina	22 h
Uhlmann, Jamina	52 h	Uhlmann, Jamina	52 h	Uhlmann, Jamina	52 h

Bild 12: Diese abgebildete Hervorhebung bestimmter Werte in einer Projektstatistik erledigen Sie in weniger als einer Minute und ohne jede Formel.

Bevorstehende Termine nicht verpassen

Um den Überblick über kommende Termine nicht zu verlieren, können Sie sich automatisch die Termine farblich hervorheben lassen, die beispielsweise in der kommenden Woche, im kommenden Monat oder die in den nächsten 60 Tagen liegen.

Welche Arbeitspakete stehen im kommenden Monat an? Welche Zahlungen sind im nächsten Monat fällig? Mit den folgenden Schritten haben Sie auf solche Fragen immer die Antwort parat:

1. Markieren Sie im Arbeitsblatt *Termine nächster Monat* den Bereich mit den Datumsangaben, also D4 bis D13.
2. Wählen Sie *Bedingte Formatierung / Regeln zum Hervorheben von Zellen / Datum* aus.
3. Stellen Sie im sich öffnenden Dialogfeld in der linken Dropdown-Auswahl die Option *Nächsten Monat* ein (Bild 13).
4. Wählen Sie im rechten Listenfeld eine passende Farbe aus und schließen Sie mit *OK* ab.

Stand: 10.09.2016

Projekt	Phase	Beginn
Einführung Office 365	Konzept	04.05.2016
Pilotprojekt Granulat HF422	Umsetzung	10.05.2016
Web-basierte Ausschreibungen	Konzept	01.06.2016
Einführung Skype for Business	Testlauf	20.07.2016
Überarbeitung Prämiensystem	Konzept	01.09.2016
Update Project Server	Abschluss	12.10.2016
Regallogistik mit Solarenergie	Umsetzung	18.10.2016
Einführung Office 365	Probetrieb	24.10.2016
Optimierung Bestellprozesse	Abschluss	10.11.2016

Bild 13: Über *Regeln zum Hervorheben von Zellen* kennzeichnen Sie automatisch Termine, die z.B. im folgenden Monat liegen.

Flexible Wahl des Zeitraums mit angepasster Regel

In Excel können Sie zwischen Zeiträumen wie *Diese Woche*, *Nächste Woche* und *Nächsten Monat* wählen. Doch was ist, wenn Sie die Termine der kommenden zwei Wochen oder der nächsten 60 Tage hervorheben wollen? Nutzen Sie das Blatt *Bevorstehende Termine*, um eine Lösung anzulegen, in der Sie auch den Zeitraum flexibel einstellen können.

So gehen Sie dabei vor:

1. Tragen Sie in Zelle D2 die Anzahl der Tage ein, die der zu betrachtende Zeitraum umfassen soll, z.B. 60.
2. Markieren Sie den gesamten Datenbereich ohne Überschriften (B5 bis E14), denn diesmal soll die Hervorhebung deutlicher sein und daher für komplette Zeilen gelten und nicht nur für eine Zelle.
3. Wählen Sie *Bedingte Formatierung* / *Neue Regel* und in dem in Bild 14 gezeigten Dialog den letzte Regeltyp aus.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

Projekt	Phase	Beginn	Dauer
Einführung Office 365	Konzept	04.05.2016	20 AT
Pilotprojekt Granulat HF422	Umsetzung	10.05.2016	35 AT
Web-basierte Ausschreibungen	Konzept	01.06.2016	14 AT
Einführung Skype for Business	Testlauf	20.07.2016	7 AT
Überarbeitung Prämiensystem	Konzept	01.09.2016	30 AT
Update Project Server	Abschluss	12.10.2016	5 AT
Regallogistik mit Solarenergie	Umsetzung	18.10.2016	24 AT
Einführung Office 365	Probetrieb	24.10.2016	60 AT
Optimierung Bestellprozesse	Abschluss	10.11.	
Virtualisierungsprojekt Einkauf	Sondierung	15.11.	

The conditional formatting dialog box is open, showing the following options:

- Regeltyp auswählen:
 - Alle Zellen basierend auf ihren Werten formatieren
 - Nur Zellen formatieren, die enthalten
 - Nur obere oder untere Werte formatieren
 - Nur Werte über oder unter dem Durchschnitt formatieren
 - Nur eindeutige oder doppelte Werte formatieren
 - Formel zur Ermittlung der zu formatierenden Zellen verwenden
- Regelbeschreibung bearbeiten:
 - Werte formatieren, für die diese Formel wahr ist:
 - =UND(\$D5>\$D\$1;\$D5-\$D\$1<\$D\$2)
 - Vorschau: AaBbCcYyZz
 - Formatieren...

Bild 14: In Zelle D2 legen Sie fest, für welchen bevorstehenden Zeitraum die Termine hervorgehoben werden sollen.

4. Geben Sie unten in das Eingabefeld folgende Formel ein: $=UND(\$D5>\$D\$1;\$D5-\$D\$1<\$D\$2)$.
5. Stellen Sie per Klick auf die Schaltfläche *Formatieren* eine Zellfüllung ein. Schließen Sie mit zweimal *OK* ab.

Die Formel funktioniert wie folgt:

- Der Formelteil $\$D5>\$D\$1$ prüft, ob das Datum in Spalte D größer ist als das heutige Datum in D1. Das $\$$ -Zeichen im Bezug $\$D5$ ist erforderlich, weil Sie den gesamten Bereich von Spalte B bis F markiert haben, aber nur Spalte D in jeder Zeile das zu prüfende Datum liefert. Das $\$$ -Zeichen setzt den Spaltenbezug fest auf D, während sich der Zeilenbezug von Zeile zu Zeile ändern kann. Damit in der gesamten Tabelle das aktuelle Datum stets aus D1 geholt wird, muss der Bezug ebenfalls absolut sein.
- Nachdem der erste Formelteil sicherstellt, dass das Beginndatum nach dem aktuellen Datum aus D1 liegt, muss nun der zu betrachtende Zeitraum auch in die andere Richtung begrenzt werden. Wie weit der Zeitraum in die Zukunft reichen soll, wird über die Anzahl der Tage in Zelle D2 festgelegt. Daher wird geprüft, ob die Differenz vom Beginndatum der aktuellen Zeile ($\$D5$) und dem aktuellen Datum ($\$D\1) kleiner ist, als der in D2 vorgegebene Zeitraum.
- Da beide Begrenzungen zugleich zutreffen müssen, werden sie in eine UND-Funktion eingebaut.

! Damit in Zelle D2 nicht nur einfach eine Zahl, sondern noch das Wort "Tage" angezeigt wird, weisen Sie D2 ein benutzerdefiniertes Zahlenformat zu. Markieren Sie dazu die Zelle, rufen Sie mit *Strg + 1* den Dialog zum Formatieren auf und wählen Sie unter dem Reiter *Zahlen* die Kategorie *Benutzerdefiniert*. Tragen Sie – wie in Bild 15 dargestellt – rechts in das Eingabefeld unter *Typ* folgenden Formatcode ein: *0 "Tage"*.

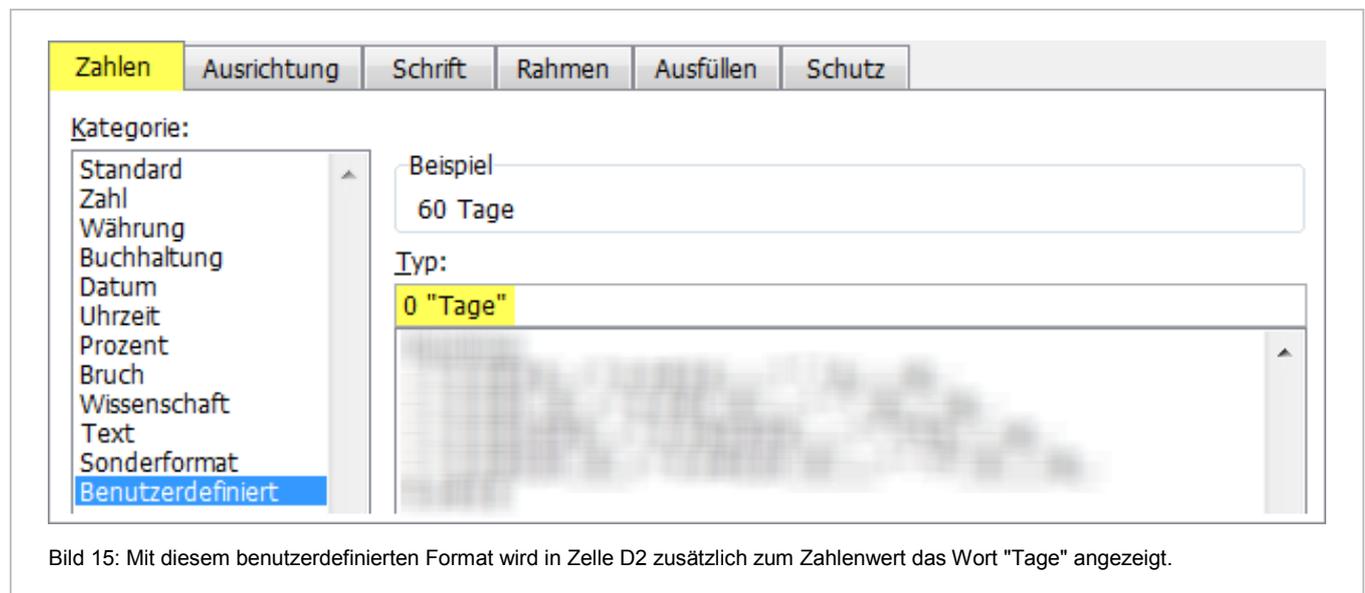


Bild 15: Mit diesem benutzerdefinierten Format wird in Zelle D2 zusätzlich zum Zahlenwert das Wort "Tage" angezeigt.

Ändern, löschen, anpassen – So managen Sie Ihre Regeln

Im Laufe der Zeit können sich in einem Arbeitsblatt zahlreiche bedingte Formate ansammeln. Damit Sie diese leichter überblicken und bearbeiten können, nutzen Sie den *Manager für Regeln zur bedingten Formatierung*. Er ist die zentrale Anlaufstelle, um bedingten Formate ohne Umwege zu erstellen, anzupassen und zu löschen.

Möchten Sie sich z.B. in der Auswertung "Top 5 Stundenwerte" nur die drei höchsten Werte anzeigen lassen, öffnen Sie den *Manager für Regeln zur bedingten Formatierung* und passen Sie kurz die hinterlegte Formel an.

So geht's:

1. Wechseln Sie zum Arbeitsblatt *Stundenauswertung* und wählen Sie *Bedingte Formatierung / Regeln verwalten*.
2. Öffnen Sie im folgenden Dialogfeld ganz oben das Listenfeld *Formatierungsregeln anzeigen für* und klicken Sie auf *Dieses Arbeitsblatt*. Der Manager listet nun alle bedingten Formate im aktuellen Arbeitsblatt auf.
3. Klicken Sie doppelt auf die zu bearbeitende Regel oder klicken Sie nach Markieren der entsprechenden Regel auf die Schaltfläche *Regel bearbeiten*.
4. Ändern Sie nun die Regel. Im Beispiel wählen Sie also die Regel *Die obersten 5* aus und ändern den Wert von 5 auf 3.
5. Nachdem Sie mit *OK* bestätigt haben, können Sie mit einem Klick auf *Übernehmen* das Ergebnis Ihrer Anpassung sofort prüfen. Sind Sie noch nicht zufrieden, klicken Sie erneut zweimal auf die Regel, um sie weiter zu bearbeiten.

Wenn Sie eine Regel komplett entfernen möchten, gehen Sie zunächst analog vor – anstatt *Regel bearbeiten* wählen Sie jedoch *Regel löschen* aus.

! Um bedingte Formate schnell und gezielt aufzuspüren, können Sie diese über den Befehl *Suchen und Auswählen / Bedingte Formatierung* in der Registerkarte *Start* markieren lassen. So können Sie bedingte Formate von solchen unterscheiden, die über das Dialogfeld *Zellen formatieren* zugewiesen wurden. Die bedingten Formate haben Vorrang: Haben Sie z.B. darüber eine Zelle farbig hervorgehoben, kann diese Hervorhebung nicht über *Zellen formatieren* ausgeschaltet werden, sondern ausschließlich über *Bedingte Formatierung*.

Je nach Bedarf – Bedingte Formate gezielt aus- und einschalten

Bedingte Formate, wie z.B. Farbskalen, lassen eine Tabelle manchmal zu bunt erscheinen. Oder das Ergebnis einer visuellen Auswertung mit Farben und Symbolen wird nur zu einem bestimmten Anlass gebraucht. Manchmal sind aber auch einfach nur beim Drucken Farben unerwünscht. Daher ist es in bestimmten Fällen nützlich, bedingte Formate vorübergehend auszuschalten und später bei Bedarf wieder einzuschalten. Für solche Fälle hält die *Bedingte Formatierung* den Befehl *Anhalten* bereit.

So wenden Sie diesen Trick an:

1. Markieren Sie im Arbeitsblatt *Ein-Aus* den Bereich, in dem Sie die bedingten Formate ausschalten wollen, hier B5 bis E14.

2. Wählen Sie *Bedingte Formatierung / Neue Regel... / Formel zur Ermittlung der zu formatierenden Zellen verwenden* aus.

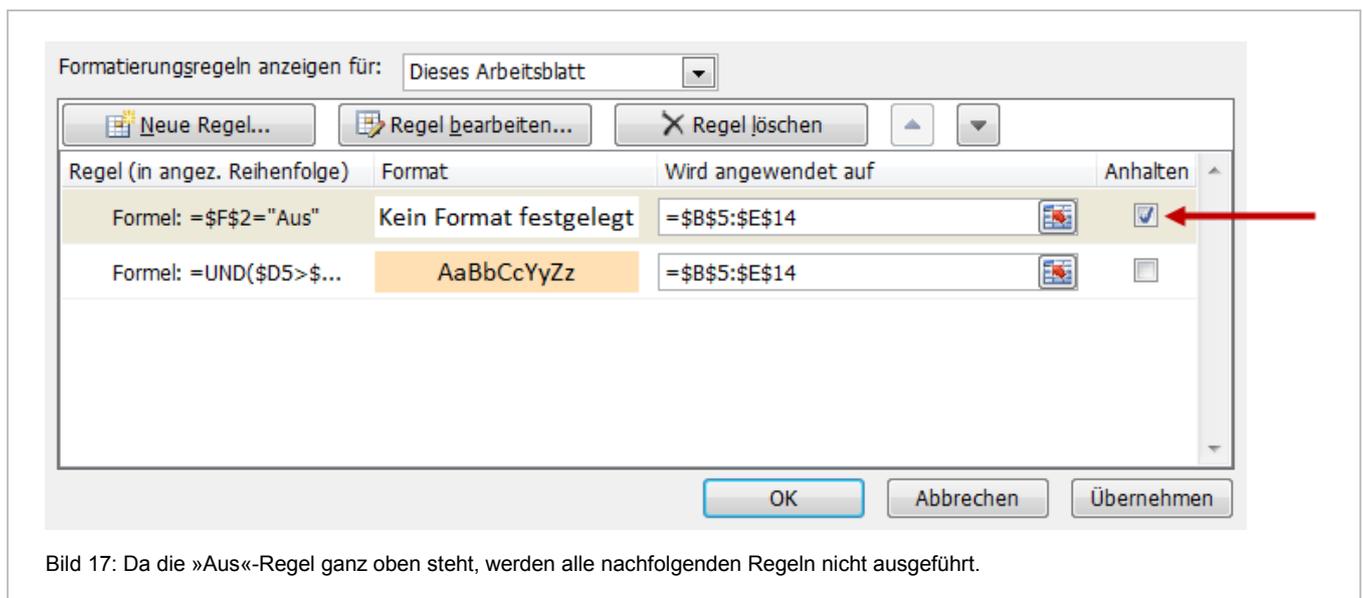
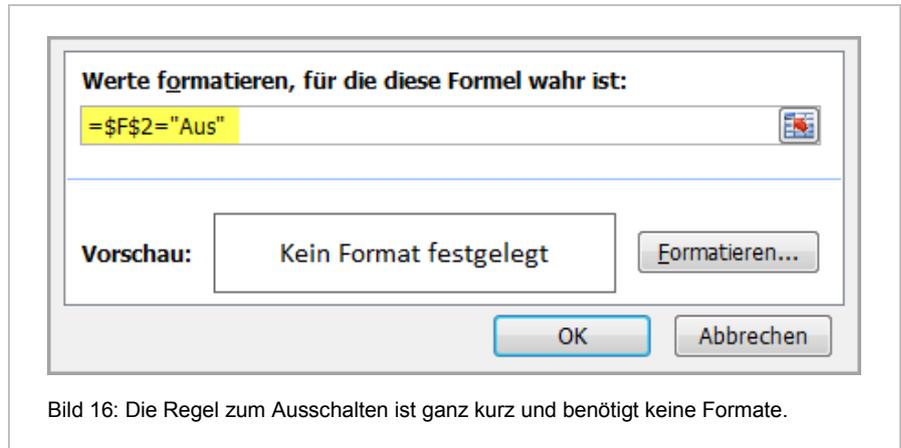
3. Tragen Sie die Formel $=\$F\$2="Aus"$ in das Eingabefeld ein.

4. Klicken Sie nicht auf die Schaltfläche *Formatieren*, sondern schließen Sie mit *OK* ab.

5. Um die Regel zum Ausschalten zuzuweisen, lassen Sie den Bereich B5 bis E14 markiert und wählen Sie *Bedingte Formatierung / Regeln verwalten* aus.

6. Die eben von Ihnen angelegte Regel steht ganz oben an erster Stelle. Setzen Sie – wie in Bild 3 dargestellt – für diese Regel ein Häkchen unter *Anhalten* und klicken Sie auf *OK*.

7. Tippen Sie nun in Zelle F2 das Wort "Aus" (ohne Anführungszeichen) ein. Nach Betätigen der *Enter*-Taste verschwinden im Bereich B5 bis E14 alle farbigen Hervorhebungen. Entfernen Sie hingegen das Wort "Aus", erscheinen sie wieder.



So erleben Sie beim Drucken keine bösen Überraschungen

Mit der bedingten Formatierung alle Zellen mit einem Leerzeichen aufspüren

Ist es Ihnen auch schon mal passiert, dass Sie eine Tabelle ausdrucken wollten, die eigentlich auf eine Seite passen sollte, der Ausdruck jedoch über weit mehr als eine Seite hinausging? Der Grund dafür sind meist Zellen, die Leerzeichen enthalten. Da Leerzeichen praktisch unsichtbar sind, lassen sie sich nur schwer auffinden und entfernen.

Mit folgendem Trick machen Sie alle Zellen, die Leerzeichen enthalten, sichtbar:

1. Markieren Sie im Arbeitsblatt *Leerzeichen* alle Zellbereiche neben und unterhalb der auszudruckenden Tabelle.
2. Wählen Sie *Bedingte Formatierung / Regeln zum Hervorheben von Zellen / Textinhalt* aus.
3. Tippen Sie in das linke Eingabefeld das gesuchte Zeichen ein, hier also ein Leerzeichen.
4. Rechts ist das Format *mit hellroter Füllung* voreingestellt. Daher werden sofort alle Zellen, die ein Leerzeichen enthalten, hellrot eingefärbt. Liegen diese wie in Bild 4 in der Umgebung, können Sie sie bereits sehen.
5. Schließen Sie das Dialogfeld mit *OK*.
6. Entfernen Sie nun aus den farblich gekennzeichneten Zellen die Leerzeichen.

Da jetzt nur noch in den Zellen der Tabelle Zeichen sind, wird auch nur dieser Bereich ausgedruckt.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Name	Stunden					
2	Haase, Helmut	69 h					
3	Klein, Silvia	88 h					
4	Lange, Melanie	43 h					
5	Lange, Peter	32 h					
6	Müller, Ute	49 h					
7	Roloff, Ullrich	41 h					
8	Steckmann, Ina	22 h					
9	Uhlmann, Jamina	52 h					
10							
11							
12							

Textinhalt

Zellen formatieren, die folgenden Text enthalten:

| mit hellroter Füllung 2

OK Abbrechen

Bild 18: Beim Definieren der Text-Regel werden sofort nach Eintippen des Leerzeichens Zellen hellrot markiert, die Leerzeichen enthalten.

Fazit und Ausblick

In Excel ist es dank der *Bedingten Formatierung* schnell und einfach möglich, einen Überblick über wichtige Zahlen und Fakten zu erhalten. Dazu braucht es weder lange, komplizierte Formeln noch große Vorkenntnisse des Anwenders.

Mit Hilfe von Formatierungsregeln können Sie Ihre Daten nach bestimmten Kriterien automatisch kennzeichnen lassen – z.B. können Sie Zellen farbig hervorheben, in denen sich die Werte außerhalb vorgegebener Ober- und Untergrenzen bewegen, die Projekttermine des nächsten Monats, die Top 3 der Kostenverursacher oder auch die Datensätze, die doppelt vorkommen.

Lernen Sie im zweiten Teil fortgeschrittene Möglichkeiten der *Bedingten Formatierung* kennen. Verbessern Sie das Erscheinungsbild und die Aussagekraft Ihrer Tabellen und Auswertungen, indem Sie Datenbalken, Ampeln sowie Harvey Balls einsetzen und mit Formel und Funktionen geschickt an Ihre Anforderungen anpassen.

Software-Anleitung

Visuelle Übersicht und Kontrolle

In Excel wichtige Projektdaten im Blick

Teil 2: Projektanalysen mit Balken und Symbolen

Im ersten Teil dieses Beitrags erfuhren Sie, wie Sie sich mit den vorgefertigten Regeln der *Bedingten Formatierung* einfach und schnell einen Überblick über Ihre Daten verschaffen und wie Sie frühzeitig Warnsignale erhalten. Ob Budgetüberwachung, Hervorhebung kommander Termine oder Kennzeichnung der fünf besten oder schlechtesten Ergebnisse: die *Bedingte Formatierung* erspart Ihnen langes Suchen in Ihren Projektlisten.

In diesem zweiten und abschließenden Teil lernen Sie, wie Sie Erscheinungsbild und Aussagekraft Ihrer Tabellen und Auswertungen mit Datenbalken, Ampeln, Harvey Balls und Trendpfeilen verbessern. Machen Sie Ihre Kontroll-Tools noch leistungsfähiger, indem Sie Bedingte Formate mit Formeln und Funktionen kombinieren!

! Um die Beispiele in diesem Beitrag nachvollziehen zu können, benutzen Sie bitte die Excel-Datei *Bedingte_Formate_2.xlsx*, die für Sie zusammen mit dem Artikel zum Download zur Verfügung steht. Die hier vorgestellten Lösungen können Sie in den Excel-Versionen 2010 bis 2016 komplett umsetzen, in Excel 2007 zum Teil eingeschränkt.

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

Mehr Informationen unter:
projektmagazin.de/autoren

Projekt	Soll	Ist	Differenz	Differenz visuell	Trend
Anlage 61D	2.500 St.	2.150 St.	- 350 St.	[Red bar]	[Down arrow]
Anlage 61K	8.000 St.	9.800 St.	1.800 St.	[Blue bar]	[Up arrow]
Anlage 74F	6.700 St.	6.700 St.	0 St.	[Grey bar]	[Flat arrow]
Anlage 77L	4.000 St.	6.400 St.	2.400 St.	[Blue bar]	[Up arrow]
Anlage 77T	3.900 St.	3.500 St.	- 400 St.	[Red bar]	[Down arrow]
Anlage 77U	25.000 St.	27.150 St.	2.150 St.	[Blue bar]	[Up arrow]
Anlage 84K	7.500 St.	3.800 St.	- 3.700 St.	[Red bar]	[Down arrow]
Anlage 88C	12.500 St.	13.900 St.	1.400 St.	[Blue bar]	[Up arrow]

Projekt	Start	Ende (Plan)	Dauer
Kundendienst	17.08.2014	28.10.2016	[Clock icon]
Lagerneubau	13.06.2015	13.03.2017	[Clock icon]
IP-Telefonie	01.07.2015	11.10.2016	[Clock icon]
Migration SAP	13.08.2015	17.05.2017	[Clock icon]
Power BI	11.03.2016	29.09.2016	[Clock icon]
Intranet	06.03.2016	16.04.2017	[Clock icon]

Budget für Projekt	Verbrauch	visuell
Kundendienst	47%	[Progress bar]
Lagerneubau	22%	[Progress bar]
Azure	87%	[Progress bar]
CBT für SAP	41%	[Progress bar]
Intranet	65%	[Progress bar]
Power BI	100%	[Progress bar]
IP-Telefonie	83%	[Progress bar]

Bild 1: Vier Beispiele für den Einsatz der Funktion *Bedingte Formatierung* in der Projektarbeit.

Besser als Zahlen: Datenbalken und Trendpfeile verwenden

Geht es um den schnellen Überblick, sind lange Zahlenkolonnen kaum geeignet. Mit Diagrammen lassen sich zwar Ihre Projektdaten bildhaft auswerten, aber das Anlegen erfordert einiges an Zeit. Benutzen Sie stattdessen eine Alternative, die zeitsparend und optisch überzeugend ist: Datenbalken und Trendpfeile.

Die Vorteile von Datenbalken und Trendpfeile:

- Sie bringen einen Zustand bildhaft auf den Punkt.
- Sie zeigen auf einen Blick eine Entwicklung.
- Sie erlauben Vergleiche ohne mühsames Zahlenstudium.
- Sie können direkt in den Zellen neben den Daten platziert werden.

In Bild 2 sehen Sie ein Beispiel für den Einsatz von Datenbalken und Trendpfeilen. Auf dem ersten Blick ist in der linken Tabelle ein Vergleich der Daten schwierig. Hauptaugenmerk liegt hier v.a. auf den roten Zahlen. Die übrigen Informationen gehen unter. Bei der Darstellung rechts hingegen ist ein quantitativer und qualitativer Abgleich der Soll-Ist-Werte möglich. Die Balken signalisieren, wie stark die tatsächlichen Stückzahlen von den Soll-Werten abweichen. Die Trendpfeile zeigen nur, ob die Planwerte unter- oder überschritten wurden.



Den quantitativen Vergleich mit Hilfe von Datenbalken aufbauen

Im Arbeitsblatt *Soll-Ist 0* wurde bereits die Differenz zwischen Soll und Ist berechnet. Um schnell und einfach diese Daten vergleichen zu können, fügen Sie nun Datenbalken hinzu.

Und so geht's:

1. Ergänzen Sie als allererstes rechts neben der Spalte *Differenz* eine weitere Spalte und nennen Sie diese *Differenz visuell* (Spalte F).

2. Übernehmen Sie in dieser neuen Spalte die Werte aus Spalte E (Bild 3). Geben Sie dazu in Zelle F4 ein Gleichheitszeichen ein und klicken Sie auf die benachbarte Zelle in Spalte E. Schließen Sie die Formel mit *Enter* ab. Sie lautet =E4. Kopieren Sie diese Formel am Ausfüllkästchen (an der rechten unteren Ecke der Zelle) nach unten.

3. Lassen Sie den Bereich F4 bis F11 markiert und wählen Sie *Bedingte Formatierung / Datenbalken / Weitere Regeln* (Bild 4 [A]) aus.

4. Setzen Sie im folgenden Dialogfeld zuerst ein Häkchen bei *Nur Balken anzeigen* (Bild 4 [B]), denn in Spalte F sollen keine Zahlen, sondern nur noch Balken zu sehen sein.

5. Passen Sie bei Bedarf die Balkenfarbe an (Bild 4 [C]).

6. Wechseln Sie dann mit einem Klick auf *Negativer Wert und Achse* (Bild 4 [D]) zu einem weiteren Dialog.

7. Stellen Sie hier ein, dass die senkrechte Achse für die Datenbalken im Mittelpunkt der Zelle angeordnet wird (Bild 5 [E]). Im Unterschied zur voreingestellten Option *Automatisch* stellen Sie damit sicher, dass beispielsweise der Balken für den Wert - 3.700 ebenso lang ist wie der für + 3.700.

8. Im Dialogfeld können Sie bei Bedarf oben links bei *Füllfarbe* noch die Farbe der Balken für negative Werte anpassen.

9. Schließen Sie alle Einstellungen ab, indem Sie beide Dialogfelder jeweils mit *OK* quittieren.

	A	B	C	D	E	F	G
2							
3		Projekt	Soll	Ist	Differenz	Differenz visuell	Trend
4		Anlage 61D	2.500 St.	2.150 St.	- 350 St.	- 350 St.	- 350 St.
5		Anlage 61K	8.000 St.	9.800 St.	1.800 St.	1.800 St.	1.800 St.
6		Anlage 74F	6.700 St.	6.700 St.	0 St.	0 St.	0 St.
7		Anlage 77L	4.000 St.	6.400 St.	2.400 St.	2.400 St.	2.400 St.
8		Anlage 77T	3.900 St.	3.500 St.	- 400 St.	- 400 St.	- 400 St.
9		Anlage 77U	25.000 St.	27.150 St.	2.150 St.	2.150 St.	2.150 St.
10		Anlage 84K	7.500 St.	3.800 St.	- 3.700 St.	- 3.700 St.	- 3.700 St.
11		Anlage 88C	12.500 St.	13.900 St.	1.400 St.	1.400 St.	1.400 St.

Bild 3: Für die Anzeige der Datenbalken und Trendpfeile werden in F und G zwei Zusatzspalten mit einfachen Formeln eingerichtet.

Bild 4: Schalten Sie die störenden Zahlen in den Balken aus und ändern Sie bei Bedarf noch die Farbe der Datenbalken.

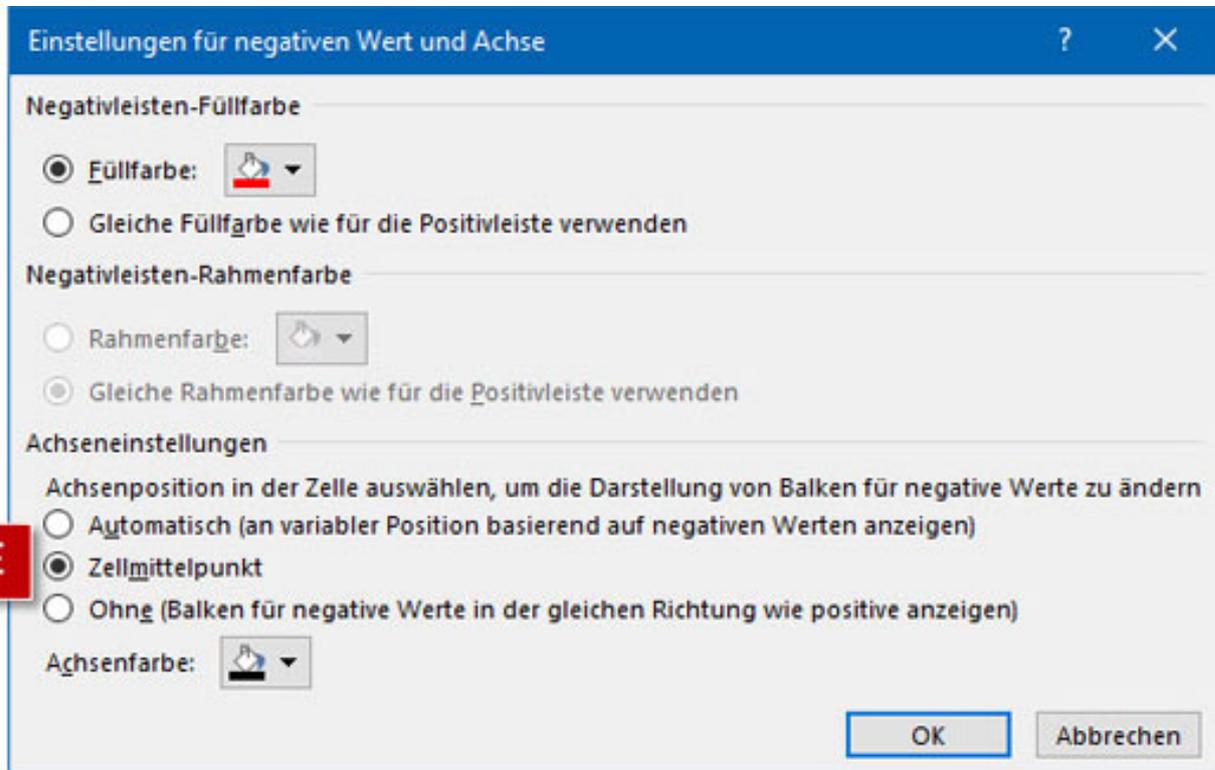


Bild 5: Mit der Option *Zellmittelpunkt* erzielen Sie, dass negative und positive Wertebereich gleich breit sind.

Den qualitativen Vergleich mit kleinen Trendpfeilen ergänzen

Zusätzlich zur Größe der Abweichung können Sie den Trend ebenfalls grafisch darstellen. So lässt sich die Auswertung noch kompakter lesen. Dafür verwenden Sie passende Pfeilsymbole in Spalte G.

So integrieren Sie Pfeilsymbole in Ihre Datensätze:

1. Wie im vorherigen Beispiel werden auch hier wieder Werte gebraucht, auf deren Basis die entsprechenden Trendsymbole angezeigt werden. Nehmen Sie daher in G4 erneut mit $=E4$ Bezug auf die Spalte E und kopieren Sie die Formel nach unten.
2. Lassen Sie den Bereich G4 bis G11 markiert und wählen Sie *Bedingte Formatierung / Neue Regel* aus.
3. Klicken Sie bei *Formatstil* auf den Eintrag *Symbolsätze* (Bild 6 [A]) und bestimmen Sie bei *Symbolart* die Variante *3 Dreiecke* (Bild 6 [B]).
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Nur Symbol anzeigen* (Bild 6 [C]).
5. Stellen Sie unter *Typ* jeweils *Zahl* ein (Bild 6 [D]).
6. Ändern Sie den oberen Vergleichsoperator auf $>$ (Bild 6 [E]).

- Da nur die Abweichungen vom Soll interessant sind und per Trendpfeil dargestellt werden sollen, schalten Sie die Anzeige des gelben Dreiecks aus. Wählen Sie dafür im Dialogfenster *Kein Zellsymbol* (Bild 6 [F]) aus. (Hinweis: Diese individuelle Einstellung von Symbolen ist in Excel 2007 nicht möglich.)
- Schließen Sie die Einstellungen mit einem Klick auf *OK* ab.

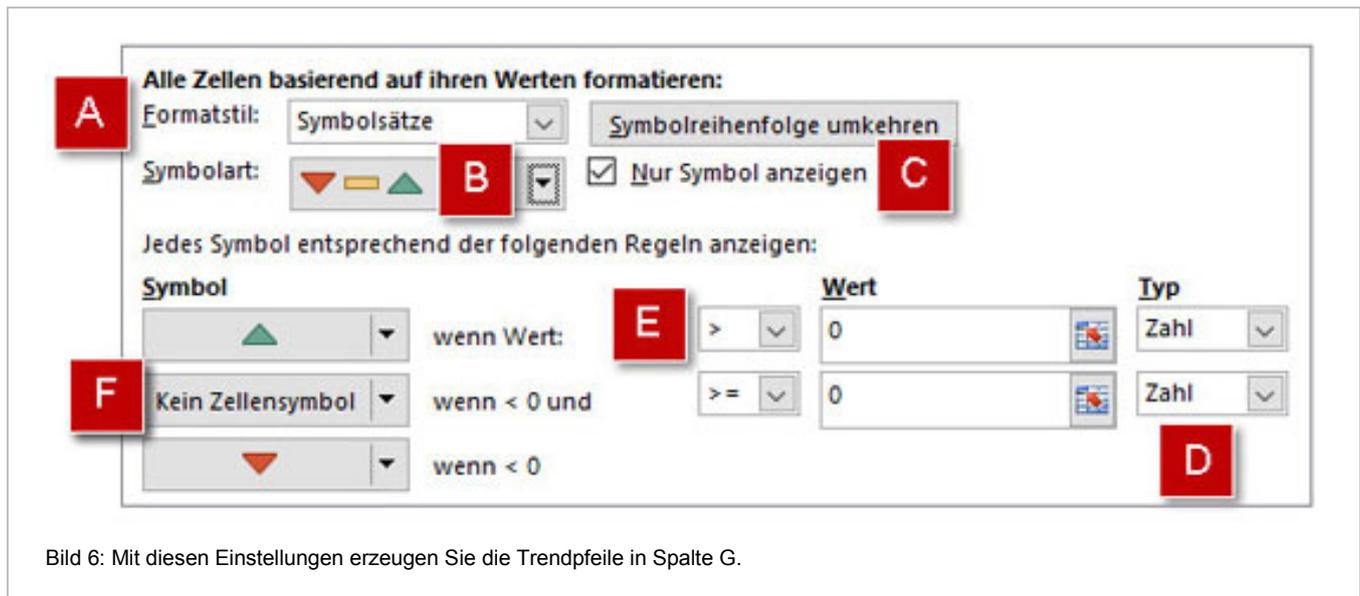


Bild 6: Mit diesen Einstellungen erzeugen Sie die Trendpfeile in Spalte G.

Abgeschlossene Aufgaben automatisch kennzeichnen

Mit WENN, UND sowie ISTZAHL zwei Kriterien überprüfen

Bei der Vielzahl an Projekten und Aufgaben fällt es manchmal nicht leicht, den Überblick zu bewahren. Liegt z.B. bei einem abgeschlossenen Projekt auch der Projektbericht vor? In Bild 7 wird eine Lösung dargestellt, mit deren Hilfe Sie auf einen Blick erkennen, ob alle Formalien erledigt wurden: Nur *WENN* sowohl in der Spalte *Abschluss* als auch in der Spalte *Bericht* ein Datum eingetragen ist, wird in der Spalte *Status* ein Häkchen gesetzt und die gesamte Zeile eingefärbt.

Projekt	Start	Ende (Plan)	Abschluss	Bericht	Projekt	Start	Ende (Plan)	Abschluss	Bericht	Status
Kundendienst	12.11.2015	27.09.2016	29.09.2016		Kundendienst	12.11.2015	27.09.2016	29.09.2016		
Lagerneubau	30.12.2015	19.08.2016	30.09.2016		Lagerneubau	30.12.2015	19.08.2016	30.09.2016		
Azure	16.03.2016	31.08.2016	02.09.2016	07.09.2016	Azure	16.03.2016	31.08.2016	02.09.2016	07.09.2016	✓
Kantine	22.03.2016	09.09.2016	15.09.2016	23.09.2016	Kantine	22.03.2016	09.09.2016	15.09.2016	23.09.2016	✓
CBT für SAP	27.05.2016	04.10.2016			CBT für SAP	27.05.2016	04.10.2016			
Intranet	07.06.2016	05.08.2016	03.08.2016	10.08.2016	Intranet	07.06.2016	05.08.2016	03.08.2016	10.08.2016	✓
Power BI	23.08.2016	18.10.2016	06.10.2016		Power BI	23.08.2016	18.10.2016	06.10.2016		
IP-Telefonie	05.07.2016	03.11.2016			IP-Telefonie	05.07.2016	03.11.2016			

Bild 7: Die Übersicht links ist zwar vollständig, aber wenig aussagekräftig, während die rechte auf einen Blick die Projekte ausweist, die abgeschlossen sind und zu denen ein Bericht vorliegt.

So prüfen Sie, ob beide Kriterien erfüllt sind:

- Öffnen Sie das Tabellenblatt *Abgeschlossen 0* und tragen Sie in der Zelle G4 folgende WENN-Formel ein:
`=WENN(UND(ISTZAHL(E4);ISTZAHL(F4));1;0)`. Mit dieser Formel ermitteln Sie, ob in der Spalte *Status* ein Häkchen zu setzen ist.
- Kopieren Sie die Formel von G4 in der Spalte nach unten bis G11.
- Im Ergebnis dessen erhalten Sie die Werte 0 bzw. 1. Die 1 bedeutet, dass ein Projekt abgeschlossen und der Projektbericht abgegeben wurde.

	B	C	D	E	F	G
2						
3	Projekt	Start	Ende (Plan)	Abschluss	Bericht	Status
4	Kundendienst	12.11.2015	27.09.2016	29.09.2016		0
5	Lagerneubau	30.12.2015	19.08.2016	30.09.2016		0
6	Azure	16.03.2016	31.08.2016	02.09.2016	07.09.2016	1
7	Kantine	22.03.2016	09.09.2016	15.09.2016	23.09.2016	1
8	CBT für SAP	27.05.2016	04.10.2016			0
9	Intranet	07.06.2016	05.08.2016	03.08.2016	10.08.2016	1
10	Power BI	23.08.2016	18.10.2016	06.10.2016		0
11	IP-Telefonie	05.07.2016	03.11.2016			0

Bild 8: Anhand der Eingaben in Spalte E und F ermitteln Sie mit einer Kombination von WENN, UND sowie ISTZAHL in Spalte G den Status.

So arbeitet diese Formel aus WENN und ISTZAHL:

- Mit Hilfe der Funktion ISTZAHL prüfen Sie, ob in den Spalten E und F jeweils ein Datum steht.
- Da ein Projekt nur als abgeschlossen gilt, wenn in beiden Spalten ein Datumseintrag steht, verbinden Sie die beiden ISTZAHL-Anweisungen mit UND.
- Werden beide Bedingungen erfüllt, erscheint in Spalte G eine 1. Diese nutzen Sie gleich in der *Bedingten Formatierung* als Kriterium, um ein Häkchen zu setzen.

Die Regel für das Häkchen

So erzeugen Sie das Häkchen anstelle der 1:

- Nach dem Kopieren der Formel sind die Zellen G4 bis G11 noch markiert. Wählen Sie nun auf der Registerkarte *Start / Bedingte Formatierung / Neue Regel* aus.
- Stellen Sie im angezeigten Dialogfeld bei *Formatstil* die Variante *Symbolsätze* ein (Bild 9 [A]).
- Da in der Statusspalte nur das Häkchen und nicht die Werte 1 oder 0 erscheinen sollen, kreuzen Sie die Option *Nur Symbol anzeigen an* (Bild 9 [B]).
- Stellen Sie rechts als *Typ* jeweils den Eintrag *Zahl* ein (Bild 9 [C]).
- Tragen Sie in der Auswahlliste unter Wert eine *1* und eine *0* ein (Bild 9 [D]).
- Wählen Sie links unten bei *Symbol* für Werte, die < 1 oder < 0 sind, die Option *Kein Zellsymbol* aus und für Werte, die ≥ 1 sind (in der Auswahlliste links neben *wenn Wert:*) das Symbol mit dem grünen Häkchen (Bild 9 [E]).
- Schließen Sie die Einstellungen mit einem Klick auf *OK* ab.

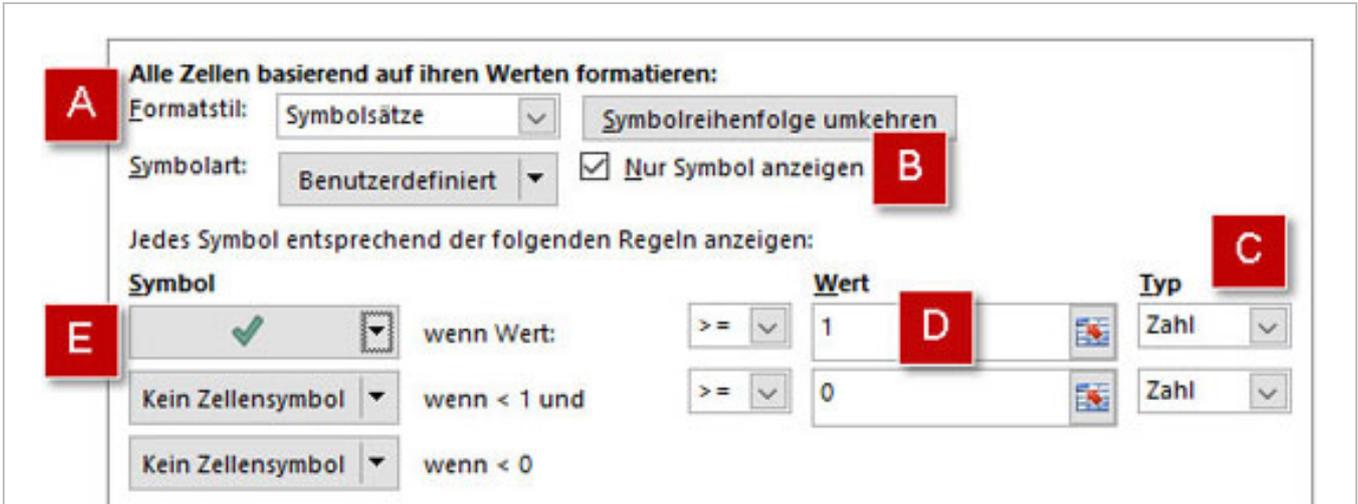


Bild 9: Mit diesen Einstellungen setzen Sie in der Statusspalte die grünen Häkchen (vgl. auch Bild 8 rechts).

! Wenn Sie nur die Projekte sehen möchten, die beendet sind und bei denen der Abschlussbericht vorliegt, filtern Sie die Spalte G nach dem Häkchen. Klicken Sie dazu in die Tabelle und blenden Sie mit der Tastenkombination *Strg + Umschalt + L* die Dropdown-Pfeile zum Filtern ein. Wählen Sie in der Statusspalte *Nach Farbe filtern / Nach Zellensymbol filtern* aus.

So sorgen Sie für eine bessere Erkennbarkeit: Die komplette Zeile einfärben

Bei Listen mit wenig Spalten sind die Häkchen in der Spalte *Status* jederzeit zu sehen. Ist die Liste jedoch breiter, verschwindet die Statusspalte aus dem Sichtbereich. In solchen Fällen sind die in Bild 7 rechts gezeigten eingefärbten Zeilen die bessere Variante.

So geben Sie den Befehl:

1. Markieren Sie alle Projektzeilen, hier also B4 bis G11.
2. Wählen Sie *Start / Bedingte Formatierung / Neue Regel* und den untersten Regeltyp aus.
3. Geben Sie die in Bild 10 gezeigte Formel ein: `=UND($E4<>"";$F4<>"")`.
4. Stellen Sie über *Formatieren / Ausfüllen* z.B. ein helles Grün ein.

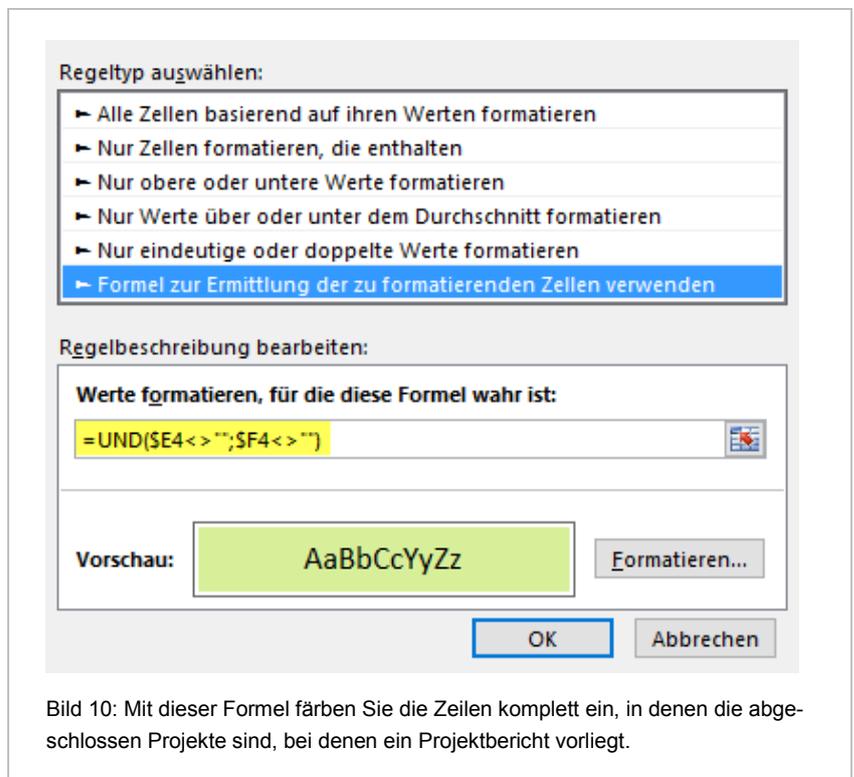


Bild 10: Mit dieser Formel färben Sie die Zeilen komplett ein, in denen die abgeschlossen Projekte sind, bei denen ein Projektbericht vorliegt.

So funktioniert die Formel:

- Sie prüft, ob in jeder Zeile die Zellen in Spalte E und F nicht leer sind. Da der Zellbereich von B bis G markiert ist, sind hier die \$-Zeichen vor E und F unerlässlich, um den Bezug auf genau diese Spalten zu fixieren.
- Die Zeichenfolge <> steht für den Vergleichsoperator "ungleich", die beiden Anführungszeichen für die leere Zeichenfolge.
- Da beide Bedingungen zutreffen müssen – weder Spalte E noch Spalte F dürfen leer sein –, ist wiederum die Funktion UND erforderlich.

Risiko und Laufzeit mit Ampeln und Harvey Balls darstellen

Statusanzeigen mit Ampeln und Harvey Balls erfreuen sich großer Beliebtheit. Der Grund: Auf einen Blick und ohne langes Studium von Zahlen erhalten Sie die entscheidenden Informationen. Gerade bei einer Vielzahl von Projekten ist so ein Überblick sehr hilfreich. Im folgenden Beispiel erfahren Sie, wie Sie die Risikobewertung für Projekte mit Hilfe von drei unterschiedlichen Ampelsymbolen veranschaulichen und wie Sie die bisher abgelaufene Projektdauer mit Harvey Balls bildhaft darstellen.

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled "Projektübersicht nach Risiko und Dauer". It includes a legend for risk status and a table of projects with their respective risk levels and duration progress.

Risiko	Projekt	Start	Ende (Plan)	Dauer
🟢	Kundendienst	17.08.2014	28.10.2016	🟡
🟢	Lagerneubau	13.06.2015	13.03.2017	🟡
🟡	IP-Telefonie	01.07.2015	11.10.2016	🟡
🟢	Migration SAP	13.08.2015	17.05.2017	🟡
🟢	Power BI	11.03.2016	29.09.2016	🟡
🔴	Intranet	06.03.2016	16.04.2017	🟡

Bild 11: Dank Statusampeln und Harvey Balls erhalten Sie einen schnellen Überblick über die Risiken und die abgelaufene Projektdauer.

Wie im Bild 11 abgebildet, verkörpern bei dieser Variante die drei verschiedenen Ampelsymbole in den Zellen B8 bis B13 jeweils das geschätzte

Risiko. Über Dropdownfelder bestimmen Sie ganz bequem das entsprechende Risiko. (Sie ordnen in der Dropdown-Auswahlliste dem geschätzten Risiko eine Ziffer zu und die *Bedingte Formatierung* wandelt diese Ziffer in das entsprechende Ampelsymbol um.) In den Zeilen 3 bis 5 stellen Sie die Bedeutung der drei Ampelsymbole in einer Legende dar und in der Spalte *Status* zeigen Sie schließlich mit Harvey Balls den Anteil der bereits abgelaufenen Projektdauer an.

Den Risikostatus mit Ampeln anzeigen

So stellen Sie das jeweilige Risiko als Ampel dar:

1. Markieren Sie im Tabellenblatt *Projekte und Symbole 0* die Zellen B8 bis B13 und wählen Sie *Start / Bedingte Formatierung / Neue Regel* aus.
2. Unter *Formatstil* klicken Sie auf den Eintrag *Symbolsätze* und bei *Symbolart* auf die Variante *3 Ampeln (mit Rand)*.

3. Damit nur Symbole und nicht die Werte 1 bis 3 zu sehen sind, aktivieren Sie *Nur Symbol anzeigen*.
4. Klicken Sie zudem auf *Symbolreihenfolge umkehren*, damit das rote Ampelsymbol an oberster Stelle steht.
5. Stellen Sie rechts unten bei *Typ* jeweils *Zahl* ein.
6. Unter *Wert* geben Sie die Ziffern 3 und 2 ein. Schließen Sie mit *OK* ab.
7. Damit von B3 bis B5 statt der Zahlen ebenfalls Ampeln zu sehen sind, übernehmen Sie das Format von B8: Markieren Sie B8 und klicken Sie auf der Registerkarte *Start* ganz links auf *Format übertragen*. Ziehen Sie dann mit gedrückter linker Maustaste über die Zellen B3 bis B5.

	A	B	C
3		1	Läuft normal
4		2	Ist ausgesetzt
5		3	Ist gefährdet
6			
7		Risiko	Projekt
8		1	Kundendienst
9		1	Lagerneubau
10		2	IP-Telefonie
11		1	Migration SAP
12		1	Power BI
13		3	Intranet
14			

Alle Zellen basierend auf ihren Werten formatieren:

Formatstil: Symbolsätze Symbolreihenfolge umkehren

Symbolart: Nur Symbol anzeigen

Jedes Symbol entsprechend der folgenden Regeln anzeigen:

Symbol	Wort	Wert	Typ
	wenn Wert:	>= 3	Zahl
	wenn < 3 und	>= 2	Zahl
	wenn < 2		

Bild 12: Mit der rechts gezeigten Regel erhalten die Zellen B3 bis B5 sowie B8 bis B13 die passenden Ampelsymbole.

Die Ziffer für den jeweiligen Risikostatus bequem über Dropdownfelder auswählen

So fügen Sie die Dropdown-Auswahllisten ein:

1. Markieren Sie den Zellbereich B8 bis B13 und klicken Sie auf der Registerkarte *Daten* auf *Datenüberprüfung*.
2. Wählen Sie unter Zulassen den Eintrag *Liste* aus.
3. Tragen Sie bei *Quelle* die Werte *1;2;3* ein (jeweils getrennt durch ein Semikolon). Schließen Sie mit *OK* ab.

! Um schneller bei einer längeren Projektliste eine Übersicht über die verschiedenen Risikogruppen zu erhalten, können Sie die Projekte danach filtern oder sortieren. Zum Filtern klicken Sie einfach mit der rechten Maustaste auf eine bestimmte Ampelfarbe in Spalte *B* und wählen Sie im Kontextmenü *Filter / Nach dem Symbol der ausgewählten Zelle filtern* aus. Wenn Sie alle Projekte mit beispielsweise roter Ampel am Beginn der Liste angezeigt haben möchten, wählen Sie im selben Kontextmenü *Sortieren / Ausgewähltes Zellsymbol nach oben sortieren*.

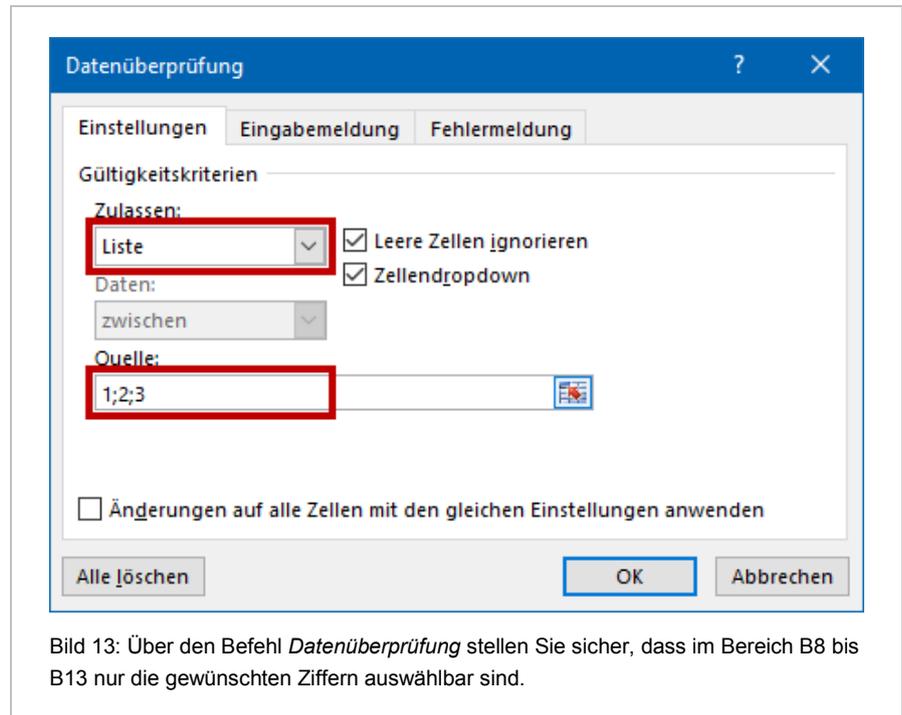


Bild 13: Über den Befehl *Datenüberprüfung* stellen Sie sicher, dass im Bereich B8 bis B13 nur die gewünschten Ziffern auswählbar sind.

Die bereits abgelaufene Projektdauer mit Harvey Balls zeigen

Stellen Sie zusätzlich in der Spalte *Dauer* dar, wie viel Prozent der geplanten Laufzeit bei jedem Projekt abgelaufen ist. Verwenden Sie auch wieder Symbole anstatt Zahlen. Harvey Balls eignen sich dafür besonders. Das sind kleine Kreise, die je nach abgelaufener Zeit unterschiedlich stark gefüllt sind.

So stellen Sie die abgelaufene Zeit grafisch dar:

1. Markieren Sie Zelle F8 und geben Sie folgende Formel ein: $=(\text{HEUTE}()-D8+1)/(E8-D8+1)$. Sie berechnet die bisher verbrauchte Zeit und teilt diese durch die geplante Laufzeit.
2. Kopieren Sie die Formel nach unten bis F13.
3. Um nun statt der errechneten Werte Kreissymbole anzeigen zu lassen, markieren Sie den Zellbereich F8 bis F13.
4. Wählen Sie *Start / Bedingte Formatierung / Neue Regel / Symbolsätze / 5 Viertel* aus.
5. Aktivieren Sie wieder die Option *Nur Symbol anzeigen*.
6. Klicken Sie unter *Typ* jeweils auf den Eintrag *Zahl*.
7. Stellen Sie unter *Wert* die unten gezeigten Grenzwerte von 100% bis 25% ein, also 1 bis 0,25.
8. Schließen Sie mit *OK* ab.

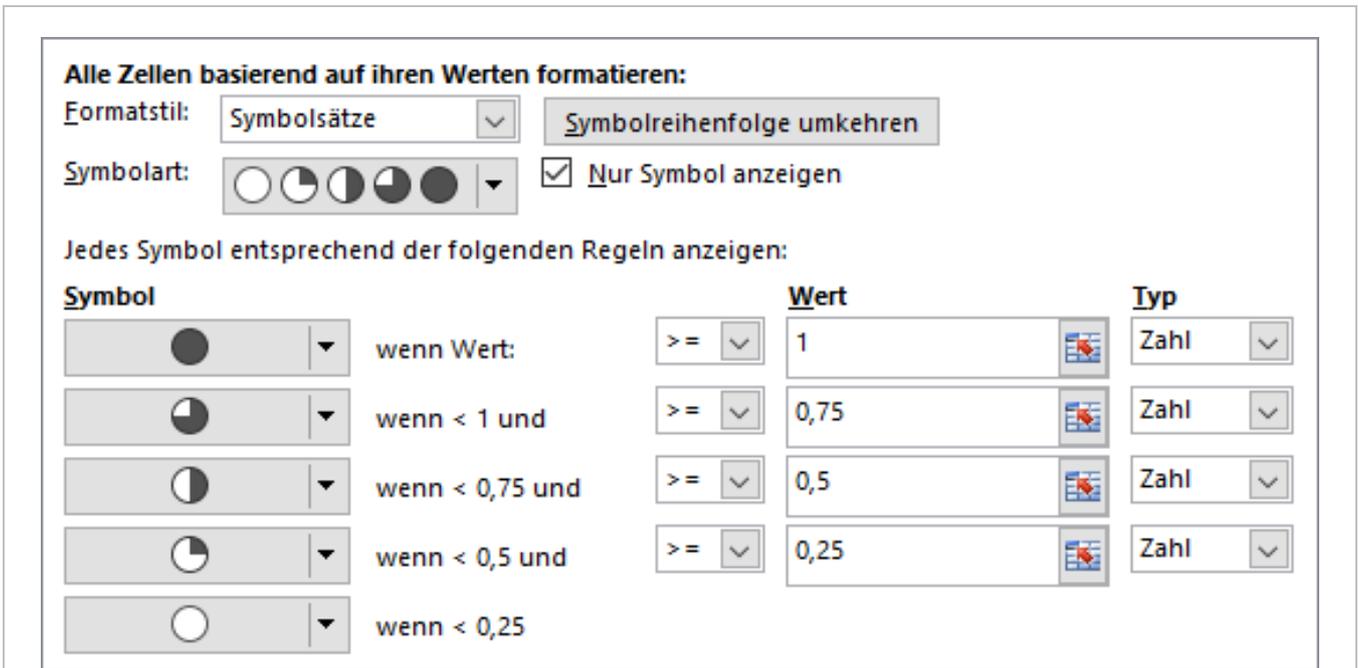


Bild 14: Zeigen Sie mit diesen Symbolen namens Harvey Balls den ungefähren Prozentsatz der abgelaufenen Projektzeit an.

Automatische Fortschrittsbalken – Perfekt für Projektdauer oder Budgetauslastung

Die Budgetauslastung oder den Fortschritt eines Projekts können Sie z.B. mit einem 100%-Balkendiagramm darstellen, aber dies erfordert einigen Arbeitsaufwand. Schneller angelegt, platzsparender und trotzdem genauso informativ ist die folgende Lösung: Nach Eingabe eines Prozentwerts wird automatisch rechts daneben ein Fortschrittsbalken erzeugt.

Budget für Projekt	Verbrauch	visuell
Kundendienst	47%	
Lagerneubau	22%	
Azure	87%	
CBT für SAP	41%	
Intranet	65%	
Power BI	100%	
IP-Telefonie	83%	

Bild 15: Durch die Einblendung von zusätzlichen Fortschrittsbalken (rechts) erkennen Sie auf den ersten Blick, wie weit die Budgets bisher genutzt wurden.

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie zunächst das Layout dieser Übersicht aufbauen, dann das passende Symbol per Formel erzeugen und schließlich die jeweils erforderlichen Symbole einfärben.

Schritt 1: Das Layout aufbauen

1. Öffnen Sie das Tabellenblatt *Fortschrittsbalken 0* und tragen Sie in Spalte B die Bezeichnungen der Projekte ein und in Spalte C die Prozentwerte für die Auslastung bzw. den Fortschritt.
2. Die zehn Spalten von D bis M dienen der Anzeige des Fortschrittsbalkens, und zwar immer ein Kästchen für 10%. Markieren Sie die Köpfe der Spalten D bis M. Wählen Sie per Rechtsklick auf die Spaltenköpfe eine *Spaltenbreite* von 1,4 aus.
3. Formatieren Sie die Zellen der Spalten D bis M in einer speziellen Symbolschrift. Markieren Sie dazu D4 bis M10 und bestimmen Sie die Schriftart *Wingdings* über *Start / Schriftart / Wingdings*.
4. Lassen Sie den Bereich markiert. Wählen Sie als *Schriftfarbe* ein helles Grau aus und einen *Schriftgrad* von 14pt.
5. Lassen Sie den Zellbereich D4 bis M10 weiterhin markiert, geben Sie die Formel `=ZEICHEN(110)` ein und schließen Sie die Eingabe nicht mit *Enter*, sondern mit *Strg + Enter* ab.

Als Ergebnis erscheinen graue Kästchen in den Zellen. Sie weisen auf den maximal erreichbaren Wert von 100% hin.

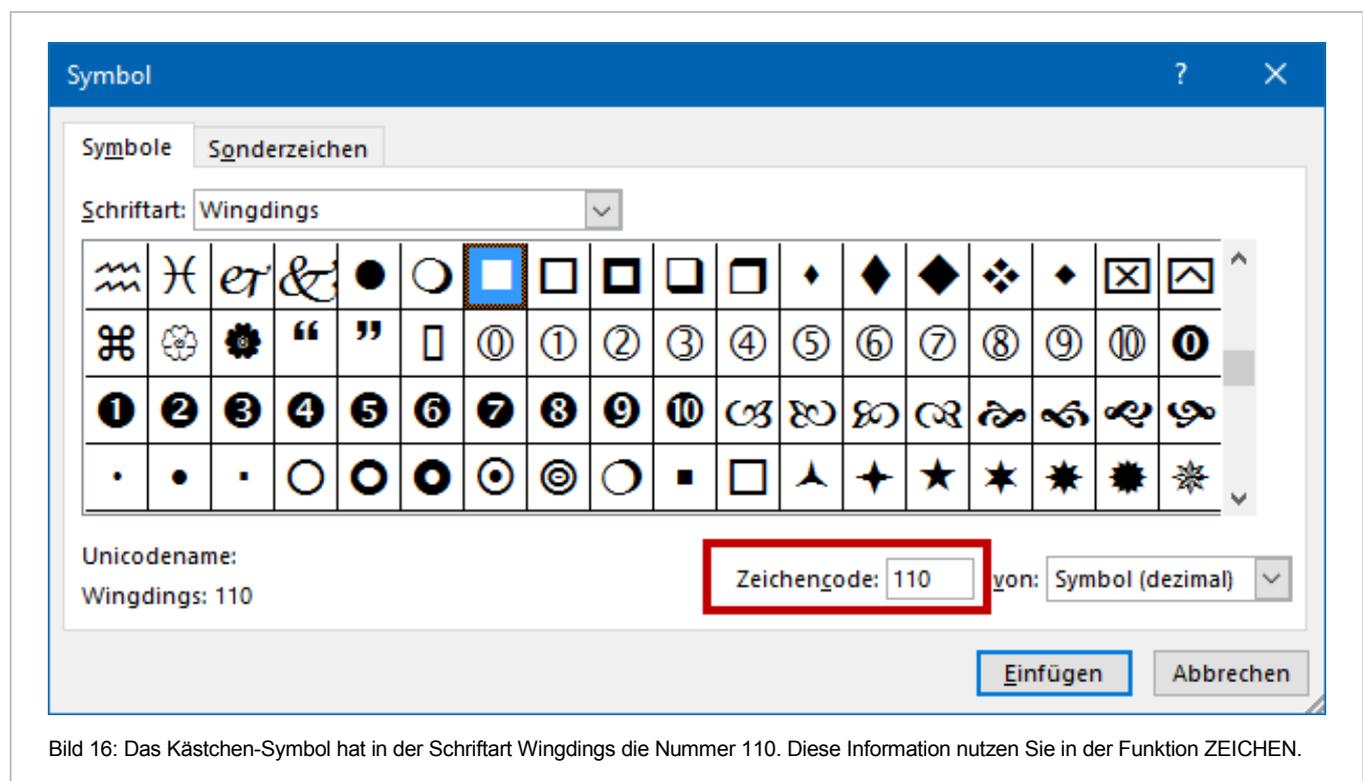


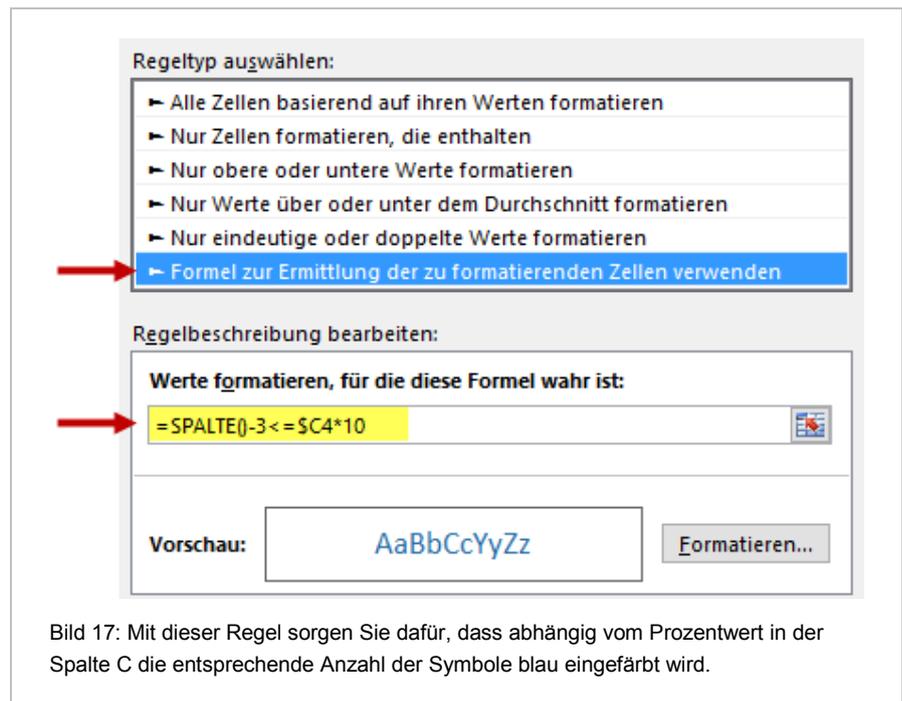
Bild 16: Das Kästchen-Symbol hat in der Schriftart Wingdings die Nummer 110. Diese Information nutzen Sie in der Funktion ZEICHEN.

Automatisch wachsende, farbige Fortschrittsbalken erzeugen

Abhängig von dem in Spalte C eingegebenen Prozentwert soll von Spalte D bis M der dazugehörige Fortschrittsbalken angezeigt werden. Zu diesem Zweck müssen statt der hellgrauen Zeichen Kästchen in einer gut kontrastierenden Farbe – hier dunkles Blau – erscheinen. Legen Sie dazu eine Regel zur Bedingten Formatierung an, in der Sie die Funktion SPALTE verwenden.

So legen Sie die Fortschrittsbalken an:

1. Markieren Sie den Bereich D4 bis M10 und wählen Sie *Start / Bedingte Formatierung / Neue Regel* aus.
2. Klicken Sie den untersten Regeltyp (siehe Bild 17) an.
3. Tragen Sie darunter in das Eingabefeld die Formel $=\text{SPALTE}()-3 \leq \$C4*10$ ein.
4. Klicken Sie rechts unten auf die Schaltfläche *Formatieren*, wechseln Sie im folgenden Dialogfeld zur Registerkarte *Schrift* und stellen Sie dort eine gut sichtbare Schriftfarbe ein, z.B. ein dunkles Blau.
5. Schließen Sie alle Einstellungen ab, indem Sie beide Dialogfelder jeweils mit *OK* quittieren.



Zur Erläuterung: Die Formel für die Formatierungsregel setzt sich aus drei Teilen zusammen:

- $\$C4*10$ multipliziert den Prozentwert aus Spalte C mit 10. Im Ergebnis dessen steht dann der Wert 1 für 10% und der Wert 10 für 100%. Die Werte zwischen 1 und 10 bestimmen, ob die zehn Kästchen von Spalte D bis M blau gefärbt werden.
- $\text{SPALTE}()$ liefert für jede Spalte eine Zahl. Da Spalte D drei Vorgängerspalten (Spalte A, B und C) hat, werden diese mit -3 abgezogen. Damit ergibt sich für Spalte D der Wert 1 und für M eine 10.
- Die bei diesen zwei Berechnungen ermittelten Werte werden nun miteinander verglichen. Damit ein Kästchen blau wird, muss für seine Spalte geprüft werden, ob die ermittelte Spaltennummer von 1 bis 10 kleiner oder maximal ebenso groß ist wie der für C ermittelte Wert von 1 bis 10. Dazu wird der Operator \leq verwendet.

Wenn die Prozentwerte nicht nur ab-, sondern auch aufgerundet werden sollen

Bei der ersten Variante der Lösung werden die Werte für den Fortschrittsbalken durch den Operator \leq abgerundet. Bei 47% werden nur vier Kästchen blau, bei 22% nur zwei etc.

Wollen Sie hingegen die Prozentwerte ab 5 aufrunden, passen Sie die Formel für die Formatierungsregel an und beziehen Sie dazu noch die Funktion RUNDEN ein. Im Unterschied zur ersten Variante werden dann die Prozentwerte ab-, aber auch aufgerundet. Bei 47% wären dann fünf Kästchen blau.

So erstellen Sie im Bereich D13 bis M20 die zweite Variante, die auch aufrundet:

1. Markieren Sie den Bereich D13 bis M20. Wählen Sie das Layout wie weiter vorne beschrieben (Schritt 1).
2. Geben Sie den Befehl *Start / Bedingte Formatierung / Neue Regel* ein und klicken Sie auf den letzten Regeltyp (siehe Bild 17).
3. Bauen Sie die Funktion RUNDEN in den zweiten Teil der Formel ein. Sie lautet nun:

$=SPALTE()-3 \leq RUNDEN(\$C13;1)*10$. Über die Schaltfläche *Formatieren* bestimmen Sie wieder die Schriftfarbe.

4. Schließen Sie alle Einstellungen ab, indem Sie beide Dialogfelder jeweils mit *OK* quittieren.

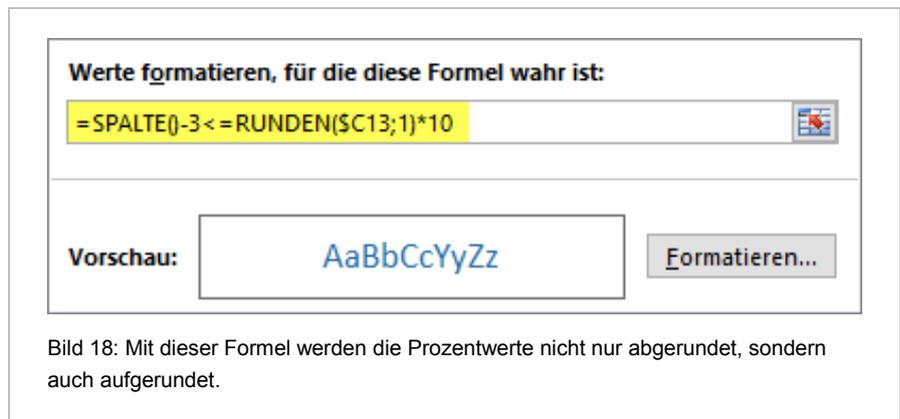


Bild 18: Mit dieser Formel werden die Prozentwerte nicht nur abgerundet, sondern auch aufgerundet.

Für Excel-Profis: Die Spaltennummer dynamisch berechnen

Sie wollen eine visuelle Auswertung mit Bedingten Formaten nicht ab Spalte D, sondern an einer anderen Stelle im Arbeitsblatt anlegen, beispielsweise in Spalte AX? Da wäre es recht mühsam, erst die Anzahl der Spalten zu ermitteln, die in der Formel zu subtrahieren sind. Mit der folgenden Lösung kann dies flexibel berücksichtigt werden.

Gehen dabei wie folgt vor:

1. Nutzen Sie diesmal den Bereich D22 bis M28 zum Einrichten der Regel für die *Bedingte Formatierung* und beginnen Sie die Formel mit $=SPALTE()-SPALTE($.
2. Klicken Sie auf die Zelle, in der der Prozentwert steht, und schließen Sie die Klammer der zweiten SPALTE-Funktion.

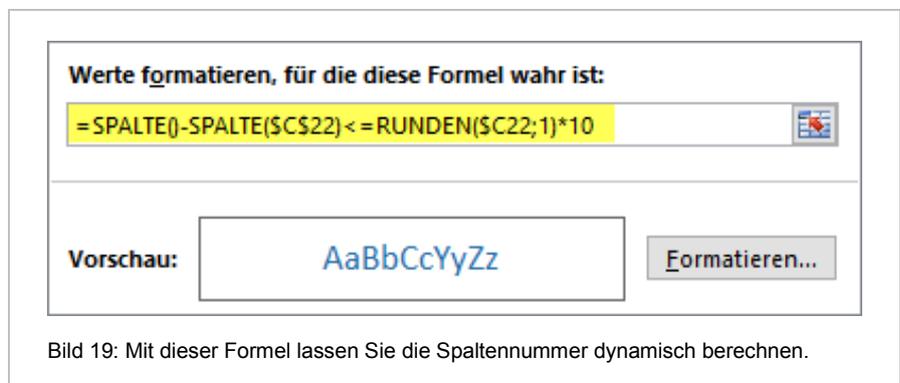


Bild 19: Mit dieser Formel lassen Sie die Spaltennummer dynamisch berechnen.

3. Ergänzen Sie dann wie gehabt den zweiten Teil der Formel mit der RUNDEN-Funktion.

Fazit

Über die Funktion *Bedingte Formatierung* entgehen Ihnen wichtige Werte nicht mehr, egal, ob es sich um die Überwachung von Ober- oder Untergrenzen handelt, um die Kennzeichnung bevorstehender Termine oder die Kontrolle von Budgets und Projektzeiten.

Mit dem farblichen Hervorheben von Zellen lassen sich Ihre Auswertungen besser lesen. Mit Symbolen sowie Datenbalken machen Sie die Optik noch attraktiver und erleichtern die Bewertung sowie den Vergleich von Daten.

Wenn Sie beim Aufstellen der Regeln für die *Bedingte Formatierung* auch Formeln und Funktionen nutzen, erschließen sich Ihnen deutlich mehr Möglichkeiten zum Aufbau informativer und attraktiver Statusanzeigen.

Software-Anleitung

Das Portfolio im Blick

Blasendiagramme in Excel – Daten gekonnt präsentieren

Wenn Steuerungsgremien tagen, um Entscheidungen zu treffen über Fortsetzung, Schwerpunktverlagerung oder Einstellung von Projekten, müssen quantitative und qualitative Parameter herangezogen werden. Doch wie lassen sich solch verschiedene Parameter verständlich und visuell aufbereiten?

Quantitative Kennzahlen sind schnell zur Hand: Die Größe des Budgets, die Anzahl der beteiligten Mitarbeiter, die Laufzeit oder die bereits verbrauchten Ressourcen lassen sich gut mit Säulen-, Balken- oder Kreisdiagrammen darstellen. Allerdings fehlt dabei die Aussage, wie bedeutsam ein Projekt für die weitere Entwicklung des Unternehmens ist. Zum Beispiel verfügen Pilotprojekte manchmal nur über ein kleines Budget, ihre strategische Bedeutung liegt jedoch weit über der von besser ausgestatteten Projekten.

Um gleichzeitig quantitative wie auch qualitative Kennzahlen darzustellen, eignen sich Blasendiagramme. Diese Diagrammart wird oft im Marketing verwendet, z.B. um Marktwachstum und Marktanteil des Produktportfolios darzustellen. Dabei werden die einzelnen Produkte anhand dieser beiden Kriterien in einer Vier-Felder-Matrix positioniert, wobei die Blasengröße zusätzlich die Höhe des Umsatzes angibt. Diese Art der Gegenüberstellung von qualitativen und quantitativen Daten lässt sich auch in der Projektarbeit nutzen, z.B. um Parameter wie Stellenwert, Risiko, Fertigstellungsgrad oder Wettbewerbsfähigkeit abzubilden. Die Blasengröße entspricht in diesem Fall der Höhe des Projektbudgets.

Im Beispieldiagramm in Bild 1 ist schnell zu erkennen, welchen Stellenwert die einzelnen Projekte in Bezug auf die Unternehmensstrategie besitzen, wie weit diese bereits fortgeschritten sind und wie hoch das jeweils zugewiesene Budget ist.

! Um die Schritte zum Aufbau der folgenden Lösungen nachzuvollziehen, nutzen Sie die Beispieldatei *Blasendiagramm.xlsx*.

Autor



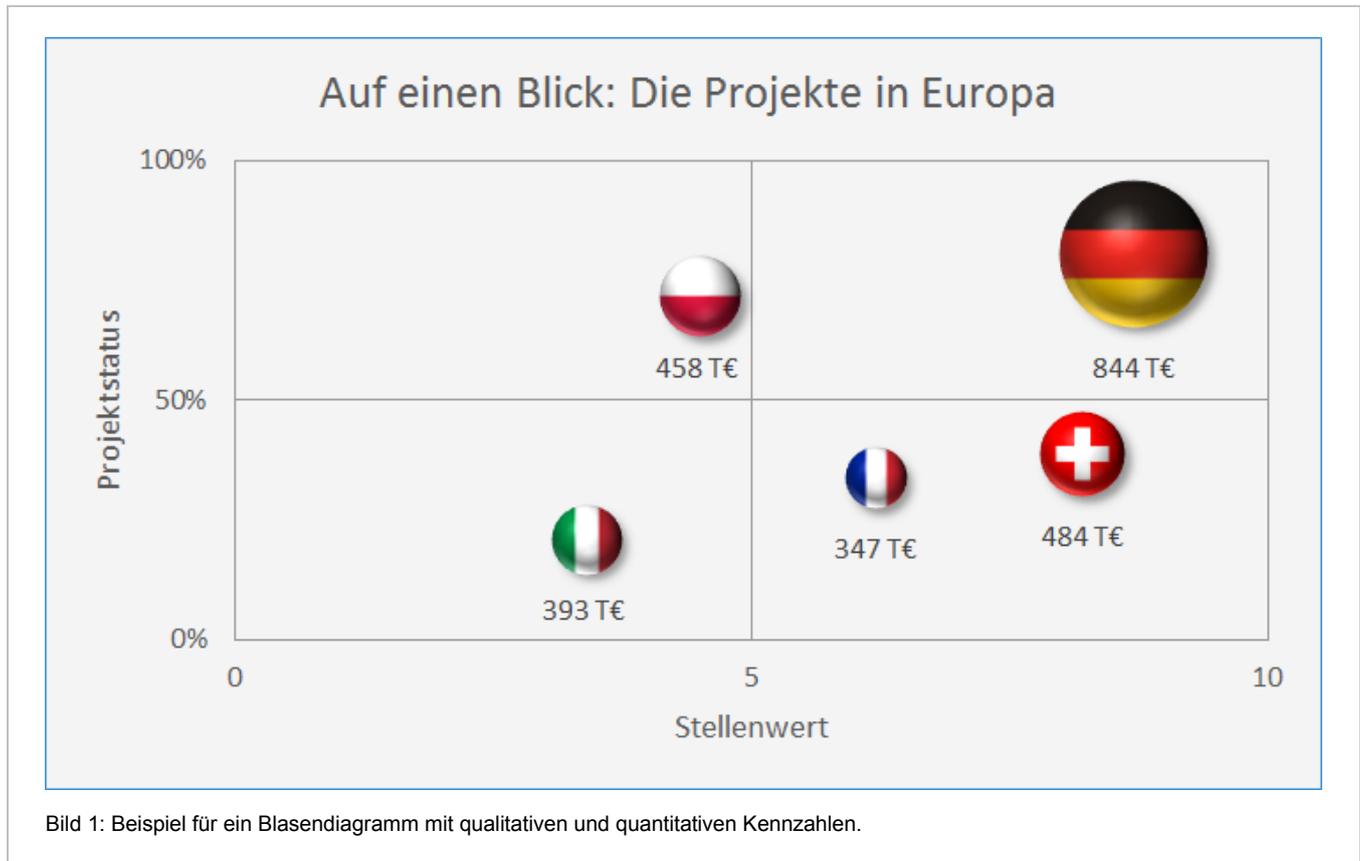
Dieter Schiecke

Software-Trainer,
Consultant und Coach.
Spezialgebiet: Visuelle

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

Kontakt: dieter@schiecke.biz

Mehr Informationen unter:
> projektmagazin.de/autoren



Das Blasendiagramm erstellen

Da Blasendiagramme nicht zu den Diagrammtypen gehören, die häufig zu sehen sind, hier zunächst einige Informationen, wie sie erstellt und verwendet werden.

Datentabelle anlegen

Beim Anlegen der Datentabelle für ein Blasendiagramm gehen Sie wie folgt vor:

- In die **erste Datenspalte** geben Sie die Werte ein, die in der horizontalen **X-Achse** abgebildet werden sollen. Im Beispiel sind das die Werte zum Stellenwert der Projekte.
- In der **zweiten Datenspalte** stehen die Daten für die senkrechte **Y-Achse** – hier die zum Fertigstellungsgrad der Projekte, kurz als Projektstatus bezeichnet.
- Die **dritte Datenspalte** enthält Daten zur Höhe der Projektbudgets. Sie bestimmen die **Größe der Blasen**.

Bild 2 zeigt den Aufbau der Beispieldatentabelle mit Daten zu Projekten in fünf europäischen Ländern.

Blasendiagramm erzeugen

Um das Blasendiagramm aus der Beispieldatenbasis zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

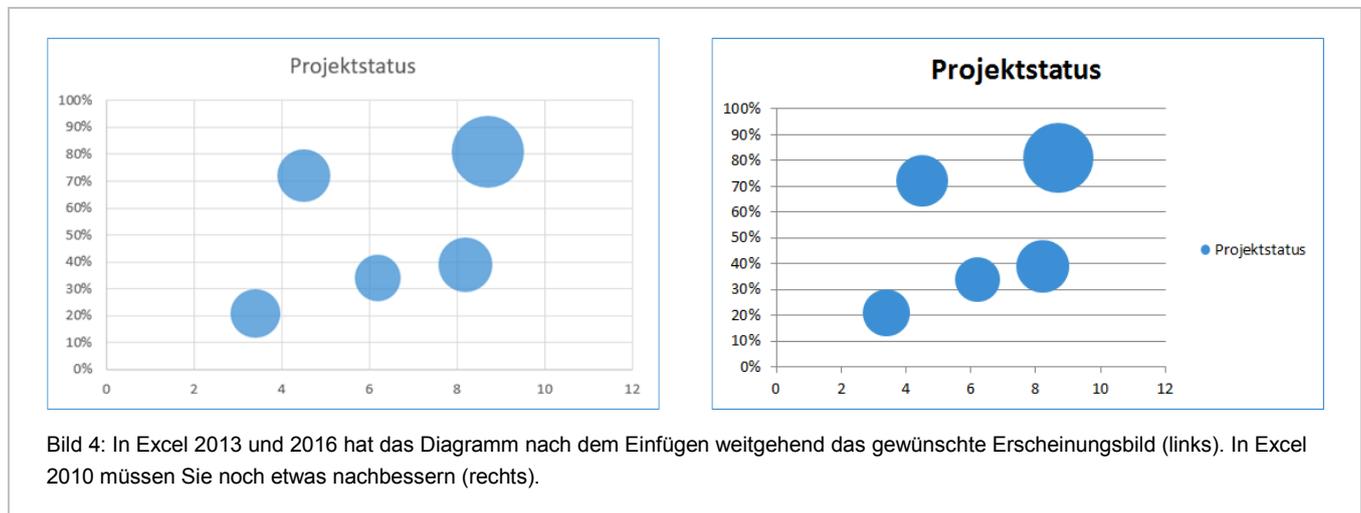
- Markieren Sie zunächst die Werte in den Spalten B bis D (Bild 2).
- In Excel 2013 und 2016 wählen Sie anschließend auf der Registerkarte *Einfügen* den Befehl *Empfohlene Diagramme* und anschließend die Variante mit dem Blasendiagramm (Bild 3 links).
- In Excel 2010 lautet der Befehl *Einfügen / Diagramme / Weitere / Blase* (Bild 3 rechts).

	A	B	C	D	E
1	Auf einen Blick: Die Projekte in Europa				
2					
3		Stellenwert	Projektstatus	Volumen	
4	Deutschland	8,7	81%	844 T€	
5	Frankreich	6,2	34%	347 T€	
6	Italien	3,4	21%	393 T€	
7	Polen	4,5	72%	458 T€	
8	Schweiz	8,2	39%	484 T€	
9					

Bild 2: Die Datenbasis für das Beispiel-Diagramm.

Bild 3: Der Befehl zum Einfügen des Blasendiagramms in Excel 2013 und 2016 (links) und Excel 2010 (rechts).

Je nachdem, welche Excel-Version Sie nutzen, weist das Diagramm nach dem Einfügen bereits mehr oder weniger das gewünschte Erscheinungsbild auf (Bild 4).



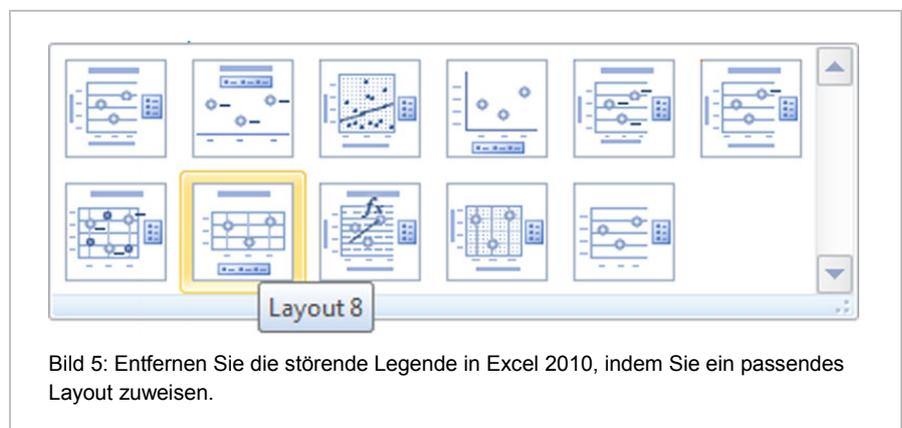
Um in Version 2010 die störende Legende zu entfernen und die gewünschten Achsen und Gitternetzlinien zu erzeugen, wählen Sie auf der Registerkarte *Diagrammtools / Entwurf* im Bereich *Diagrammlayouts* das *Layout 8* (Bild 5).

Das Aussehen des Blasendiagramms optimieren

Achsenoptionen anpassen

Sorgen Sie zunächst dafür, dass die Anzahl der Gitternetzlinien an beiden Achsen reduziert wird, damit vier Quadranten bleiben. Verringern Sie dabei auch die Anzahl der Beschriftungen an beiden Achsen. So geht's:

- Markieren Sie die waagerechte Achse, indem Sie eine der Zahlen anklicken.
- Rufen Sie mit *Strg+1* den Dialog zum Anpassen der Achse auf (in Version 2010 öffnet sich ein Dialogfeld, in 2013 und 2016 rechts der Aufgabenbereich).
- Legen Sie in den *Achsenoptionen* – so wie in Bild 6 gezeigt – das *Minimum* auf 0, das *Maximum* auf 10 sowie das *Hauptintervall* auf 5 fest.



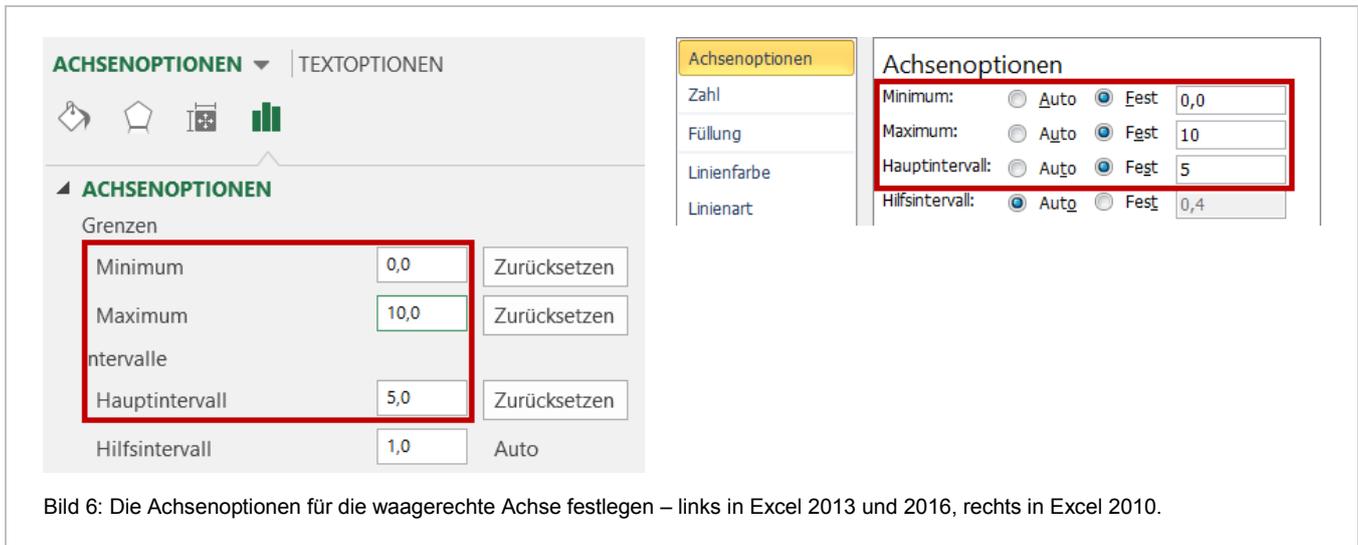


Bild 6: Die Achsenoptionen für die waagerechte Achse festlegen – links in Excel 2013 und 2016, rechts in Excel 2010.

- Wiederholen Sie dies analog für die senkrechte Achse. Ändern Sie dort das *Minimum* auf 0,0 und das *Maximum* auf 1,0 und stellen Sie das *Hauptintervall* auf 0,5 ein.

Blasen mit Bildmotiv füllen

Beim Markieren der Diagramm Daten (Bild 2) wurde die Spalte A mit den Ländernamen bewusst ausgespart. Damit dennoch eine zweifelsfreie Zuordnung der Blasen zum jeweiligen Land möglich ist, weisen Sie jeder der Blasen die entsprechende Länderfahne zu, die Sie als Bild abgespeichert haben. So gehen Sie vor:

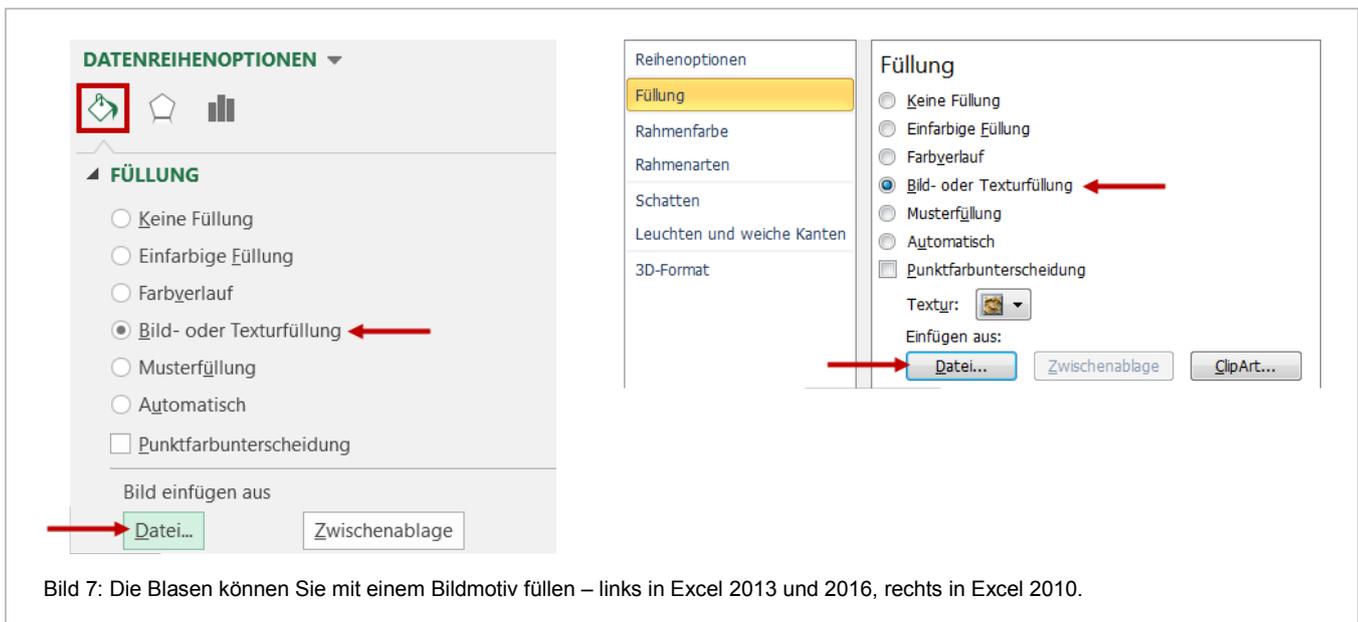


Bild 7: Die Blasen können Sie mit einem Bildmotiv füllen – links in Excel 2013 und 2016, rechts in Excel 2010.

- Markieren Sie die erste Blase, indem Sie diese zweimal hintereinander anklicken. Der erste Klick bewirkt, dass alle fünf Blasen markiert sind, beim zweiten ist nur diese eine Blase ausgewählt.

- Öffnen Sie den Dialog zum Formatieren mit *Strg+1*.
- Wählen Sie die Rubrik *Füllung*.
- Aktivieren Sie – wie in Bild 7 gezeigt – die Option *Bild- oder Texturfüllung* und wählen Sie anschließend per Klick auf die Schaltfläche *Datei* das passende Bildmotiv aus.
- Wiederholen Sie diese Schritte für jede der verbleibenden vier Blasen.

Aussehen der Blasen optimieren

Damit die mit Bildmotiven gefüllten Blasen optisch noch ansprechender aussehen, können Sie ihnen einen 3-D-Effekt zuweisen sowie zusätzlich einen leichten Schatten hinterlegen, damit sie sich besser vom (weißen) Hintergrund abheben (Bild 10).

Zum Zuweisen des Schattens gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie auf eine leere Stelle im Diagramm und dann auf eine der Blasen. Alle Blasen sind jetzt markiert.
- Wechseln Sie zur Registerkarte *Diagrammtools / Format* und klicken Sie dort auf den Befehl *Formeffekte*.
- Wählen Sie im nun aufklappenden Katalog *Schatten* und bei *Außen* die erste Variante (Bild 8).

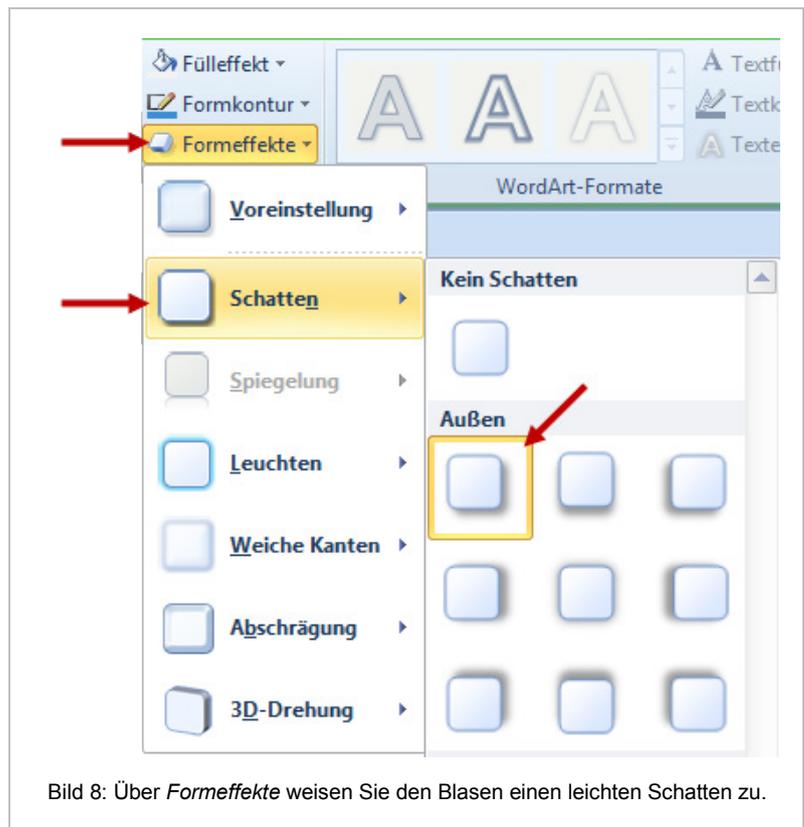


Bild 8: Über *Formeffekte* weisen Sie den Blasen einen leichten Schatten zu.

Mit weiteren drei Mausklicks erzeugen Sie den 3-D-Effekt:

- Wechseln Sie zur Registerkarte *Diagrammtools / Entwurf*.
- Klicken Sie auf *Diagrammtyp ändern*.
- Wählen Sie unter dem Diagrammtyp *Blase* nun die zweite Variante mit der 3D-Darstellung aus (Bild 9).

Die Aussage des Diagrammtitels verbessern

Excel hat beim Anlegen des Diagramms die Überschrift der zweiten Datenspalte als Diagrammtitel eingefügt. Damit lautet der Titel über dem Diagramm in unserem Beispiel wenig aussagekräftig "Projektstatus".

Ändern Sie dies, indem Sie auf die bereits vorhandene Überschrift in Zelle A1 zurückgreifen. So geht's:

- Klicken Sie auf den Rand des Diagrammtitels um ihn als Objekt zu markieren.
- Geben Sie oben in der Bearbeitungsleiste ein Gleichheitszeichen ein.
- Klicken Sie dann auf die Zelle, die den gewünschten Inhalt für den Diagrammtitel liefern soll – hier A1.
- Schließen Sie mit *Enter* ab.



Bild 9: Verbessern Sie die optische Wirkung, indem Sie den Diagrammtyp auf die 3-D-Variante ändern.

Beschriftung einfügen

Im vorliegenden Beispiel ist das Beschriften der Blasen schnell erledigt, da nach dem Zuweisen der Länderflaggen nur noch die Angabe zum Budget fehlt. Gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie eine der Blasen an, um alle zu markieren.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Blasen und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Datenbeschriftungen hinzufügen*.

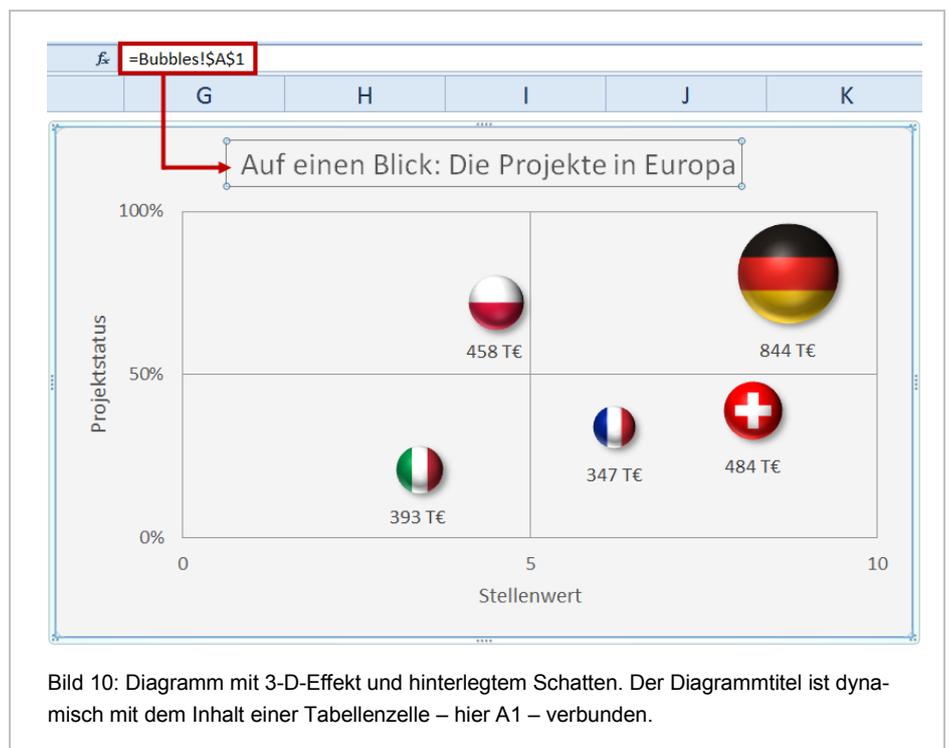


Bild 10: Diagramm mit 3-D-Effekt und hinterlegtem Schatten. Der Diagrammtitel ist dynamisch mit dem Inhalt einer Tabellenzelle – hier A1 – verbunden.

- Excel fügt Datenbeschriftungen hinzu, allerdings nicht wie gewünscht. Klicken Sie daher eine der Datenbeschriftungen an, um alle zu markieren.
- Wechseln Sie mit *Strg+1* in den Dialog zum Anpassen der Datenbeschriftungen und wählen Sie die in Bild 11 gezeigten Einstellungen.



Trickreich: Datenreihenname und Wert als Datenbeschriftung verwenden

In unserem Beispiel ist es dank der Fahnsymbole nicht erforderlich, bei den Blasen auch noch den Namen jeder Datenreihe anzugeben. In allen anderen Fällen bauen Sie sich die gewünschte Datenbeschriftungen in einer Hilfstabelle mit einer kleinen Formel zusammen, die die gewünschten Inhalte zusammenstellt.

Alle für die Datenbeschriftung wichtigen Informationen stehen in unserem Beispiel im Bereich A4 bis D8 (Bild 2). Zur Beschriftung wird der Name der Datenreihe aus Spalte A benötigt, der Budgetwert aus Spalte D sowie die Angabe, dass es sich bei der Zahl um T€ handelt. Kombinieren Sie diese drei Informationen einfach mit einer Formel, die das Zeichen "&" zum Verketteten nutzt (Bild 12). So gehen Sie vor:

	A	B	C	D	E
12	Hilfstabelle für Blasenbeschriftung				
13					
14	Deutschland	844 T€	=A4&" "&D4&" T€"		
15	Frankreich	347 T€	=A5&" "&D5&" T€"		
16	Italien	393 T€	=A6&" "&D6&" T€"		
17	Polen	458 T€	=A7&" "&D7&" T€"		
18	Schweiz	484 T€	=A8&" "&D8&" T€"		
19					

Bild 12: Per Formel den gewünschten Inhalt für die Datenbeschriftung der Blasen zusammenstellen.

- Markieren Sie eine leere Zelle und geben Sie ein `=A4&" | "&D4&" T€`.
- Kopieren Sie diese Formel um vier Zeilen nach unten.
- Markieren Sie nun die erste Datenbeschriftung unterhalb einer der Blasen.
- Geben Sie oben in der Bearbeitungsleiste ein Gleichheitszeichen ein.
- Klicken Sie dann auf die Zelle, die den gewünschten Inhalt für die aktuelle Datenbeschriftung liefern soll.
- Schließen Sie mit *Enter* ab.
- Wiederholen Sie diese Schritte für jede der Datenbeschriftungen an den Blasen.

Fazit

Mit dem hier vorgestellten Blasendiagramm zeigen Sie auf einen Blick drei Informationen:

- die qualitativen Parameter zum Stellenwert und Status der fünf Projekte sowie
- die quantitative Information zur Höhe der jeweiligen Budgets.

Die Betrachter können so schnell die Budgetgrößen vergleichen und zugleich wichtige Zusammenhänge aus Stellenwert und Projektfortschritt ableiten.

Ein Nachteil von Blasendiagrammen ist, dass sie eine bestimmte Struktur der Datentabelle verlangen. Daher ist es am einfachsten, zunächst die Datenreihennamen auszusparen. Doch das Manko beheben Sie schnell mit dem zum Schluss gezeigten Trick. Auf diese Weise können Sie die Blasen individuell mit den von Ihnen gewünschten Informationen beschriften.

Software-Anleitung

Den Projektablauf im Blick

Excel: Mit Gantt-Diagrammen Zeitplanung und Projektfortschritt visualisieren

Gantt-Diagramme gehören seit Anfang des 20. Jahrhunderts zu den Werkzeugen von Projektmanagern, um den zeitlichen Ablauf eines Projekts aufzuzeigen. Phasen, Meilensteine und Arbeitspakete sind dabei untereinander auf einer Zeitleiste angeordnet, sodass sich Bezeichnung, Beginn, Ende, Reihenfolge sowie Abhängigkeiten zwischen den Arbeitspakete leicht erkennen lassen. Um ein solches Diagramm zu erstellen, ist nicht unbedingt eine Spezial-Software erforderlich; in vielen Fällen reicht Excel dazu aus. Zwar bietet Excel keinen vorgefertigten Typ für Gantt-Diagramme, mit einem kleinen Umweg über ein gestapeltes Balkendiagramm kommen Sie dennoch schnell zum Ziel (Bild 1). Dieser Beitrag liefert eine Schritt-für-Schritt-Anleitung, wie Sie in Excel 2010 bis 2016 ein Gantt-Diagramm erstellen sowie Empfehlungen für das Troubleshooting, falls Excel die Daten nicht richtig anzeigen sollte.

Für das Anlegen eines Gantt-Diagramms benötigen Sie drei Informationen:

- Starttermin
- Dauer (in Kalendertagen) und
- Bezeichnung der Vorgänge, Arbeitspakete o.ä.

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

Mehr Informationen unter:
> projektmagazin.de/autoren

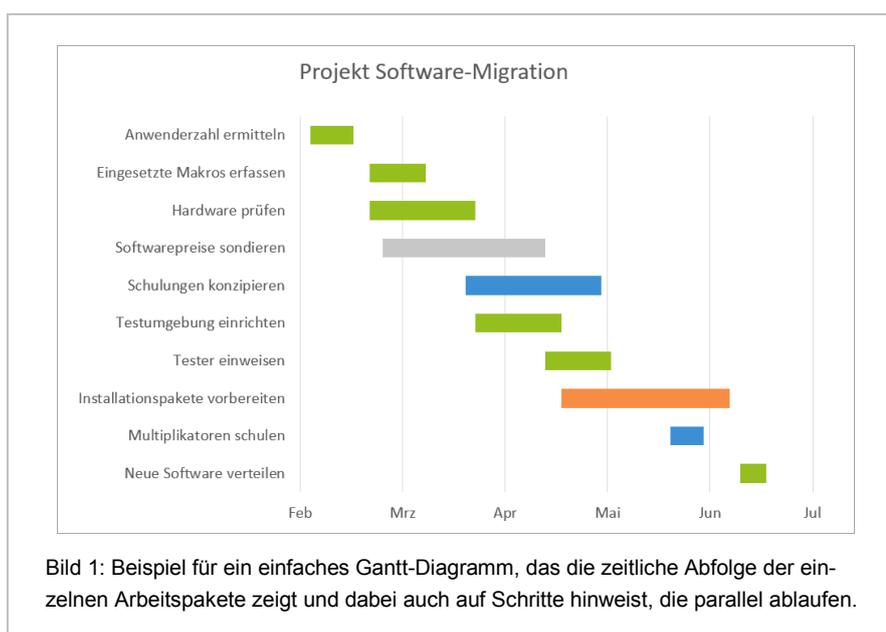


Bild 1: Beispiel für ein einfaches Gantt-Diagramm, das die zeitliche Abfolge der einzelnen Arbeitspakete zeigt und dabei auch auf Schritte hinweist, die parallel ablaufen.

Eine Rohfassung des Diagramms anlegen

! Um die Schritte zum Aufbau der folgenden Lösung nachzuvollziehen, nutzen Sie die Beispieldatei *Gantt-Diagramm_Software-Migration.xlsx*.

Für das Beispieldiagramm verwenden wir die Daten der in Bild 2 dargestellten Tabelle. Erstellen Sie zunächst aus den Werten der Spalten B, D und E ein gestapeltes Balkendiagramm. Die Rohversion des Diagramms überführen Sie anschließend Schritt für Schritt in die gewünschte Form. Stellen Sie zu Beginn sicher, dass die Zelle in der linken oberen Ecke des zu markierenden Datenbereichs leer ist. Im Beispiel ist das die Zelle B2, in der normalerweise eine Überschrift wie z. B. "Arbeitspaket" stehen würde.

- Markieren Sie den Bereich B2 bis B12. Das sind die Zellen mit den Bezeichnungen der Arbeitspakete, die später am linken Rand des Gantt-Diagramms vor jedem der Balken stehen sollen. Der Bereich enthält ebenfalls die in diesem Fall leere Zelle für die Spaltenüberschrift.

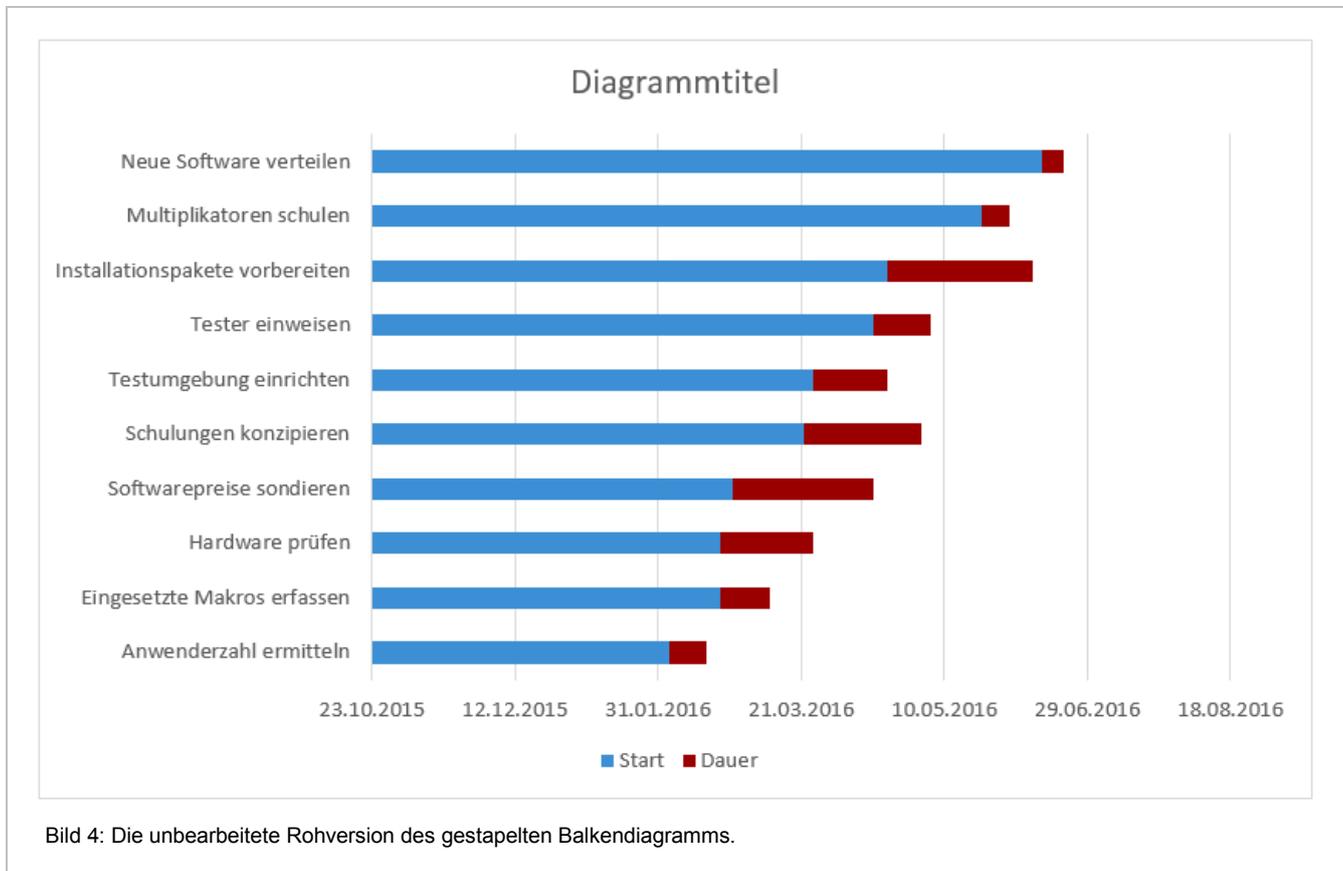
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			Abt.	Start	Dauer	Ende	Erfüllt
3		Anwenderzahl ermitteln	IT	04.02.2016	13 KT	17.02.2016	100%
4		Eingesetzte Makros erfassen	IT	22.02.2016	17 KT	10.03.2016	85%
5		Hardware prüfen	IT	22.02.2016	32 KT	25.03.2016	95%
6		Softwarepreise sondieren	Einkauf	26.02.2016	49 KT	15.04.2016	70%
7		Schulungen konzipieren	HR	22.03.2016	41 KT	02.05.2016	25%
8		Testumgebung einrichten	IT	25.03.2016	26 KT	20.04.2016	65%
9		Tester einweisen	IT	15.04.2016	20 KT	05.05.2016	30%
10		Installationspakete vorbereiten	Extern	20.04.2016	51 KT	10.06.2016	15%
11		Multiplikatoren schulen	HR	23.05.2016	10 KT	02.06.2016	0%
12		Neue Software verteilen	IT	13.06.2016	8 KT	21.06.2016	0%

Bild 2: Start und Dauer der einzelnen Arbeitspakete sollen per Gantt-Diagramm visualisiert werden.

- Drücken Sie die Taste **Strg** und halten Sie diese gedrückt, während Sie mit gedrückter linker Maustaste die Markierung um den Zellbereich D2 bis E12 erweitern. Dies sind die beiden Spalten mit den Angaben zu Start und Dauer der Arbeitspakete einschließlich der Spaltenüberschriften.
- Wechseln Sie zur Registerkarte *Einfügen*. Klicken Sie dort in der Gruppe *Diagramme* auf *Balken* und wählen Sie im folgenden Katalog den Untertyp *Gestapelte Balken*. In Excel 2016 klicken Sie in der Registerkarte *Einfügen* auf *Empfohlene Diagramme*, wechseln dann zur Registerkarte *Alle Diagramme* und wählen dort *Balken* / *Gestapelte Balken*.

Bild 3: Erzeugen Sie aus den markierten Daten ein gestapeltes Balkendiagramm (Excel 2010 bis 2016).

Excel fügt nach diesen Schritten eine Rohversion des Diagramms ein (Bild 4).



Das so erzeugte Diagramm muss in folgenden Punkten noch nachgebessert werden:

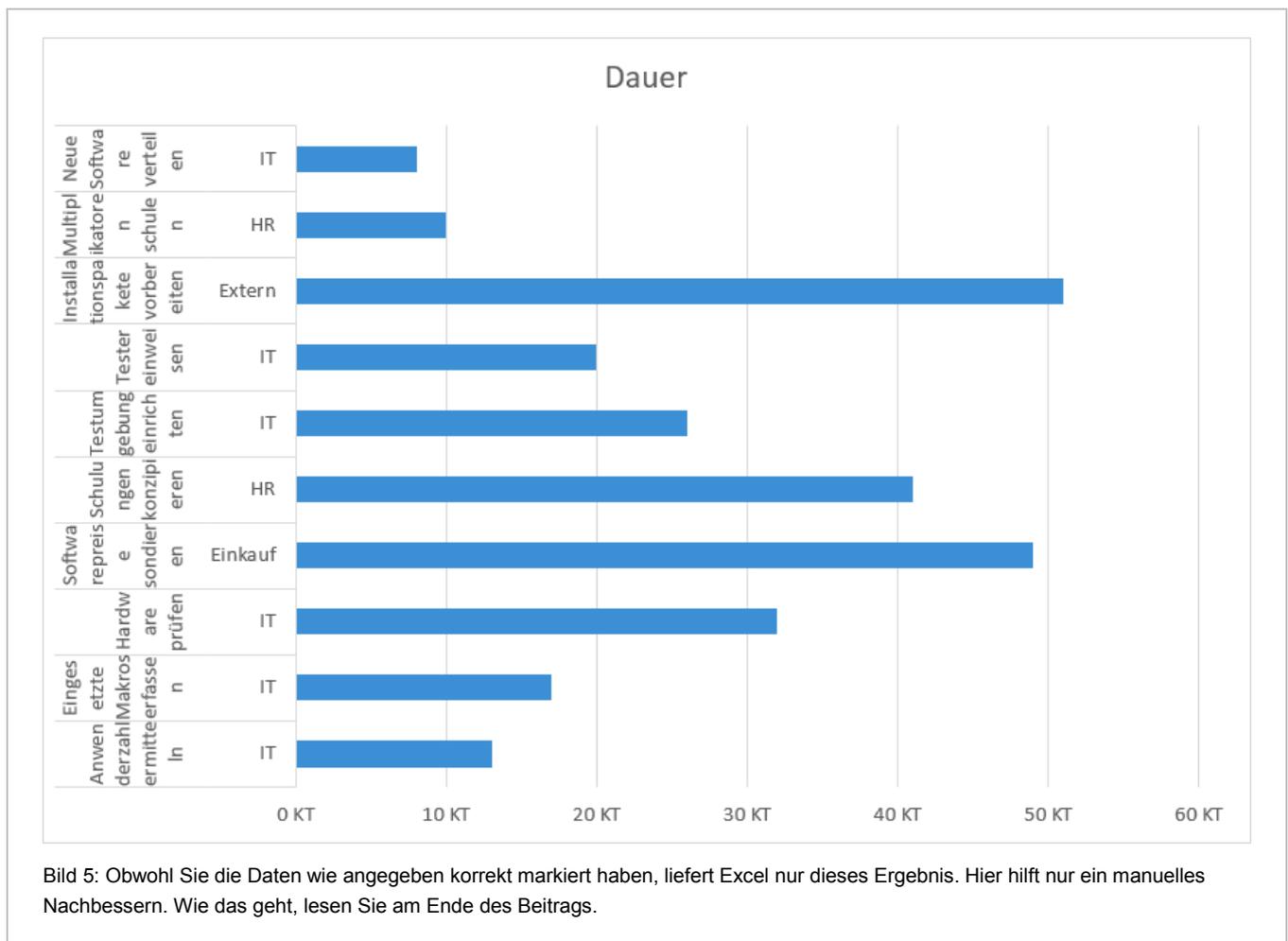
- Links an der Rubrikenachse stehen die Bezeichnungen aller Arbeitspakete. Diese sind im Vergleich zur Eingabe in der Datentabelle allerdings in der falschen Reihenfolge angeordnet.
- Der in der Zeitachse angezeigte Zeitraum passt nicht zu den Datumsangaben der Datentabelle. Auch das Intervall der Zeitachse sollte für eine eingängige Darstellung noch geändert werden.
- Die rechten (roten) Balkensegmente im Diagramm zeigen die Zeiträume für die einzelnen Arbeitspakete an. Die linken Balkensegmente sind dagegen überflüssig und verwirren den Betrachter lediglich.

Folgende Schritte sind also noch notwendig, um zum gewünschten Erscheinungsbild zu gelangen:

- Arbeitspakete in umgekehrter Reihenfolge darstellen.
- Zeitraum und Intervall der Datumsachse korrigieren.
- Störende Balkensegmente ausblenden.

Falsche Balkendarstellung trotz korrekter Daten

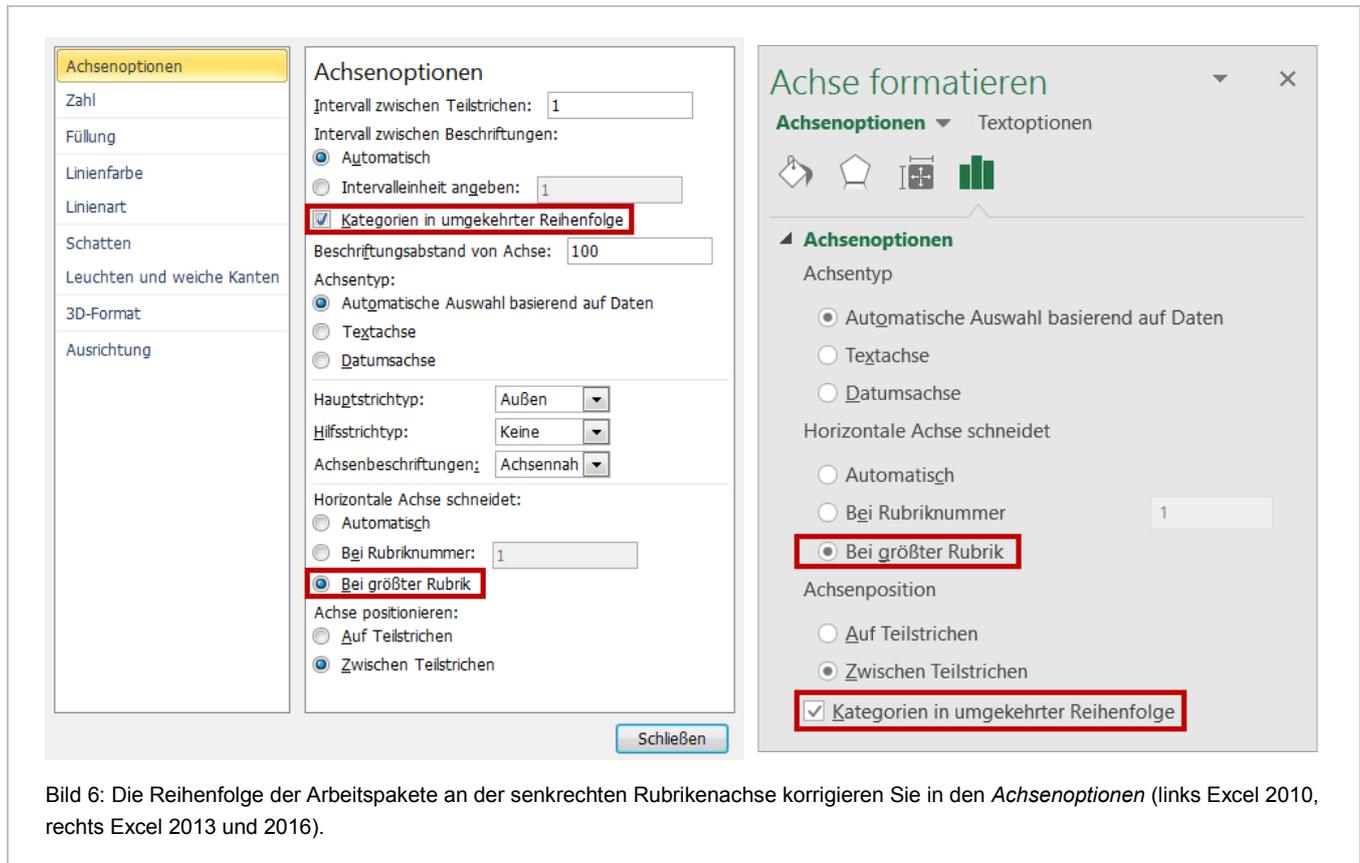
! Falls Sie trotz korrekt markierter Daten nicht die gewünschte Anordnung der Balken im Diagramm erhalten (Bild 5), kann das mehrere Ursachen haben. Wie Sie dieses ärgerliche Manko beheben können, lesen Sie am Ende des Artikels im Abschnitt "Troubleshooting".



Arbeitspakete in umgekehrter Reihenfolge darstellen

Wir sind es gewohnt, von oben nach unten beziehungsweise links nach rechts zu lesen. Daher sollen die Arbeitspakete links an der Rubrikenachse so angeordnet werden, dass das erste oben steht und die anderen darunter folgen.

- Klicken Sie einen beliebigen Eintrag an der senkrechten Achse an. Rufen Sie dann mit **Strg+1** das Dialogfeld zum Anpassen und Formatieren der Achse auf.
- Aktivieren Sie bei den Achsoptionen das Kontrollkästchen vor *Kategorien in umgekehrter Reihenfolge* sowie die Option *Horizontale Achse schneidet / Bei größter Rubrik* (vgl. Bild 6).



Zeitraum und Intervall der Datumsachse korrigieren

Die nun folgenden Veränderungen an der waagerechten Achse sind ausschlaggebend für das Aussehen des Gantt-Diagramms. Die Aufteilung sieht momentan noch etwas chaotisch aus. So machen Sie die Beschriftung der Achse übersichtlicher und lassen dort nur die Monate anzeigen:

- Klicken Sie auf die waagerechte Diagrammachse und rufen Sie mit **Strg+1** den Dialog "Achse formatieren" auf.
- Stellen Sie bei den *Achsenoptionen* für den Beginn und das Ende der Datumsachse die passenden Werte ein. Hier im Beispiel liegen die Arbeitspakete im Zeitraum 1. Februar bis 30. Juni 2016. Daher soll auch nur dieser Zeitraum auf der Diagrammachse angezeigt werden. Klicken Sie in Excel 2010 bei *Minimum* die Option *Fest* an. Geben Sie dann das Datum "1.2.2016" ein, da das erste Arbeitspaket im Februar 2016 beginnt. Ab Excel 2013 können Sie die Felder für Minimum, Maximum und die Intervalle direkt bearbeiten. Tragen Sie dort bei *Minimum* ebenfalls "1.2.2016" ein.
- Beim Feld Maximum gehen Sie analog vor, geben hier aber als Datum nicht 30.6.2016 ein, sondern 10.7.2016. Damit verlängern Sie die Datumsachse ein wenig und der Juni kann so optisch durch eine senkrechte Hilfslinie abgeschlossen werden.
- In das Feld *Hauptintervall* tragen Sie den Wert "31" ein.

! Nach dem Eingriff in die Einstellungen für Minimum und Maximum ist der Automatismus von Excel außer Kraft gesetzt, der dafür sorgt, dass sich die Datumsachse beim Ändern der Anfangs- und Endtermine

automatisch anpasst. Sollte sich also durch Änderungen in der Datentabelle der darzustellende Zeitraum verschieben, müssen Sie – wie in Bild 7 gezeigt – die Werte für Minimum und Maximum manuell anpassen.

The image shows two side-by-side screenshots of Excel's 'Achse formatieren' (Format Axis) task pane. The left screenshot is for Excel 2010, and the right is for Excel 2013 and 2016. Both show the 'ACHSENOPTIONEN' (Axis Options) section. In the 2010 version, the 'Minimum', 'Maximum', and 'Hauptintervall' (Major Interval) fields are highlighted with a red box, showing values of 1.2.2016, 30.6.2016, and 31 respectively. In the 2013/2016 version, the same fields are shown with values 1.2.2016, 10.7.2016, and 31. Red arrows point to these fields in both versions. The 2013/2016 version also shows 'Zurücksetzen' (Reset) buttons for each field. At the bottom of the 2013/2016 pane, a red arrow points to the 'ZAHL' (Number) category under 'TEILSTRICHE' (Number Formatting).

Bild 7: Mit diesen Einstellungen in Excel 2010 (links) sowie in Excel 2013 und 2016 (rechts) stellen Sie sicher, dass der gewünschte Zeitraum an der Datumsachse angezeigt wird.

Monatsnamen gekürzt anzeigen

Die Datumsangaben an der Achse überlagern sich jetzt. Ändern Sie deshalb das Datumsformat so, dass nur noch die abgekürzten Monatsnamen erscheinen. Das spart Platz und sorgt zudem für eine einheitliche und kurze Anzeige.

- Wechseln Sie dazu im Dialog "Achse formatieren" zur Rubrik *Zahl*. In Excel 2013 und 2016 müssen Sie rechts im Aufgabenbereich erst nach unten scrollen, um die Rubrik *Zahl* zu sehen und um sie aufzuklappen zu können.
- Wählen Sie in allen Excel-Versionen zunächst die Kategorie bzw. die Rubrik *Benutzerdefiniert*. In Excel 2010 geben Sie dann rechts unter *Formatcode* die Zeichenfolge *MMM* ein. Dies ist die Anweisung, die Monatsnamen abgekürzt anzuzeigen. In Excel 2013 und 2016 befindet sich das Eingabefeld für *Formatcode* weiter unten. Tragen Sie dort ebenfalls *MMM* ein. Klicken Sie auf jeden Fall noch auf *Hinzufügen*.

Störende Balkensegmente ausblenden

In den gestapelten Balken wird das jeweils linke Segment nicht gebraucht. Die störenden Segmente einfach nur zu löschen, bringt allerdings nicht die gewünschte Lösung. Machen Sie stattdessen die linken Balkensegmente wie folgt unsichtbar:

- Klicken Sie auf eines der störenden linken Balkensegmente. Die gesamte Segmentgruppe ist nun markiert.
- Rufen Sie mit **Strg+1** wieder den Dialog zum Anpassen und Formatieren auf.
- Wechseln Sie bei den *Reihenoptionen* (ab Excel 2013 heißt es *Datenreihenoptionen*) zu *Füllung*. Wählen Sie die Option *Keine Füllung*.
- Stellen Sie anschließend darunter bei *Rahmenfarbe* (ab Excel 2013 *Rahmen*) die Option *Keine Linie* ein.

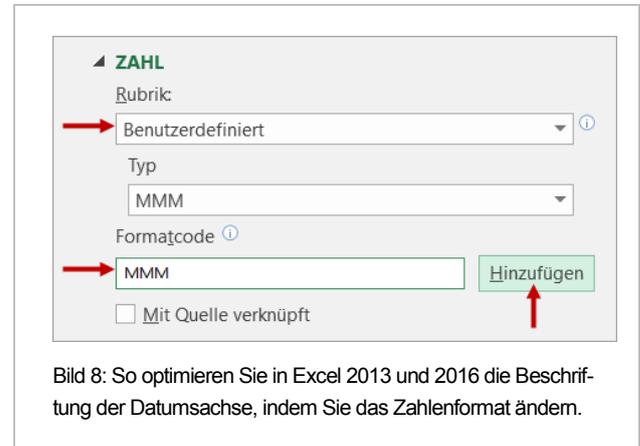


Bild 8: So optimieren Sie in Excel 2013 und 2016 die Beschriftung der Datensache, indem Sie das Zahlenformat ändern.

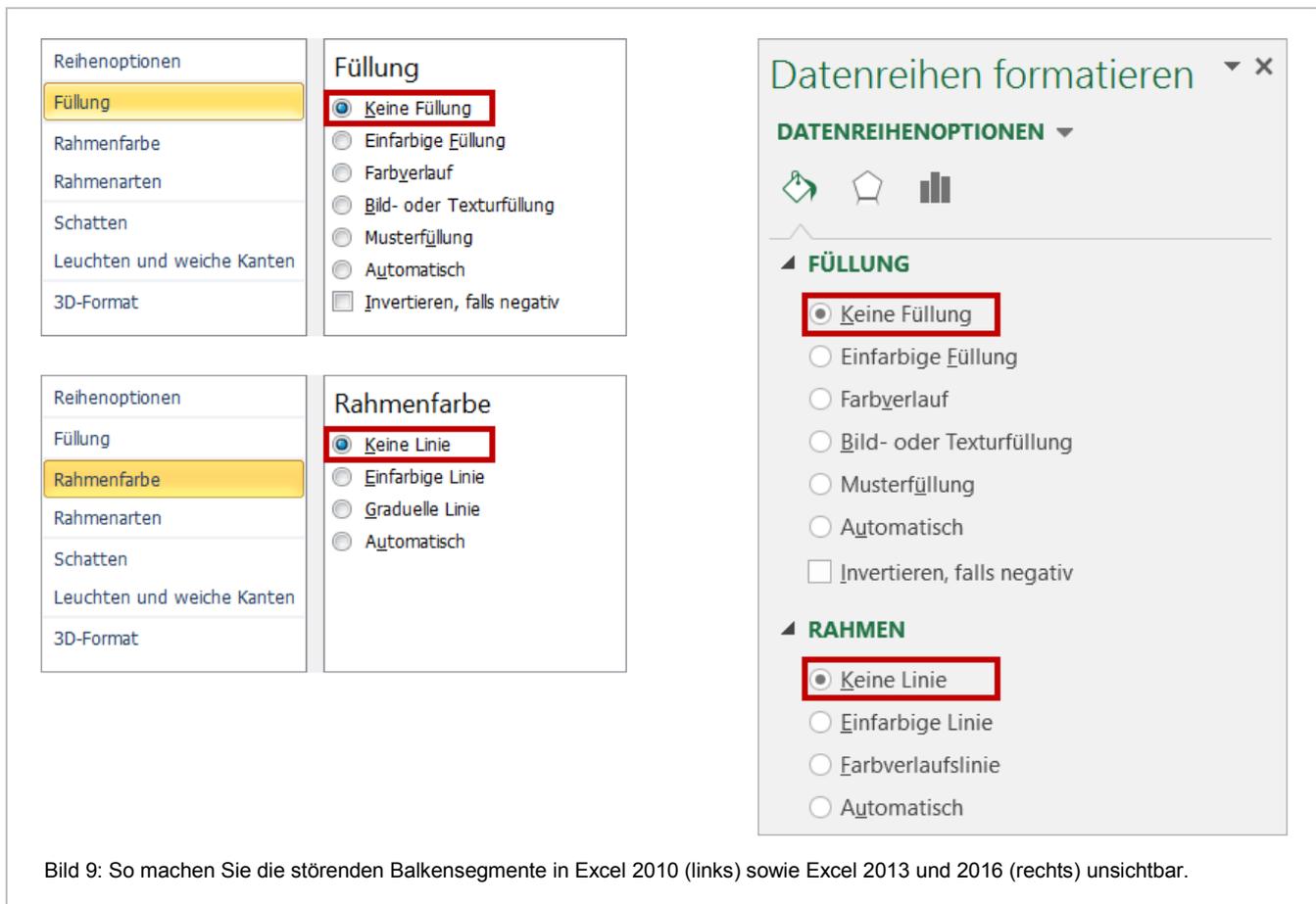


Bild 9: So machen Sie die störenden Balkensegmente in Excel 2010 (links) sowie Excel 2013 und 2016 (rechts) unsichtbar.

Nach diesen Schritten wird in der Datumsachse nur noch der wirklich erforderliche Zeitraum berücksichtigt, das Anzeigintervall ist auf Monate umgestellt und es sind nur noch die Balkensegmente für die Aufgabenpakete zu sehen.

Optischer Feinschliff bei Hilfs- und Achslinien

Im letzten Schritt geht es noch um den optischen Feinschliff:

- Falls sich rechts vom oder unter dem Diagramm noch die Legende befindet, löschen Sie diese, indem Sie sie anklicken und dann die Taste *Entf* betätigen. Im Ergebnis dessen können sich die Balken horizontal besser verteilen.
- Lassen Sie die senkrechten Hilfslinien optisch etwas in den Hintergrund rücken. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf eine der Linien und wählen Sie über die Minisymbolleiste und den Befehl *Formkontur* bzw. *Rahmen* (ab Version 2013) ein mittleres Grau.
- Machen Sie die beiden Achsenlinien unsichtbar, indem Sie wieder per rechten Mausklick die Minisymbolleiste einblenden und über *Formkontur* bzw. *Rahmen* die Option *Kein Rahmen* wählen.
- Färben Sie bei Bedarf die einzelnen Balken je nach agierender Ressource unterschiedlich ein.

Das fertige Diagramm als Mustervorlage speichern

Viele der Schritte, die bisher erforderlich waren, um aus dem vorgegebenen Diagramm mit gestapelten Balken ein Gantt-Diagramm werden zu lassen, können Sie sich künftig sparen. Legen Sie dazu das Ergebnis Ihrer bisherigen Arbeit als eine neue Diagramm-Vorlage ab:

- Klicken Sie auf das Diagramm, damit es markiert ist.
- In Excel 2010 wählen Sie links auf der Registerkarte *Diagrammtools / Entwurf* den Befehl *Als Vorlage speichern* (Bild 10 links).
- Ab Excel 2013 gibt es diesen Befehl im Menüband nicht mehr. Sie erreichen ihn aber per rechten Mausklick auf das Diagramm im Kontextmenü (Bild 10 rechts).
- Geben Sie im folgenden Dialogfeld einen Namen für die Diagrammvorlage ein, z.B. "Gantt".

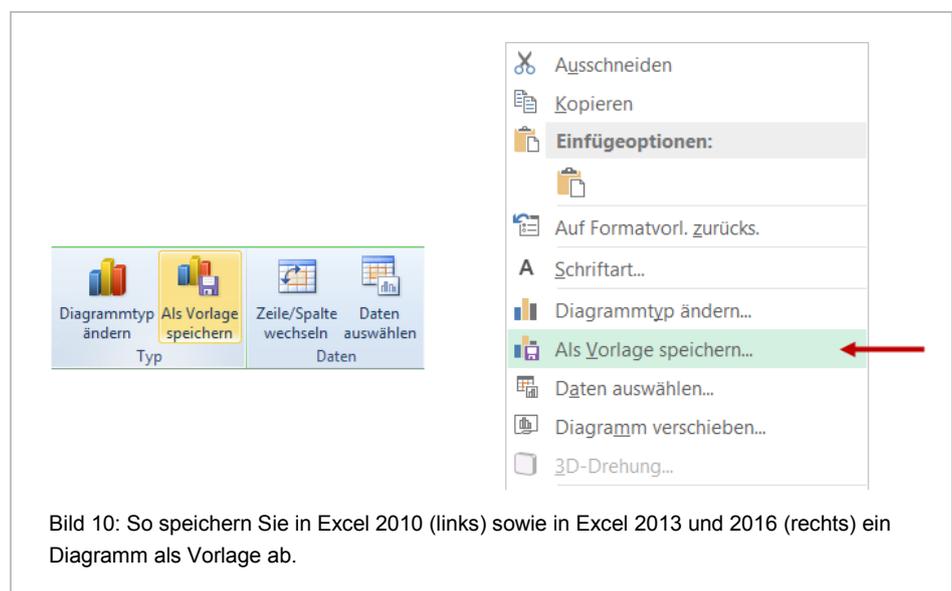


Bild 10: So speichern Sie in Excel 2010 (links) sowie in Excel 2013 und 2016 (rechts) ein Diagramm als Vorlage ab.

Mustervorlage verwenden

Um die eben abgespeicherte Diagrammvorlage zu verwenden, wenn Sie einmal wieder ein Gantt-Diagramm anlegen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

- Markieren Sie die drei Spalten in der Datentabelle, die die Angaben zu den Arbeitspaketen sowie zu deren Start und Dauer enthalten.
- Wechseln Sie in Excel 2010 zur Registerkarte *Einfügen* und klicken Sie in der Gruppe *Diagramme* auf *Weitere* und dann auf *Alle Diagrammtypen*. Ab Excel 2013 wählen Sie auf der Registerkarte *Einfügen* den Befehl *Empfohlene Diagramme* und wechseln zur Registerkarte *Alle Diagramme*.
- Klicken Sie dann in allen drei Excel-Versionen auf das gelbe Ordnersymbol namens "Vorlagen" und wählen Sie im folgenden Dialogfeld "Gantt" aus.

! Da in der Vorlage auch die manuelle Anpassung der Datumsachse auf den Zeitraum 1. Februar bis 10. Juli 2016 hinterlegt ist, **müssen Sie** auf jeden Fall **die Werte** der waagerechten Achse für **Minimum und Maximum** wie oben beschrieben an die Datumsangaben für das aktuelle Gantt-Diagramm **anpassen**.

In PowerPoint präsentieren

Wollen Sie dem Auftraggeber oder den Teammitgliedern Ihre Planung vorstellen, wird es meist nicht ausreichen, hier nur das Diagramm am Bildschirm im Excel-Fenster zu zeigen. Greifen Sie stattdessen für die Präsentation auf ein Programm wie PowerPoint zurück, das sich mit seinen Animationsmöglichkeiten dafür perfekt eignet. Dieser Aufwand lohnt sich auf jeden Fall, da es nur wenige Minuten erfordert, um das in Excel erstellte Gantt-Diagramm nach PowerPoint zu übertragen und so zu animieren, dass es sich Schritt für Schritt aufbaut.

- Markieren Sie den Diagrammbereich, indem Sie auf den Rahmen um das Diagramm klicken. Kopieren Sie das so markierte Diagramm mit *Strg+C* in die Zwischenablage.
- Starten Sie PowerPoint. Rufen Sie auf der Registerkarte *Start* in der Gruppe *Folien* per Klick auf die untere Hälfte der Schaltfläche *Neue Folie* eine Folie mit dem Layout *Titel und Inhalt*.
- Markieren Sie den Inhalts-Platzhalter auf der Folie und fügen Sie das Diagramm aus der Zwischenablage mit *Strg+V* ein.
- Wechseln Sie bei markiertem Diagrammobjekt zur Registerkarte *Animationen*.

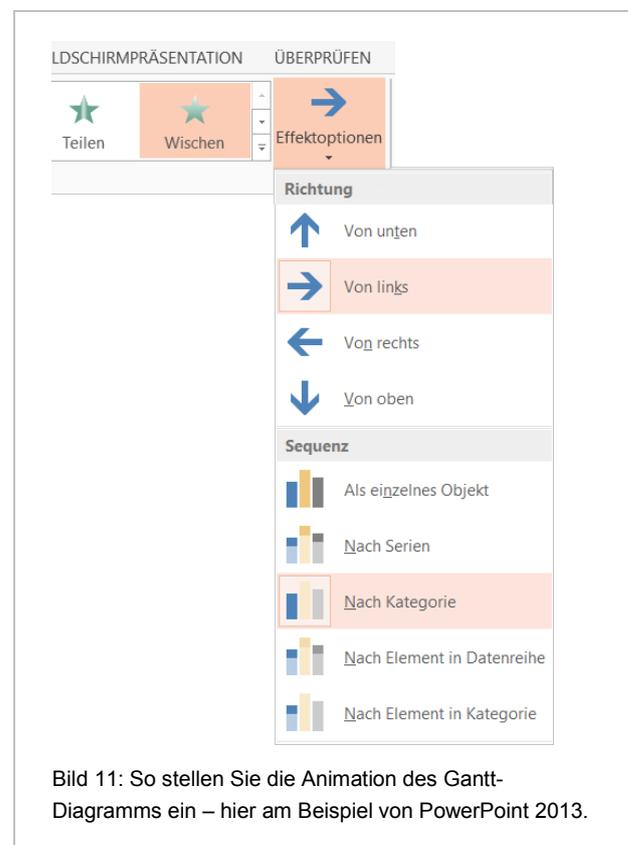


Bild 11: So stellen Sie die Animation des Gantt-Diagramms ein – hier am Beispiel von PowerPoint 2013.

- Wählen Sie dort den Eingangseffekt *Wischen*.
- Klicken Sie rechts daneben auf *Effektoptionen*. Wählen Sie – wie in Bild 11 gezeigt – nacheinander die beiden Einstellungen *Von links* sowie *Nach Kategorie*.
- Erhöhen Sie auf der gleichen Registerkarte weiter rechts bei *Dauer* den Wert von *0,5* auf *1,0* Sekunden.

Einbetten oder verknüpfen?

Mit den oben beschriebenen Schritten wird das Diagramm aus Excel in die PowerPoint-Präsentation eingebettet. Was aber, wenn sich in der Projektplanung noch leichte zeitliche Verschiebungen ergeben? Ist das Diagramm nur eingebettet, werden die nachträglichen Änderungen in Excel auf der PowerPoint-Folien nicht angezeigt. Sollen die Informationen automatisch auch in PowerPoint aktualisiert werden, dann bauen Sie das Excel-Diagramm auf der PowerPoint-Folie wie folgt als Verknüpfung ein:

- Markieren Sie das Diagramm in Excel und kopieren Sie es wieder mit *Strg+C* in die Zwischenablage.
- Klicken Sie in PowerPoint mit der rechten Maustaste in den Inhalts-Platzhalter.
- Das Kontextmenü wird angezeigt und unter *Einfügeoptionen* bietet es fünf Varianten. Wählen Sie eine der beiden Verknüpfungsvarianten (Option 3 oder 4).

! Das **Verknüpfen** bringt Ihnen ganz nebenbei noch einen weiteren **wichtigen Vorteil**: Die Excel-Arbeitsmappe wird nun **nicht** Bestandteil der PowerPoint-Datei. Sie müssen also nicht befürchten, dass sensible Informationen von anderen Blättern der Excel-Datei mit dem Gantt-Diagramm in die falschen Hände gelangen können.

Mehr Details zum Einbetten oder Verknüpfen von Tabellen- oder Diagrammdateien aus Excel mit PowerPoint lesen Sie im Beitrag "[Excel-Diagramme in PowerPoint einbinden](#)", Projekt Magazin 13/2013.

Fazit und Ausblick

Mit dem hier vorgestellten Gantt-Diagramm zeigen Sie auf einen Blick vier Informationen:

- die Abfolge der Arbeitspakete,
- ihre Dauer,
- das eventuelle parallele Ablaufen mehrerer Aufgaben,
- die Zuordnung der Arbeiten zu den einzelnen Ressourcen dank unterschiedlicher Farben.

Das Gantt-Diagramm können Sie als Excel-Mappe oder gegebenenfalls als PowerPoint-Folie weitergeben. Ein gemeinsames Arbeiten an dem Diagramm ist nur begrenzt möglich. Aktualisierungen an den Daten müssen wieder allen Beteiligten mitgeteilt oder zugesandt werden.

! Das Anlegen eines Gantt-Diagramms erfordert einigen technischen und zeitlichen Aufwand. Wie Sie mit dem neuen Tool **Power BI Desktop** von Microsoft (fast) ohne Excel und mit wenig Aufwand Gantt-Diagramme erstellen, erfahren Sie in einer der kommenden Ausgaben.

Anhang

Troubleshooting – Ihr Diagramm zeigt nicht die richtigen Daten an

Sie sind exakt wie eingangs beschreiben vorgegangen und haben die linke obere Zelle des zu markierenden Datenbereichs frei gelassen und die betreffenden Zellen mit den Informationen zu den Arbeitspaketen und deren Start und Dauer markiert. Trotzdem bietet Excel Ihnen – so wie in Bild 5 gezeigt – nach der Wahl des Typs *Gestapelte Balken* nur einen Balken an? Wenn Sie in diesem Fall das Diagramm anklicken, werden Sie vermutlich feststellen, dass Excel trotz korrekter Auswahl nicht die ursprünglich markierten Zellbereiche auswertet (Bild 12 unten).

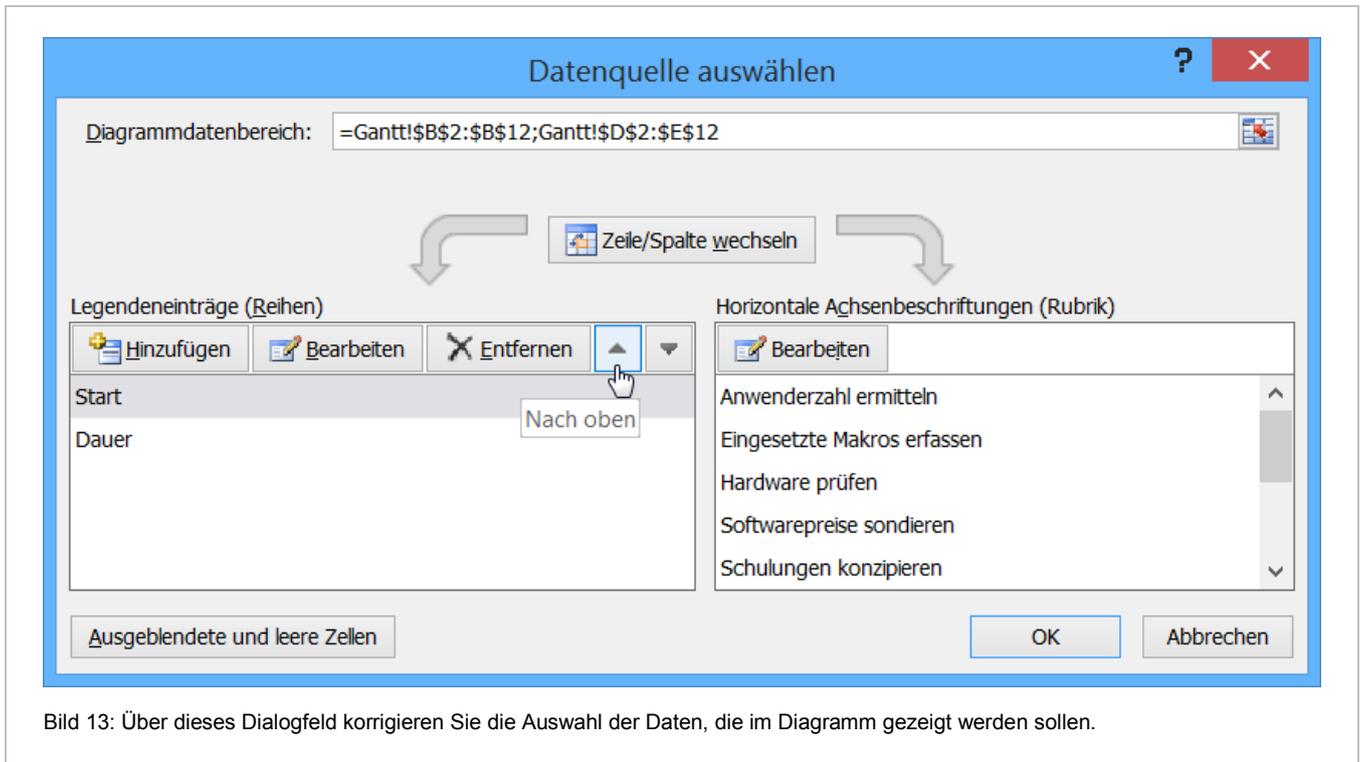
Ehe Sie sich den Kopf lange über die Ursachen zerbrechen – es kommen mehrere in Frage –, beheben Sie das Problem mit den folgenden sieben Schritten:

1. Klicken Sie das Diagramm an und wählen Sie auf der Registerkarte *Diagrammtools / Entwurf* den Befehl *Daten auswählen*.
2. Im nun eingeblendeten Dialogfeld (Bild 13) klicken Sie links unter *Legendeneinträge (Reihen)* auf die Schaltfläche *Hinzufügen*.
3. Im folgenden Dialog *Datenreihe bearbeiten* klicken Sie in das Feld *Reihenname* und dann auf Zelle D2. Sie enthält den Reihennamen "Start".
4. Klicken Sie in das Eingabefeld unter *Reihenwerte*, löschen Sie alle Vorgaben und markieren Sie dann den Zellbereich D3:D12. Schließen Sie mit *OK* ab.
5. Sie gelangen zurück zum in Bild 13 gezeigten Dialogfeld. Verschieben Sie dort den neuen Eintrag *Start* nach oben über *Dauer*. Nutzen Sie dazu die Pfeil-Schaltfläche rechts neben *Entfernen*.
6. Klicken Sie anschließend rechts unter *Horizontale Achsenbeschriftungen (Rubrik)* auf die Schaltfläche *Bearbeiten*.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			Abt.	Start	Dauer	Ende	Erfüllt
3		Anwenderzahl ermitteln	IT	04.02.2016	13 KT	17.02.2016	100%
4		Eingesetzte Makros erfassen	IT	22.02.2016	17 KT	10.03.2016	85%
5		Hardware prüfen	IT	22.02.2016	32 KT	25.03.2016	95%
6		Softwarepreise sondieren	Einkauf	26.02.2016	49 KT	5.04.2016	70%
7		Schulungen konzipieren	HR	22.03.2016	41 KT	25.03.2016	25%
8		Testumgebung einrichten	IT	25.03.2016	26 KT	25.04.2016	65%
9		Tester einweisen	IT	15.04.2016	20 KT	05.05.2016	30%
10		Installationspakete vorbereiten	Extern	20.04.2016	51 KT	10.06.2016	15%
11		Multiplikatoren schulen	HR	23.05.2016	10 KT	02.06.2016	0%
12		Neue Software verteilen	IT	13.06.2016	8 KT	21.06.2016	0%

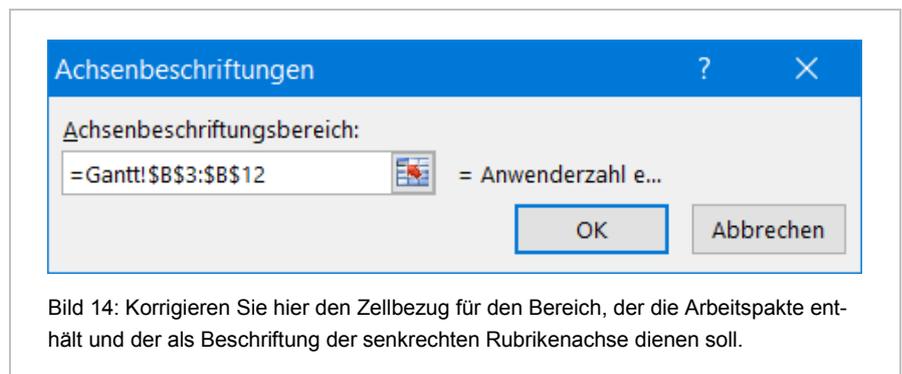
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Paket	Abt.	Start	Dauer	Ende	Erfüllt
3		Anwenderzahl ermitteln	IT	04.02.2016	13 KT	17.02.2016	100%
4		Eingesetzte Makros erfassen	IT	22.02.2016	17 KT	10.03.2016	85%
5		Hardware prüfen	IT	22.02.2016	32 KT	25.03.2016	95%
6		Softwarepreise sondieren	Einkauf	26.02.2016	49 KT	5.04.2016	70%
7		Schulungen konzipieren	HR	22.03.2016	41 KT	25.03.2016	25%
8		Testumgebung einrichten	IT	25.03.2016	26 KT	25.04.2016	65%
9		Tester einweisen	IT	15.04.2016	20 KT	05.05.2016	30%
10		Installationspakete vorbereiten	Extern	20.04.2016	51 KT	10.06.2016	15%
11		Multiplikatoren schulen	HR	23.05.2016	10 KT	02.06.2016	0%
12		Neue Software verteilen	IT	13.06.2016	8 KT	21.06.2016	0%

Bild 12: Im oben gezeigten Beispiel greift das Diagramm auf die richtigen Zellbereiche zu, im unteren jedoch nicht.



7. In dem in Bild 14 gezeigten Dialogfeld klicken Sie in das Eingabefeld und markieren dann mit gedrückter linker Maustaste den Bereich, der die Bezeichnungen der Arbeitspakete enthält: B3 bis B12. Nach einem Klick auf OK sollte das Dialogfeld so wie in Bild 13 aussehen. Verlassen Sie es mit einem erneuten Klick auf OK.

Als Ergebnis sollte Ihr Diagramm nun wie gewünscht für jedes Arbeitspaket einen gestapelten Balken anzeigen. Diese Rohversion des Diagramms wandeln Sie dann Schritt für Schritt wie oben beschrieben in das fertige Gantt-Diagramm um.



Software-Anleitung

Kostenloses Visualisierungs-Tool für Excel-Daten

Mit Power BI Desktop informative Gantt-Diagramme erstellen

Wollen Sie die zeitliche Abfolge der Aktivitäten in einem Projekt aufzeigen, ist ein **Gantt-Diagramm** eine gute Darstellungsmöglichkeit. Dieses können Sie mit einem Projektmanagement-Tool anlegen, über ein gestapeltes Balkendiagramm gelingt ein Gantt-Diagramm mit etwas mehr Mühe auch in Excel.

Weitaus bequemer erstellen Sie ein aussagekräftiges Gantt-Diagramm mit Power BI Desktop, einem kostenlosen Tool, das Microsoft zum Transformieren, Analysieren und Visualisieren von Daten bereitstellt. Es enthält seit Kurzem ein Modul, mit dem Sie deutlich informativere Gantt-Diagramme darstellen können, als es mit Excel möglich wäre (Bild 1).

! Um die einzelnen Schritte der folgenden Lösungen nachzuvollziehen, nutzen Sie die Beispieldatei *Gantt_PowerBIDesktop.xlsx*, die Ihnen zusammen mit dem Artikel zum Download zur Verfügung steht.

Was Excel nicht kann

Vergleicht man die Darstellung eines Gantt-Diagramms in Power BI Desktop (Bild 1) mit der in Excel, fallen folgende drei Dinge auf:

- Die farblich differenzierte Darstellung der zugeteilten Ressourcen und deren Benennung direkt an den Balken sorgen für eine gute Lesbarkeit und erleichtern die Zuordnung der Daten und deren Interpretation.
- Eine vertikale gestrichelte Linie zeigt den aktuellen Tag an. Sie erscheint automatisch und stellt eine schnelle Orientierungshilfe für den aktuellen Projektstatus dar.
- Über eine Linie innerhalb der Balken kann der Fertigstellungsgrad der einzelnen Phasen oder Arbeitspakete aufgezeigt werden. Das macht es einfach, den jeweiligen Bearbeitungsstand sofort zu erkennen.

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

Mehr Informationen unter:

projektmagazin.de/autoren



Dominik Petri

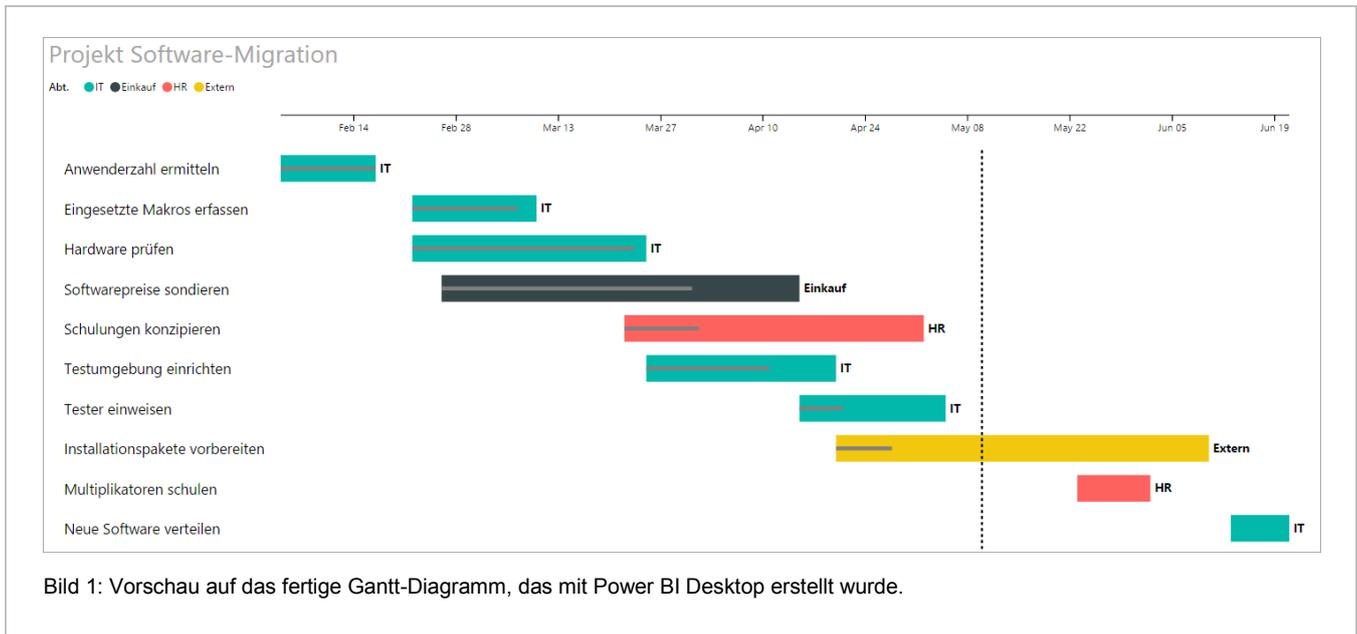
Dipl.-Betriebswirt, Microsoft
Certified Trainer und
Entwickler, Schwerpunkte:

Excel, Business Intelligence, VBA und
XML; Gründer der Power BI User
Group Frankfurt.

Kontakt: info@petri-software.de

Mehr Informationen unter:

projektmagazin.de/autoren



Wer schon Gantt-Diagramme in Excel angelegt hat, weiß, dass die Darstellung solcher Informationen und Diagrammbestandteile – wenn überhaupt – nur mit erheblichem Aufwand möglich ist. In Power BI Desktop erledigen Sie das mit ein paar Mausklicks.

Notwendige Vorbereitungen treffen

Nachdem Sie Power BI Desktop kostenfrei installiert haben (siehe Kasten), müssen Sie zunächst die Aufgabenliste aus Ihrer Excel-Arbeitsmappe importieren, die in Bild 3 dargestellt ist.

So installieren Sie Power BI Desktop

Sie können die Software kostenfrei unter folgendem Link herunterladen:
www.microsoft.com/de-de/download/details.aspx?id=45331

Power BI Desktop setzt als Mindestanforderungen Windows 7, Internet Explorer 10 und NET 4.5 voraus. Das Programm steht als 32- und 64-Bit-Version zur Verfügung. Da die Anwendung unabhängig von Microsoft Office bzw. Excel funktioniert, hängt die Wahl der Version nur von Ihrem Betriebssystem ab. Arbeiten Sie mit 64-Bit-Windows, installieren Sie sich am besten auch die 64-Bit-Version (PBIDesktop_x64.msi) von Power BI Desktop. Beachten Sie, dass Sie zur Installation Administratorrechte auf Ihrem PC benötigen.

Microsoft Power BI Desktop

Sprache auswählen:

Microsoft Power BI Desktop wurde für Analysten konzipiert. Es kombiniert interaktive Visualisierungen auf dem neuesten Stand der Technik mit branchenführender integrierter Datenabfrage und -modellierung. Erstellen und veröffentlichen Sie Ihre Berichte in Power BI. Power BI Desktop hilft Ihnen, andere mit zeitkritischen Einsichten zu unterstützen, jederzeit und überall.

Details

Note: There are multiple files available for this download. Once you click on the "Download" button, you will be prompted to select the files you need.

Version:	Veröffentlichungsdatum:
2.35.4399.601	08.06.2016
File Name:	File Size:
PBIDesktop.msi	75.3 MB
PBIDesktop_x64.msi	84.4 MB

! Microsoft entwickelt die Tools für Power BI permanent und mit hohem Tempo weiter. Achten Sie deshalb darauf, dass Sie stets mit der aktuellen Version der verschiedenen BI-Tools arbeiten.

Arbeitspaket	Abt.	Start	Dauer	Ende	Erfüllt
Anwenderzahl ermitteln	IT	Do 04.02.2016	13 KT	Mi 17.02.2016	100%
Eingesetzte Makros erfassen	IT	Mo 22.02.2016	17 KT	Do 10.03.2016	85%
Hardware prüfen	IT	Mo 22.02.2016	32 KT	Fr 25.03.2016	95%
Softwarepreise sondieren	Einkauf	Fr 26.02.2016	49 KT	Fr 15.04.2016	70%
Schulungen konzipieren	HR	Di 22.03.2016	41 KT	Mo 02.05.2016	25%
Testumgebung einrichten	IT	Fr 25.03.2016	26 KT	Mi 20.04.2016	65%
Tester einweisen	IT	Fr 15.04.2016	20 KT	Do 05.05.2016	30%
Installationspakete vorbereiten	Extern	Mi 20.04.2016	51 KT	Fr 10.06.2016	15%
Multiplikatoren schulen	HR	Mo 23.05.2016	10 KT	Do 02.06.2016	0%
Neue Software verteilen	IT	Mo 13.06.2016	8 KT	Di 21.06.2016	0%

Bild 3: Diese Excel-Tabelle dient als Basis für das entstehende Gantt-Diagramm.

Power BI Desktop mit Excel-Arbeitsmappe verbinden

Ihre Projektplanung haben Sie in einer Excel-Tabelle beispielsweise wie folgt angelegt:

Um in Power BI Desktop eine Verbindung zu Ihrer Excel-Arbeitsmappe herzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie auf *Start / Externe Daten / Daten abrufen*.
- Wählen Sie im linken Bereich des Dialogfelds *Datei* und rechts *Excel* und klicken Sie dann auf *Verbinden*.
- Navigieren Sie zu dem Ordner mit der Excel-Datei, markieren Sie diese und klicken Sie auf *Öffnen*.

Power BI Desktop analysiert nun die Inhalte der Excel-Datei und listet im Navigator die Inhalte auf, die importierfähig sind. Hier im Beispiel sind es das Blatt "Tabelle1" und die intelligente Tabelle "Projektplan" (Statt einer intelligenten Tabelle würde auch ein benannter Zellbereich ausreichen.). Aktivieren Sie das Kontrollkästchen vor "Projektplan" und klicken Sie auf *Laden*.

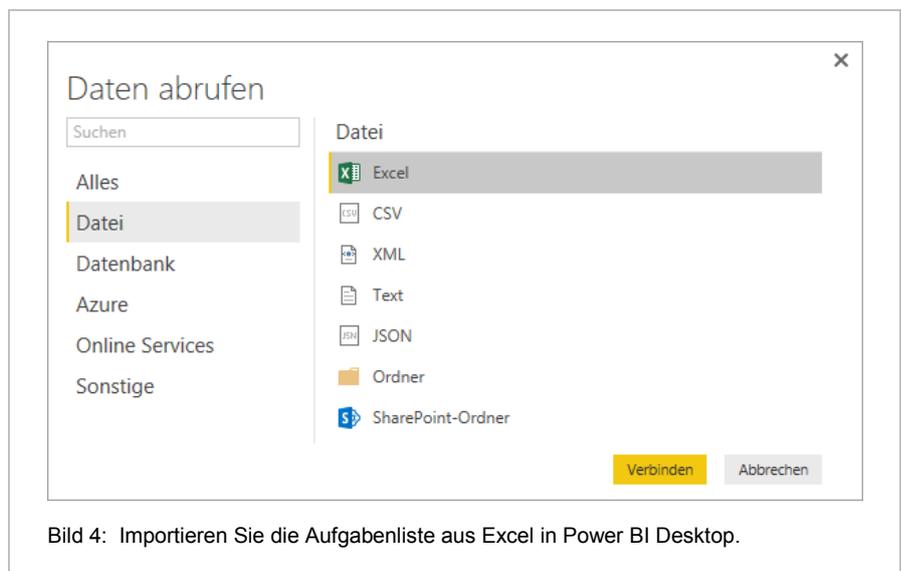


Bild 4: Importieren Sie die Aufgabenliste aus Excel in Power BI Desktop.

Schnellübersicht: Der Aufbau von Power BI Desktop

Auf der linken Seite von Power BI Desktop finden Sie die Symbole der drei Ansichten *Bericht*, *Daten* und *Beziehungen*. Die aktuelle Ansicht wird durch die gelbe vertikale Leiste am linken Rand angezeigt. Wechseln Sie in die Ansicht *Daten*, um die Daten nach dem erfolgten Import einzusehen (Bild 5).



Arbeitspaket	Abt.	Start	Dauer	Ende	Erfüllt
Anwenderzahl ermitteln	IT	Donnerstag, 4. Februar 2016	13	Mittwoch, 17. Februar 2016	1
Eingesetzte Makros erfassen	IT	Montag, 22. Februar 2016	17	Donnerstag, 10. März 2016	0,85
Hardware prüfen	IT	Montag, 22. Februar 2016	32	Freitag, 25. März 2016	0,95
Softwarepreise sondieren	Einkauf	Freitag, 26. Februar 2016	49	Freitag, 15. April 2016	0,7
Schulungen konzipieren	HR	Dienstag, 22. März 2016	41	Montag, 2. Mai 2016	0,25
Testumgebung einrichten	IT	Freitag, 25. März 2016	26	Mittwoch, 20. April 2016	0,65
Tester einweisen	IT	Freitag, 15. April 2016	20	Donnerstag, 5. Mai 2016	0,3
Installationspakete vorbereiten	Extern	Mittwoch, 20. April 2016	51	Freitag, 10. Juni 2016	0,15
Multiplikatoren schulen	HR	Montag, 23. Mai 2016	10	Donnerstag, 2. Juni 2016	0
Neue Software verteilen	IT	Montag, 13. Juni 2016	11	Freitag, 24. Juni 2016	0

Bild 5: In der Ansicht *Daten* sehen Sie die eben importierten Daten.

Die Visualisierungsvorlage für das Gantt-Diagramm importieren

Das Gantt-Diagramm gehört nicht zu den Standardvisualisierungen von Power BI Desktop. Dieses Manko können Sie jedoch mit wenigen Mausklicks beheben:

- Rufen Sie in Ihrem Webbrowser die Seite <https://app.powerbi.com/visuals/> auf und laden Sie das *Gantt-Visual* herunter.
- Wechseln Sie in Power BI Desktop wiederum über die Navigationsleiste am linken Rand in die Ansicht *Bericht* und klicken Sie rechts im Bereich *Visualisierungen* auf die Schaltfläche mit den drei Punkten (siehe Bild 6).
- Navigieren Sie zu der in Schritt 1 heruntergeladenen Datei (Gantt.0.3.0.pbiviz) und importieren Sie diese.



Das Gantt-Diagramm erstellen

Nachdem Sie die Visualisierungsvorlage importiert haben, steht deren Verwendung zur Erstellung eines Gantt-Diagramms nichts mehr im Weg:

- Fügen Sie auf dem noch leeren Berichtsblatt ein Gantt-Diagramm ein, indem Sie auf das hinzugefügte

Gantt-Symbol im Bereich *Visualisierungen* klicken.

- Ziehen Sie das Feld *Arbeitspaket* mit gedrückter Maustaste aus der Feldliste in den Zeichenbereich und legen es unter Task ab. Im Gantt-Diagramm erscheinen nun alle Aufgaben aus der importierten Excel-Liste untereinander in alphabetischer Reihenfolge.
- Um die Aufgaben mit ihrer tatsächlichen Länge darzustellen, legen Sie das Feld *Dauer* im Zeichenbereich unter *Duration* ab.
- Damit die Balken der jeweiligen Aufgaben zum definierten Zeitpunkt beginnen, ziehen Sie das Feld *Start* im Zeichenbereich auf *Start Date*.

! Power BI Desktop legt bei der Verwendung von Datumsfeldern automatisch eine Hierarchie an. Für das Gantt-Diagramm benötigen Sie jedoch keine Datumshierarchie. Hier soll das jeweilige Datum zu sehen sein, an dem die Aufgabe beginnt. Klicken Sie dazu unter *Start Date* neben dem Feld *Start* auf den nach unten zeigenden Pfeil und im sich öffnenden Drop-down-Menü auf *Start* (Bild 7).

Noch sind die Aufgaben alphabetisch anstatt nach Startdatum aufsteigend sortiert. So korrigieren Sie dies, indem Sie in der rechten oberen Ecke des Diagramms auf die drei Punkte, dann auf *Sortieren nach / Start* klicken (Bild 8).

Nun sind die Aufgaben zwar nach Startdatum sortiert, jedoch in absteigender Reihenfolge. Um die Sortierreihenfolge zu ändern, klicken Sie erneut auf die drei Punkte und anschließend auf die kleine Schaltfläche *A Z↓* links neben *Sortieren nach*.



Bild 7: Zur korrekten Anzeige der Aufgabendauer verwenden Sie statt der automatisch erstellten Datumshierarchie das jeweilige Startdatum.

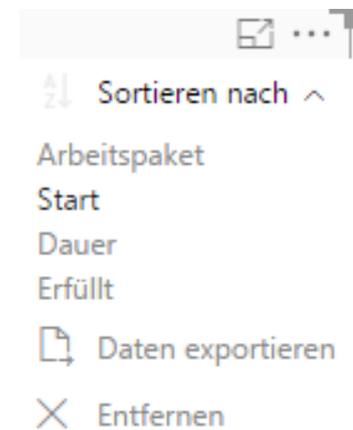


Bild 8: Um die Aufgaben in die chronologisch richtige Reihenfolge zu bringen, sortieren Sie sie nach ihrem jeweiligen Startdatum.

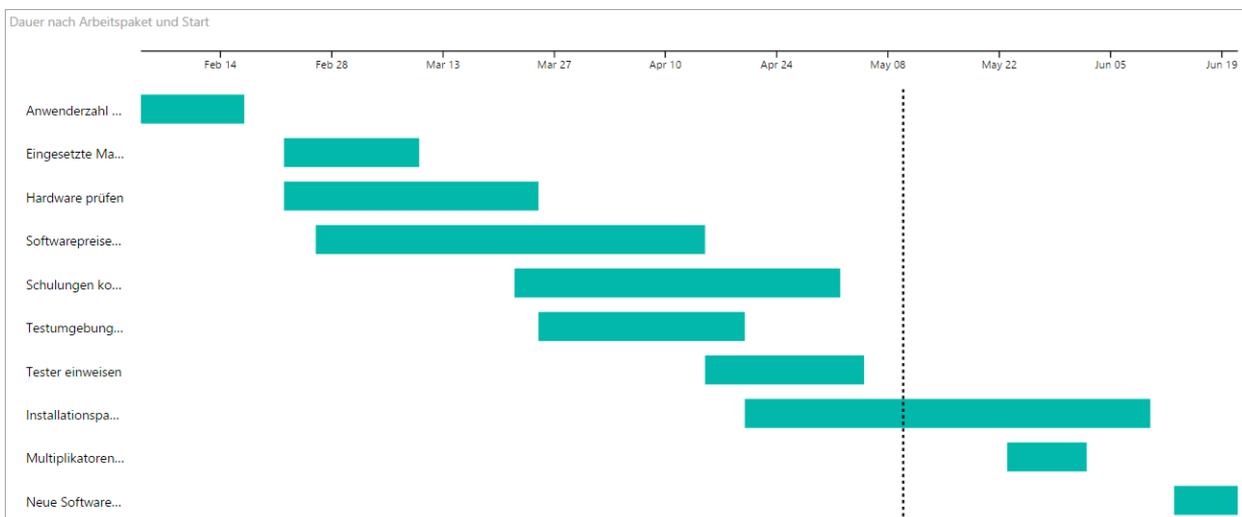


Bild 9: So sieht die Rohversion des Gantt-Diagramms nach wenigen Mausklicks aus.

Mit den genannten Schritten verfügen Sie bereits über eine erste Übersicht über das Projekt (Bild 9). Allerdings lässt sich von dem Diagramm noch nicht ablesen, welche Ressource für welche Aufgabe zuständig ist und wie der Bearbeitungsstatus jeder Aufgabe aussieht.

Das Erscheinungsbild optimieren

Mit den folgenden Schritten fügen Sie der Rohversion des Gantt-Diagramms die Informationen zu den eingesetzten Ressourcen sowie zum Erfüllungsstand hinzu. Verbleiben Sie dazu weiterhin in der Ansicht *Bericht* und wählen Sie zunächst das Feld *Erfüllt* unter *% Completion* aus. Nun erscheint in jedem Balken eine entsprechend lange Fortschrittslinie.

Wählen Sie im Bereich *Ressource* das Feld *Abt.* aus. Die Balken erhalten auf diese Weise eine automatische Beschriftung. Erhöhen Sie die Lesbarkeit noch weiter, indem Sie das Feld *Abt.* zusätzlich in den Bereich *Legend* ziehen. Dadurch färben Sie die Balken in unterschiedlichen Farben ein. Oberhalb des Diagramms erscheint automatisch eine entsprechende Legende (Bild 11).

Für den Feinschliff sorgen

Mit den nächsten Schritten passen Sie die Schriftgrößen an und sorgen dafür, dass die Bezeichnungen der Aufgaben vollständig angezeigt werden.

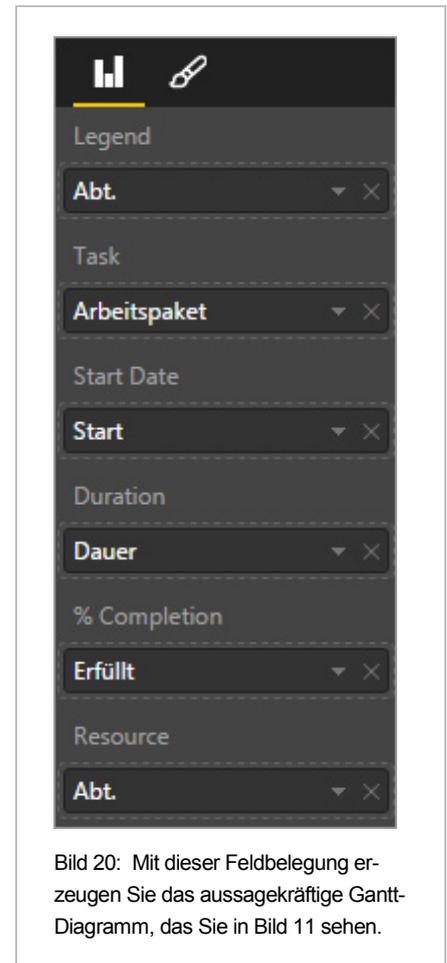


Bild 20: Mit dieser Feldbelegung erzeugen Sie das aussagekräftige Gantt-Diagramm, das Sie in Bild 11 sehen.

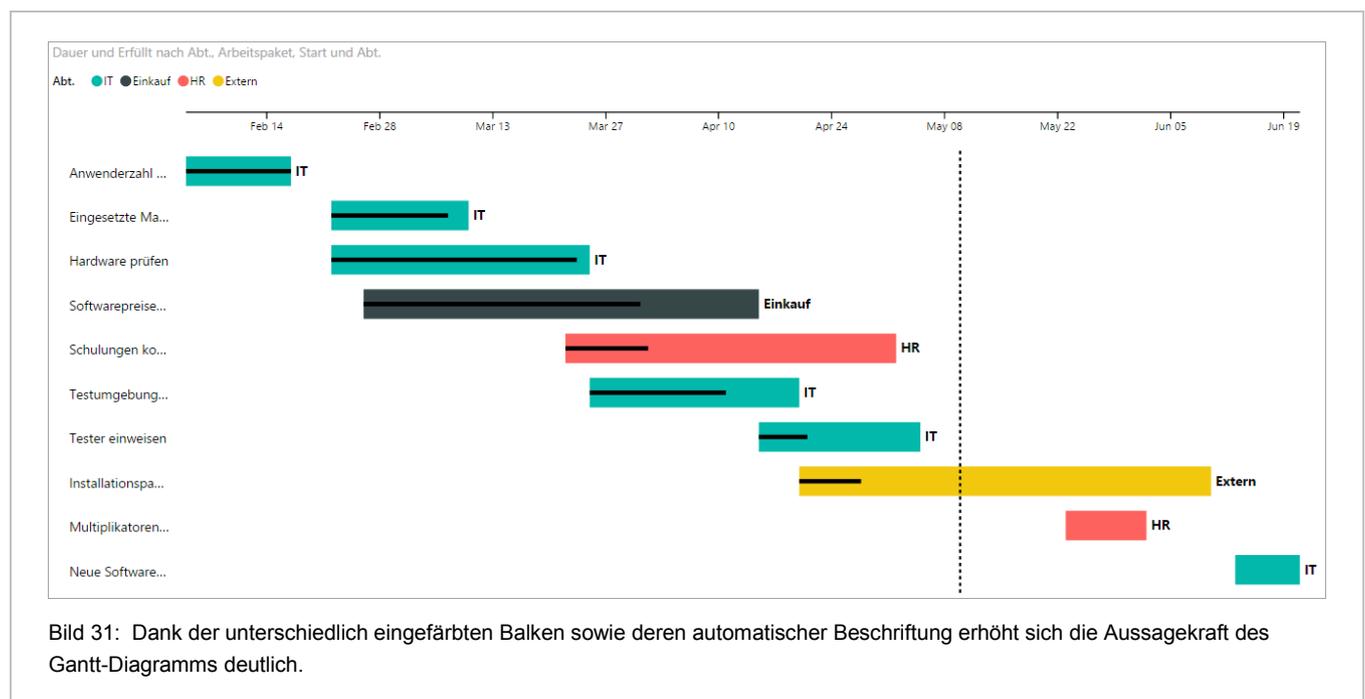


Bild 31: Dank der unterschiedlich eingefärbten Balken sowie deren automatischer Beschriftung erhöht sich die Aussagekraft des Gantt-Diagramms deutlich.

Außerdem fügen Sie einen aussagekräftigen Titel hinzu und ändern die Linienfarbe der Fertigstellungsanzeige, um die Lesbarkeit (insbesondere auf dem dunkelgrauen Balken) zu verbessern.

Wechseln Sie dazu von der Ansicht der Felder zu den Formatierungsoptionen, indem Sie auf das Pinselsymbol klicken und folgende Bearbeitungen vornehmen (Bild 12):

- Öffnen Sie per Mausklick die Formatierungsoption *Titel* und geben Sie unter *Titeltext* die gewünschte Diagrammüberschrift ein. Die Schriftgröße passen Sie bequem per Schieberegler an.
- Stellen Sie anschließend unter *Category Labels* bei *Font Size* die gewünschte Schriftgröße ein. Unter *Width* geben Sie die gewünschte Breite ein, damit die Beschriftungen im Diagramm vollständig lesbar sind.
- In der Formatierungsoption *Task Completion* wählen Sie eine Farbe aus, die zu allen Balkenfarben einen ausreichenden Kontrast hat (In Bild 1 wurde hellgrau gewählt.).
- Speichern Sie anschließend die Datei mit einem Klick auf *Datei / Speichern*.

Auch in umfangreichen Projekten den Überblick behalten

Erstreckt sich Ihr Projekt über einen längeren Zeitraum, wird das Gantt-Diagramm entsprechend breit und ist nicht mehr auf einen Blick zu erfassen. Hier schafft die Formatierungsoption *Gantt Date Type* Abhilfe. Wählen Sie in den Formatierungsoptionen bei *Gantt Date Type* z.B. den Eintrag *Month* aus, um die Einheiten der Zeitachse umzustellen.

Diagramm durch einen Filter darstellen

Möchten Sie nur die Arbeitspakete einer bestimmten Abteilung anzeigen, können Sie dies über einen Filter erledigen. Wechseln Sie dazu von der Ansicht der Formatierungsoptionen wieder zurück zur Feldansicht, indem Sie auf das Diagrammsymbol klicken. Der Filterbereich befindet sich in der Feldansicht unten.

Um z.B. nur die Aufgaben der IT-Abteilung anzuzeigen, klicken Sie im Filterbereich unter *Filter auf visueller Ebene* auf *Abt. (Alle)* und aktivieren im Drop-down-Menü das Kontrollkästchen vor "IT" (Bild 13).

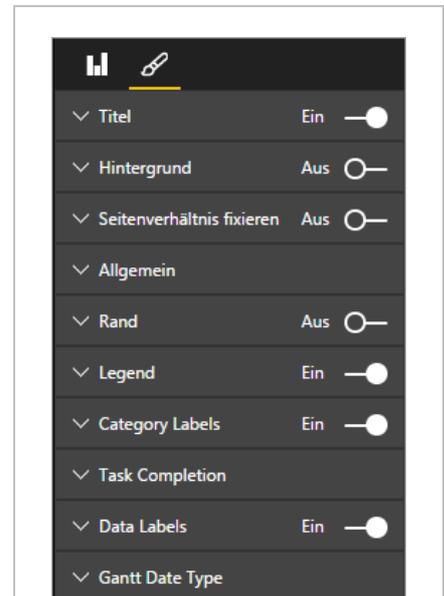


Bild 42: Mit Hilfe der vielfältigen Formatierungsoptionen optimieren Sie die Optik des Gantt-Diagramms.

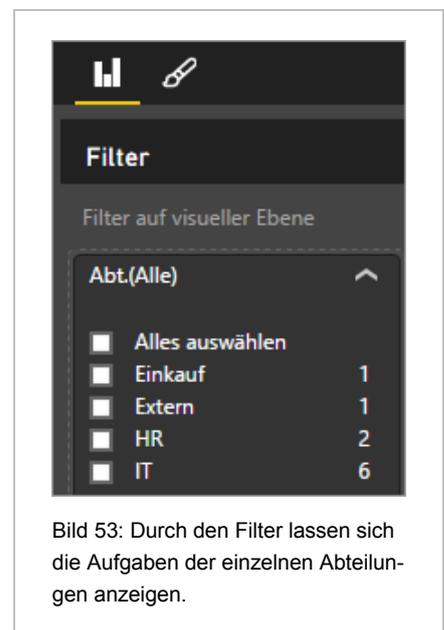


Bild 53: Durch den Filter lassen sich die Aufgaben der einzelnen Abteilungen anzeigen.

Bequem filtern mit einem Datenschnitt

Das Filtern des Diagramms über den Filterbereich ist weder benutzerfreundlich noch intuitiv. Außerdem ist im Gantt-Diagramm nicht sofort erkennbar, dass es gefiltert dargestellt wird. Verwenden Sie daher zum bequemen Filtern einen Datenschnitt:

- Klicken Sie auf einen freien Bereich im Berichtsblatt und fügen Sie durch einen Klick auf das Datenschnitt-Symbol (erstes Symbol in der letzten Zeile in Bild 14) im Bereich *Visualisierungen* einen Datenschnitt hinzu.

Das Gantt-Diagramm aktuell halten

Haben Sie Ihren Projektplan in Excel auf den neuesten Stand gebracht, aktualisieren Sie das Diagramm in Power BI Desktop per Klick auf *Start / Externe Daten / Aktualisieren* (Bild 16).

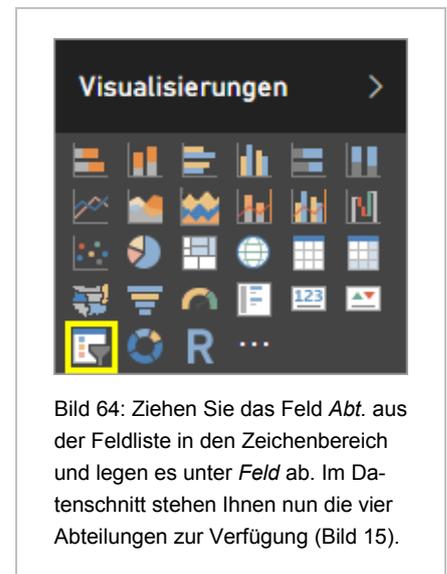


Bild 64: Ziehen Sie das Feld *Abt.* aus der Feldliste in den Zeichenbereich und legen es unter *Feld* ab. Im Datenschnitt stehen Ihnen nun die vier Abteilungen zur Verfügung (Bild 15).

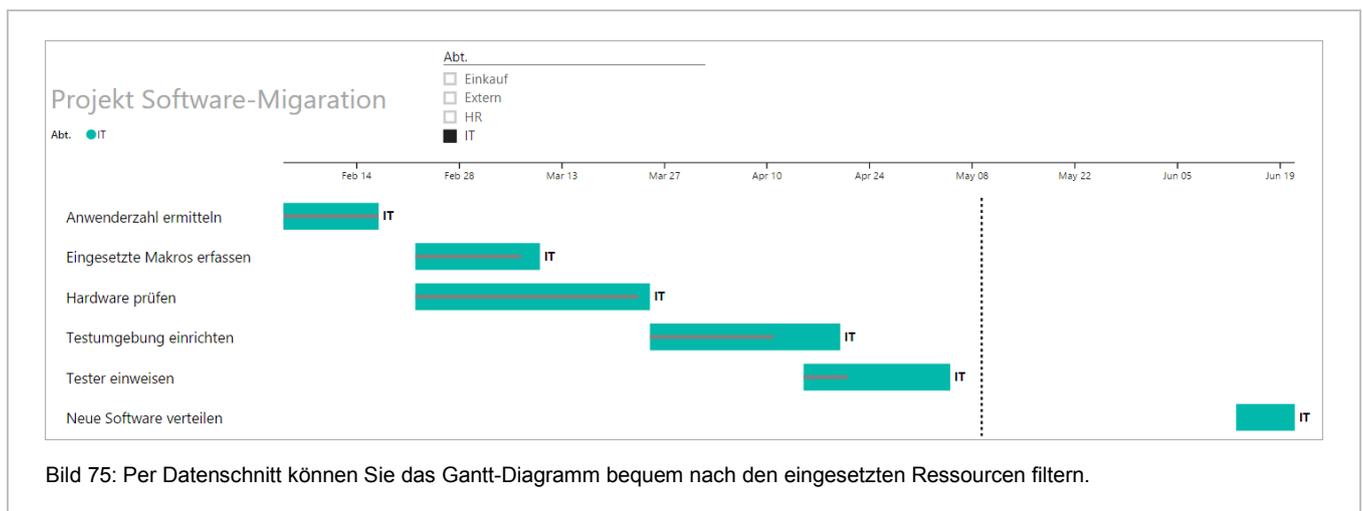


Bild 75: Per Datenschnitt können Sie das Gantt-Diagramm bequem nach den eingesetzten Ressourcen filtern.

Dashboards per Mausclick teilen

Mit Power BI Desktop erstellte Dateien können Sie klassisch per E-Mail versenden. Zum Öffnen und Betrachten benötigen alle Empfänger ebenfalls Power BI Desktop.

Deutlich flexibler und aktueller sind

Sie, wenn Sie Ihre Dashboards über Microsofts Cloud-basierten Dienst "Power BI Service" zur Verfügung stellen. So liegt die Datei an einem zentralen Ort und Sie und Ihre Kollegen sind immer auf dem gleichen Stand.

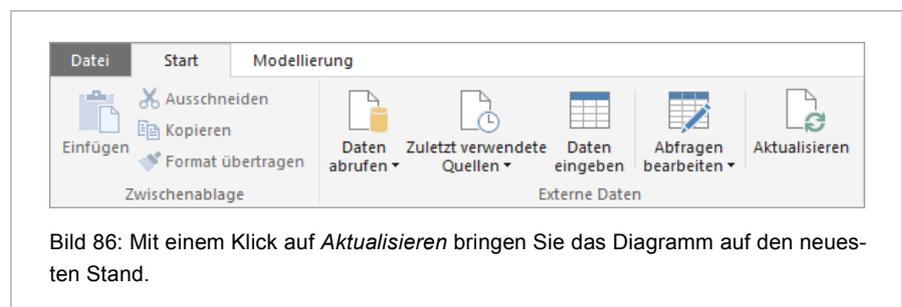


Bild 86: Mit einem Klick auf *Aktualisieren* bringen Sie das Diagramm auf den neuesten Stand.

Die Basisversion des Power BI Service ist ebenfalls kostenfrei. Der Zugriff funktioniert sowohl mit iOS- oder Android-, als auch mit Windows-Geräten plattformübergreifend über einen Webbrowser. Eine Registrierung erledigen Sie unkompliziert über <https://powerbi.microsoft.com/de-de/>. Darüber hinaus können Sie mit den mobilen Power BI-Apps jederzeit und überall Ihre Daten einsehen.

Fazit: Power BI Desktop vs. Excel

Mit dem kostenlosen Tool Power BI Desktop sind Übersichten über den Ablauf von Projekten möglich, die mehr Informationsgehalt bieten als die üblichen Gantt-Diagramme in Excel. U.a. können Sie in Power BI Desktop bei jeder Aufgabe Fertigstellungsgrad und zugeteilte Ressource anzeigen lassen. Tabelle 1 bietet eine Übersicht zu den einzelnen Optionen in Power BI Desktop und Excel.

Eine weitere Stärke von Power BI Desktop kommt zum Tragen, wenn Sie Ihre Projektübersichten im Team und mobil teilen wollen. Hier können Sie den kostenlosen Power BI Service nutzen und Ihr Gantt-Diagramm in der Cloud ablegen. Die aktuelle Projektübersicht ist damit an einem zentralen Ort für alle Projektmitarbeiter abrufbar – egal mit welchem Gerät (Notebook, Tablet oder Smartphone) und unabhängig vom bevorzugten Betriebssystem (Android, iOS oder Windows).

Natürlich hat auch die Variante, Gantt-Diagramme mit Excel anzulegen, nach wie vor ihre Berechtigung, da Excel stark verbreitet ist (siehe hierzu "[Excel: Mit Gantt-Diagrammen Zeitplanung und Projektfortschritt visualisieren](#)", Projekt Magazin, Ausgabe 12/2016). Sie erledigen dies in allen Excel-Versionen – von 2016 bis 2007 – mit nahezu identischen Schritten. Die Diagramme sind abwärtskompatibel, d.h., dass z.B. ein in Excel 2016 erstelltes Gantt-Diagramm auch von Anwendern, die noch Excel 2007 nutzen, problemlos und ohne Einschränkungen bei den Farben angezeigt werden kann.

Befehl/Option	Power BI Desktop	Excel
Balken passen datengesteuert ihre Länge und Position an	ja	ja
Ressourcen erscheinen in unterschiedlichen Farben	ja	nein, muss manuell formatiert werden
Ressourcen werden als Balkenbeschriftung angezeigt	ja	nein, nur mit Zusatzaufwand umsetzbar
Erfüllungsstand kann in jedem Balken abgelesen werden	ja	nein, nur mit Zusatzaufwand umsetzbar
Aktuelles Datum wird durch vertikale Linie angezeigt	ja	nein
Farben des Diagramms entsprechen den Firmenvorgaben	nein	ja, wird über Office-Design geregelt
Intervall an Zeitachse lässt sich konfigurieren	ja	ja
Gantt-Diagramm kann im Team bereitgestellt werden	ja	ja, mit Einschränkungen
Gantt-Diagramm wird auf allen Geräten angezeigt	ja (via Web-Browser oder App)	ja, aber nur, wenn Excel installiert ist
Ressourcen lassen sich per Datenschnitt filtern	ja	nein

Tabelle 1: Power BI Desktop bietet im Vergleich zu Excel mehr Darstellungsmöglichkeiten für ein Gantt-Diagramm.

SW-Anleitung

Übersichtliche Projektplanung erstellen

Einfache Kosten- und Terminüberwachung in Excel

Teil 1: Der Projektplan

Geht es um Kosten und Termine, ziehen viele Projektarbeiter die Tabellenkalkulation Microsoft Excel klassischen PM-Werkzeugen wie MS Project vor. Excel kann zwar nicht alles, was ausgereifte PM-Systeme leisten, hinsichtlich seiner Flexibilität ist es ihnen aber überlegen. Mit Excel lassen sich besonders einfach Projekt- und Terminpläne anlegen, da das Programm mit besseren Kalkulations- und Analysewerkzeugen und optimalen Visualisierungen über Diagramme punktet.

Dieser zweiteilige Beitrag zeigt, wie Sie Excel für die Erfassung, Planung und Fortschrittskontrolle kleiner bis mittelgroßer Projekte verwenden können. In diesem ersten Teil der Artikelfolge erfahren Sie, wie Sie einen übersichtlichen Projektplan in Excel erzeugen, der die Basis für die spätere Kosten- und Terminüberwachung bildet. Der zweite Teil des Beitrags beschreibt, wie Sie aus den Daten des Projektplans eine Meilensteintrend- und eine Kostentrend-Analyse erstellen. Grundlegende Kenntnisse über Zellbezüge, Formatierungen und einfache Kalkulationsfunktionen sollten Sie hierfür mitbringen.

! Um die einzelnen Schritte nachzuvollziehen, nutzen Sie die Arbeitshilfe *Projekt_Magic_AirStar.xlsx*, die beim Artikel als Download zur Verfügung steht.

Das Beispielprojekt: Produktentwicklung "Händetrockner"

Sie sind technischer Leiter einer Firma, die elektronische Geräte für den Haushalts- und Sanitärbereich herstellt. Die Produktpalette reicht vom Toaster über Staubsauger bis hin zur Klimaanlage. Marketing und Sales melden sinkende Verkaufszahlen im Hygienebereich, vor allem das Produktsegment "Händetrockner" ist davon betroffen, da die Geräte von Design und Konzept her veraltet sind.

Ihre Aufgabe als Projektleiter besteht darin, einen neuen, innovativen Händetrockner zu entwickeln. Die Spezifikationen sind festgelegt, der Endtermin steht fest (zwei Wochen vor der internationalen Fachmesse für Sanitärausstattung). Sie haben Ihr Projektteam aus Ingenieuren, Designern und Technikern zusammengestellt und nach einigen intensiven Projektsitzungen ist auch der vorläufige Projektplan erstellt.

Autor



Ignatz Schels

Seit 1986 selbst. DV-Dozent und Journalist, leitet u. konzipiert MS-

Project-Seminare u.a. für DaimlerChrysler, Siemens, T-Systems

Kontakt: info@schels.de

Mehr Informationen unter:

projektmagazin.de/autoren

Den Excel-Projektplan anlegen

Wie in der klassischen Projektmanagement-Software wird auch in Excel zunächst eine Liste mit den Projektschritten (Vorgängen) angelegt. Die Arbeitshilfe enthält im Blatt "Erstplanung" diese Liste mit einer Zuordnung der einzelnen Arbeitspakete zu den jeweiligen Phasen (siehe Bild 1).

Um diese Auflistung in einen Projektplan umzuwandeln, gehen Sie wie folgt vor:

- Kopieren Sie zunächst das Tabellenblatt, indem Sie das Register mit gedrückter Maustaste nach rechts ziehen. Klicken Sie doppelt in das Register und benennen Sie es "Projektplan".
- Fügen Sie eine neue Spalte A ein und tragen Sie die Überschriften für die Liste ein:
A3: ID
A4: Vorgang
- Kennzeichnen Sie in Spalte A alle Einträge, geben Sie den Meilensteinen die ID "M" und den Phasenbezeichnungen die ID "P".

Entfernen Sie anschließend alle Schrift- und Zellformatierungen aus der Projektliste. Mit einer bedingten Formatierung werden Meilensteine, Phasen und Arbeitspakete mit jeweils unterschiedlichen Schriftfarben gekennzeichnet (siehe Bild 2):

- Markieren Sie alle Zeilen des Projektplans ab Zeile 4. Ziehen Sie den Mauszeiger dazu mit gedrückter Maustaste über die Zeilennummern.
- Wählen Sie *Start / Format / Bedingte Formatierung / Neue Regel*. Wählen Sie *Formel zur Ermittlung der zu formatierenden Zellen verwenden*. Tragen Sie hier diese Formel ein: `=$A3="M"`

	A	B
1	Projekt "Magic AirStar"	
2		
3	Projektbeginn	
4	Design	← Phase
5	Produktplanungsbesprechung durchführen	
6	Skizzen erstellen	
7	Produktdesign festlegen	← Vorgänge
8	Marketingstrategie festlegen	
9	Technische Zeichnungen erstellen	
10	Abschluss Designphase	← Meilenstein
11	Gehäuse	
12	Material auswählen	
13	Gehäuse zeichnen	
14	Gittermodell erstellen	
15	Muster herstellen	
16	Abnahme Gehäuse	
17	Elektronik	
18	Materialbeschaffung	
19	Leiterplatten entwickeln	
20	Elektronik fertigen	
21	Abnahme Elektronik	
22	Motor	
23	Lieferantenauswahl	
24	Motor entwickeln	
25	Motor fertigen	
26	Abnahme Motor	
27	Testphase	
28	Funktionsmuster herstellen	
29	Funktionsmuster testen	
30	Werkzeug vorbereiten	
31	Nacharbeit	
32	Abschluß Testphase	
33	Nullserienfertigung	
34	Nullserienbesprechung	
35	Nullserie produzieren	
36	Nullserie fertiggestellt	
37	Projektende	
38		
39		
40		
41		

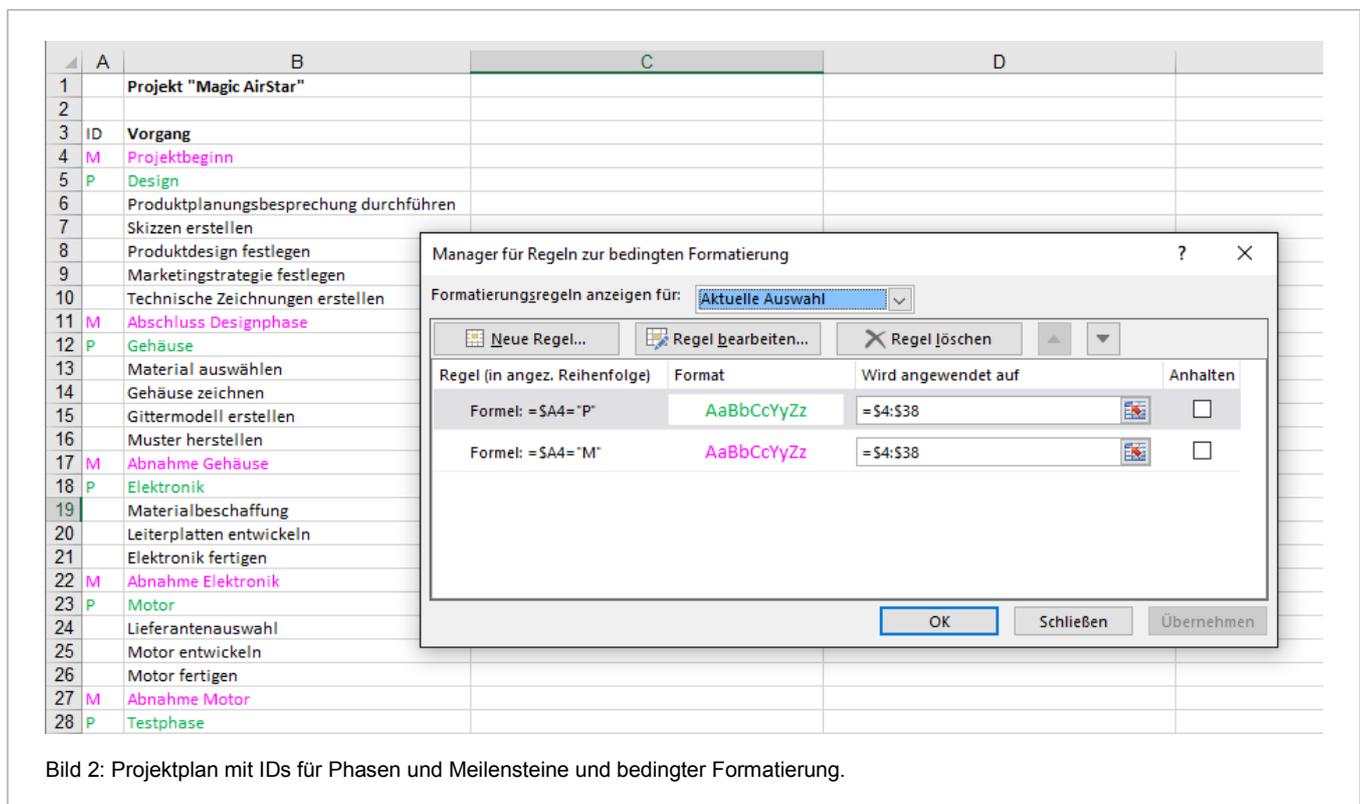
Erstplanung

Bild 1: Der grobe Projektplan beinhaltet Phasen, Vorgänge und Meilensteine.

- Wählen Sie unter *Formatieren* für Meilensteine die Schriftfarbe Magenta. Bestätigen Sie zweimal mit OK.
- Starten Sie die bedingte Formatierung erneut und stellen Sie eine zweite Formel-Regel auf. Die Formel lautet: `= $A4="P"`
- Für Phasen wählen Sie die Schriftfarbe Grün.

! Achten Sie auf das "\$"-Zeichen vor der Spaltenbezeichnung, es stellt sicher, dass das Format auf die ganze Zeile angewandt wird.

Unter *Start / Formatvorlagen / Bedingte Formatierung / Regeln verwalten* finden Sie eine Übersicht über die angelegten Regeln. Hier können Sie bei Bedarf auch Regeln ändern oder zu formatierende Bereiche neu festlegen.



Die Terminplanung erstellen

Die nächsten Spalten des Projektplans werden mit "Beginn", "Dauer" und "Ende" überschrieben. Nachdem Sie Vorgangsbeginn und Vorgangsdauer in Tagen eingetragen haben, errechnet Excel automatisch das Vorgangsende. Geben Sie in Zelle E4 das Datum des Projektbeginns ein: 3.1.2017

Datenüberprüfungen zur Sicherung Ihrer Eingaben

Da in den Datumsspalten nur Datumswerte und in der Dauer-Spalte nur Zahlen erlaubt sind, verwenden Sie je eine Datenüberprüfung, um die Eingaben abzusichern:

- Markieren Sie die Spalte C und wählen Sie *Daten / Datentools / Datenüberprüfung*.
- Schalten Sie unter *Gültigkeitskriterien / Zulassen auf Datum* um. Geben Sie diese Voreinstellungen ein:
Daten: Größer oder gleich
Anfangsdatum: =\$E\$4
- Tragen Sie im Register *Fehlermeldung* ein:
Typ: Stopp
Titel: Achtung! Falsches Datum
Fehlermeldung: Datum darf nicht vor dem Projektbeginn liegen!

Damit sind in Spalte C nur noch Datumswerte in den Spalten erlaubt, die nach dem Projektbeginn liegen – die Fehlermeldung weist bei Falscheingaben darauf hin. Entfernen Sie die Datenüberprüfung aus der Zelle E4, wenn Sie den Projektbeginn ändern wollen.

Sichern Sie zudem Spalte D (Dauer) mit einer Datenüberprüfung ab, die Dezimalzahlen zulässt. Wenn Sie im Projektplan halbe Tage vorsehen, verwenden Sie den Typ *Dezimal* mit einem Minimum von 0,5, wenn Sie in der Eingabe nur ganze Tage erlauben wollen, wählen Sie den Typ *Ganze Zahl* (Tabelle 1). In unserem Beispiel sind ganze Tage angegeben.

Vorgangsdauer mit halben Tagen	Vorgangsdauer mit ganzen Tagen
Zulassen: Dezimal Daten: Größer als Minimum: 0,5 Fehlermeldung: Achtung! Bitte Projektdauer in Tagen (z. B. 1 oder 1,5) eingeben!	Zulassen: Ganze Zahl Daten: Größer als Minimum: 0 Fehlermeldung: Achtung! Bitte Projektdauer in ganzen Tagen eingeben!

Tabelle 1: Bei der Projektdauer können Sie mit halben oder ganzen Tagen planen.

Zahlenformate für Projekttermine festlegen

Das Zahlenformat der Spalte C formatiert das Datum des Projektbeginns mit Angabe des Wochentags. Markieren Sie Spalte C und wählen Sie im Kontextmenü der rechten Maustaste *Zellen formatieren*. Schalten Sie auf *Benutzerdefiniert* um und geben Sie unter *Typ* den Zahlenformatcode ein, der die abgekürzte Tagesbezeichnung (M, Di, Mi ...) linksbündig und das Datum rechtsbündig setzt (Die Kombination **<Leertaste>* sorgt für diese Füllung): TTT* TT.MM.JJ

Die Spalte D mit der Projektdauer kann wahlweise mit einem Textzusatz für den Tag oder als reine Dezimalzahl formatiert werden. In unserem Beispiel wurde der Textzusatz "t" gewählt.

Vorgangsdauer mit halben Tagen	Vorgangsdauer mit ganzen Tagen
0,0 oder 0,0" t" oder 0,0" Tage"	0 oder 0" t" oder 0" Tage"

Tabelle 2: Die Projektdauer können Sie als reine Zahlen oder mit einem Textzusatz angeben.

Endtermine für Vorgänge berechnen

Wenn die Vorgangsdauer in Kalendertagen eingegeben wird, lässt sich der Endtermin einfach durch Addition der eingegebenen Tage und dem Vorgangsbeginn berechnen. Geben Sie dazu diese Formel in Zelle E6 ein:

```
=WENN(UND(C6<>"";D6<>"");C6+D6;"")
```

Kopieren Sie die Formel mit dem Füllkästchen unten am Zellzeiger bis zum Ende des Projektplans zum letzten Meilenstein "Projektende". Geben Sie jetzt die geplanten Termine und die Dauer der einzelnen Vorgänge ein (Bild 3).

	A	B	C	D	E
1		Projekt "Magic AirStar"			
2					
3	ID	Vorgang	Beginn	Dauer	Ende
4	M	Projektbeginn			Di 03.01.17
5	P	Design			
6		Produktplanungsbesprechung durchführen	Di 03.01.17	12 t	So 15.01.17
7		Skizzen erstellen	Di 10.01.17	7 t	Di 17.01.17
8		Produktdesign festlegen	Di 17.01.17	9 t	Do 26.01.17
9		Marketingstrategie festlegen	Do 26.01.17	11 t	Mo 06.02.17
10		Technische Zeichnungen erstellen	Mo 06.02.17	10 t	Do 16.02.17
11	M	Abnahme Designphase			
12	P	Gehäuse			
13		Material auswählen	Do 16.02.17	5 t	Di 21.02.17
14		Gehäuse zeichnen	Mi 22.02.17	12 t	Mo 06.03.17
15		Gittermodell erstellen	Mo 06.03.17	4 t	Fr 10.03.17
16		Muster herstellen	Mo 13.03.17	8 t	Di 21.03.17
17	M	Abnahme Gehäuse			
18	P	Elektronik	Do 16.02.17	12 t	Di 28.02.17
19		Materialbeschaffung	Di 28.02.17	6 t	Mo 06.03.17
20		Leiterplatten entwickeln	Mo 06.03.17	14 t	Mo 20.03.17
21		Elektronik fertigen	So 12.03.17	14 t	So 26.03.17
22	M	Abnahme Elektronik			
23	P	Motor			

Bild 3: Das Vorgangsende berechnet sich aus der Summe von Beginn und Dauer.

Termine der Meilensteine berechnen

Die Entermine der einzelnen Phasen werden im Projektplan als Meilensteine aufgeführt. Tragen Sie in den Zeilen mit der ID "M" die Formel ein, die den größten Datumswert der Phase berechnet:

E11: =MAX(E6:E10)

E17: =MAX(E13:E16)

E22: =MAX(E18:E21)

E27: =MAX(E24:E26)

E33: =MAX(E29:E32)

E37: =MAX(E35:E36)

E38: =MAX(E4:E37)

Projektstage berechnen

Um die Projektkosten realistisch planen und überwachen zu können, sollten auch die Nettotage, d.h. die Differenzen zwischen Beginn- und Enddatum abzüglich der Wochenendtage und Feiertage, berechnet werden. Im Tabellenblatt "Feiertage" finden Sie eine Feiertagsberechnung mit automatischer Erkennung des Projektjahrs. Die Liste enthält die Feiertage für zwei Jahre, damit Projektvorgänge, die über das Jahresende dauern, berücksichtigt werden. Kreuzen Sie in Spalte B die Feiertage an, die für Ihr Bundesland zutreffen, geben Sie dazu einfach ein "x" ein. Tragen Sie in die Zelle A1 die Jahreszahl des Projektbeginns ein oder berechnen Sie diese einfach aus der Zelle mit dem Datum des Projektbeginns: =Jahr(PSP!\$A\$4).

Hinweis: Wie Sie mit Excel Feiertage bundeslandspezifisch berechnen, beschreibt der Artikel

"Feiertage berechnen mit Microsoft Excel" in Ausgabe 12/2006.

Die Datumswerte der Feiertagsliste in Spalte C sind mit dem Bereichsnamen "Feiertage" versehen. Kontrollieren Sie diesen über *Formeln / Definierte Namen / Namens-Manager*. Geben Sie bei Bedarf weitere Datumswerte für zusätzliche freie Projektstage ein und ändern Sie den Zellbezug des Bereichsnamens "Feiertage".

Berechnen Sie im Projektplan in Spalte F mit der Überschrift "Projektstage" die Anzahl der Tage, die zwischen dem Enddatum und dem Startdatum des ersten Vorgangs liegen und nicht auf einen Wochenendtag (Samstag, Sonntag) oder Feiertag fallen. Verwenden Sie dazu die Funktion NETTOARBEITSTAGE():

F6: =WENN(UND(C6<>"";D6<>"");NETTOARBEITSTAGE(C6;E6;Feiertage);"")

Kopieren Sie die Formel bis zum Ende des Projektplans. Die berechneten Tage werden nur in Vorgangszellen angezeigt.

! Die Funktion NETTOARBEITSTAGE.INTL() bietet die Möglichkeit, die Tage frei zu definieren, die im Projekt nicht als Projektstage gezählt werden. Geben Sie im letzten Argument eine Ziffer für die passende Kombination an (wird nach Eingabe des Semikolons angezeigt):

=NETTOARBEITSTAGE.INTL(Beginn;Ende;[Wochenende];[Feiertage])

	A	B	C	D	E	F	G
1	2017						
2		x	So 01. Januar	Neujahrstag			
3		x	Fr 06. Januar	Hl. Drei Könige			
4				Rosenmontag			
5				Faschingsdienstag			
6		x	Fr 14. April	Karfreitag			
7		x	So 16. April	Ostersonntag			
8		x	Mo 17. April	Ostermontag			
9		x	Mo 01. Mai	Tag der Arbeit			
10		x	Do 25. Mai	Christi Himmelfahrt			
11		x	So 04. Juni	Pfingstsonntag			
12		x	Mo 05. Juni	Pfingstmontag			
13		x	Do 15. Juni	Fronleichnam			
14				Augsburger Friedensfest			
15				Mariä Himmelfahrt			
16		x	Di 03. Oktober	Tag der d. Einheit			
17				Reformationstag			
18		x	Mi 01. November	Allerheiligen			

Feiertage

Bild 4: Die automatische Feiertagsliste wird für die Berechnung der Projektstage verwendet.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
3	ID	Vorgang	Beginn	Dauer	Ende	Projekttage			
4	M	Projektbeginn			Di 03.01.17				
5	P	Design							
6		Produktplanungsbesprechung durchführen	Di 03.01.17	12 t	So 15.01.17	8 t			
7		Skizzen erstellen	Di 10.01.17	7 t	Di 17.01.17	6 t			
8		Produktdesign festlegen	Di 17.01.17	9 t	Do 26.01.17	8 t			
9		Marketingstrategie festlegen	Do 26.01.17	11 t	Mo 06.02.17	8 t			
10		Technische Zeichnungen erstellen	Mo 06.02.17	10 t	Do 16.02.17	9 t			
11	M	Abschluss Designphase			Do 16.02.17				
12	P	Gehäuse							
13		Material auswählen	Do 16.02.17	5 t	Di 21.02.17	4 t			
14		Gehäuse zeichnen	Mi 22.02.17	12 t	Mo 06.03.17	9 t			
15		Gittermodell erstellen	Mo 06.03.17	4 t	Fr 10.03.17	5 t			
16		Muster herstellen	Mo 13.03.17	8 t	Di 21.03.17	7 t			
17	M	Abnahme Gehäuse			Di 21.03.17				
18	P	Elektronik	Do 16.02.17	12 t	Di 28.02.17	9 t			

Bild 5: Mit der Funktion NETTOARBEITSTAGE() oder NETTOARBEITSTAGE.INTL() können die Projekttage berechnet werden.

Bisher haben Sie der ursprünglichen Rohfassung des Projektplans Beginn, Dauer und Ende hinzugefügt sowie die Projekttage berechnet. In den nächsten Schritten erfahren Sie, wie Sie einen Projektplan gliedern und die Projektkosten berechnen.

Projektplan gliedern

Große Projektpläne werden schnell unüberschaubar und zwingen zum ständigen, zeitraubenden Blättern in Zeilen und Spalten der Excel-Datei. Arbeiten Sie deshalb mit Gliederungselementen, um die Übersicht zu behalten. Gliedern Sie die Vorgänge so, dass sich die Arbeitspakete jeder Phase geschlossen ein- und ausblenden lassen (Bild 6):

- Klicken Sie in der Gruppe *Daten / Gliederung* auf das Dialogfeldkästchen rechts unten und entfernen Sie in den Einstellungen das Häkchen neben der Option *Hauptzeilen unter Detaildaten*.
- Markieren Sie die Vorgänge und den Meilenstein der ersten Phase (die Phasenbezeichnung selbst wird nicht markiert) und wählen Sie *Daten / Gliederung / Gruppieren*. Achten Sie darauf, dass immer die gesamte Zeile markiert sein muss, andernfalls fragt Excel nach, ob Sie nach Zeilen oder Spalten gliedern möchten.
- Verfahren Sie für die restlichen Phasen entsprechend: Wiederholen Sie den letzten Vorgang mit der Funktionstaste *F4*.

Durch die Untergliederung erhalten Sie am linken Rand Gliederungssymbole. Mit einem Klick auf die Ebenennummer 1 blenden Sie alle Vorgänge aus und zeigen nur noch die Phasenbegriffe an. Klicken Sie auf die Ebenennummer 2, wird alles wieder eingeblendet.

Zur Spaltengliederung markieren Sie die Spalten "Beginn", "Dauer" und "Ende". Mit *Daten / Gliederung / Gruppieren* setzen Sie diese eine Ebene tiefer. Die Einstellung *Hauptspalten rechts von Detaildaten* sorgt dafür, dass die Projekttagberechnung als Ergebnisspalte rechts von den gegliederten Spalten verwendet wird.

Klicken Sie auf ein Gliederungssymbol im Zeilenbereich, um eine Phase aus- (Minuszeichen) oder einzublenden (Pluszeichen) und blenden Sie die Terminalsäulen per Klick auf das Minuszeichen im Spaltenkopf ein und wieder aus. Wenn Sie noch die Summen der Projektstage berechnen, können Sie auch größere Projektpläne schnell auf die wichtigsten Eckdaten reduzieren.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a project plan for 'Projekt Magic AirStar'. The columns are labeled 'ID', 'Vorgang', 'Beginn', 'Dauer', 'Ende', and 'Projektstage'. The rows list various tasks such as 'Projektbeginn', 'Design', 'Produktplanungsbesprechung durchführen', 'Skizzen erstellen', 'Produktdesign festlegen', 'Marketingstrategie festlegen', 'Technische Zeichnungen erstellen', 'Abschluss Designphase', 'Gehäuse', 'Material auswählen', 'Gehäuse zeichnen', 'Gittermodell erstellen', 'Muster herstellen', 'Abnahme Gehäuse', 'Elektronik', 'Materialbeschaffung', 'Leiterplatten entwickeln', and 'Elektronik fertigen'. To the right, there is a 'Einstellungen' dialog box with the 'Richtung' section checked for 'Hauptspalten rechts von Detaildaten'. A red box highlights the 'Gliederung' button in the ribbon, and a red arrow points to it with the text 'Einstellungen für die Gliederung'.

Bild 6: Gliederungssymbole machen große Projektpläne besser lesbar.

Projektbudget und -kosten berechnen

So einfach und komfortabel wie die Terminplanung gestaltet sich in Excel auch die Kostenplanung. Für eine realistische Kostenüberwachung legen Sie das Projektbudget in einem separaten Blatt fest. Reservieren Sie die nächsten Spalten des Projektstrukturplans für die Budgetierung, tragen Sie in die Zellen G3 bis K3 (in unserem Beispiel im Tabellenblatt "Projektplan gegliedert") folgende Spaltenüberschriften ein:

G3: Plankosten

H3: Istkosten

I3: Restkosten

J3: Sollkosten

K3: Ampel

Diese Spalten können Sie wieder per Gliederungsfunktion in eine zweite Ebene befördern. Verwenden Sie die Ampelspalte als Ergebnisspalte und gliedern Sie die Spalten G:J mit *Daten / Gliederung / Gruppieren* in die nächste Spaltenebene.

Plankosten festlegen

Die Plankosten sind die Kosten, die bei der Projektplanung prognostiziert werden. Sie werden in der Regel pro Arbeitspaket fixiert, können sich aber auch auf eine Phase beziehen, wenn der Detaillierungsgrad nicht hoch genug ist. In der Praxis wird sich der Plankostenwert für ein Arbeitspaket oder eine Projektphase aus mehreren Faktoren zusammensetzen, z.B. aus Personal- und Materialkosten. In diesem Fall ist eine separate Tabelle

erforderlich, in der die Kosten berechnet werden. In unserem Beispiel wollen wir die Plankosten für die Projektphasen kalkulieren. Gehen Sie dazu wie folgt vor (Bild 7):

- Markieren Sie den kompletten Projektplan und schalten Sie mit *Daten / Sortieren und Filtern / Filtern* die Filterpfeile ein.
- Filtern Sie in der ersten Spalte nach der ID "P" und kopieren Sie die Phasen in Spalte B.
- Legen Sie ein neues Tabellenblatt an und fügen Sie die kopierten Phasen ab Zelle A2 ein.
- Tragen Sie in den nachfolgenden Spalten die Kosten ein, trennen Sie diese in Personalkosten, Materialkosten und sonstige Kosten auf. Summieren Sie die Kosten zeilenweise mit der Funktion SUMME(), kopieren Sie die Formel nach unten bis zum Ende des Kostenplans. Für die Zeile E2 geben Sie ein: E2: =SUMME(B2:D2)
- Markieren Sie den Bereich A1:E7 und weisen Sie ihm über *Formeln / Definierte Namen / Namen definieren* den Bereichsnamen "Kostenplan" zu. Sie können den Bereichsnamen auch in das Namensfeld links oben schreiben. Drücken Sie zum Abschluss die Eingabetaste.

Plankosten mit Projektplan verknüpfen

Mit den Phasenbezeichnungen bietet unsere Planung die Möglichkeit, die Kosten per Verweis aus dem Kostenplan in den Projektstrukturplan zu verknüpfen.

Schalten Sie dazu zurück auf den Projektplan und geben Sie in der ersten Projektzeile die Formel zur Berechnung der Plankosten für die Phase ein:

	A	B	C	D	E
1		Personalkosten	Materialkosten	Sonstige Kosten	Summe
2	Design	12.000	4.000	2.300	18.300
3	Gehäuse	12.000	16.000	5.000	33.000
4	Elektronik	21.000	21.000	6.000	48.000
5	Motor	15.000	15.000	5.000	35.000
6	Testphase	12.000	2.000	1.000	15.000
7	Nullserienfertigung	12.000	42.000	8.000	62.000
8					
9					

Projektkostenplan

Bild 7: Der Projektkostenplan wird für die Projektphasen erstellt.

G3: Plankosten

G5: =WENN(A5="P";SVERWEIS(B5;Kostenplan;5;FALSCH);"")

Die Formel prüft zunächst mit der WENN-Funktion, ob es sich bei der Zeile um eine Phase handelt. Ist das der Fall, sucht die Funktion SVERWEIS im Kostenplan nach dem Phasenbegriff und liefert als Ergebnis die Kostensumme aus Spalte 5. Das letzte Argument FALSCH ist erforderlich, damit diese Suche eindeutig ausfällt und nicht der nächst kleinere Wert akzeptiert wird.

Kopieren Sie die Formel anschließend nach unten bis zur letzten Zeile im Projektstrukturplan (siehe Bild 8).

Istkosten, Restkosten und Sollkosten

Als "Istkosten" wird der Betrag bezeichnet, der für das Arbeitspaket oder die Phase bereits angefallen ist. Diese Kosten werden im Projektverlauf eingetragen. Die Istkosten lassen sich ebenfalls aus einem Kostenplan verknüpfen.

fen, was den Vorteil bietet, dass sich die Zahlen dort detailliert darstellen lassen. So werden z.B. Arbeitsstunden auf Phasen oder Arbeitspakete umgelegt oder Kosten für Zeitarbeit, Stundenlöhne u.a. mit einberechnet.

Restkosten sind die Kosten, die noch für die Fertigstellung des Arbeitspakets erforderlich sein werden. Auch diese Kosten werden im Projektverlauf erfasst bzw. zum Berichtszeitpunkt eingetragen.

Die Sollkosten errechnen sich aus der Addition der Istkosten und der Restkosten. Schreiben Sie folgende Formel in der Sollkostenspalte in die Zeile der ersten Phase:

J5: =WENN(UND(H5<>"";I5<>"");I5+H5;"")

Kopieren Sie die Formel anschließend nach unten auf die übrigen Zeilen im Projektstrukturplan.

Ampelformatierung für Soll/Ist-Vergleich

In der nächsten Spalte des Projektplans wird die Kostenlage der einzelnen Vorgänge optisch visualisiert. Eine Ampelformatierung mit Smileys meldet, ob die Summe der Istkosten und der zu erwartenden Restkosten die Plankosten übersteigt (rot), ob die Kosten im Rahmen sind (gelb) oder ob zu erwarten ist, dass der Kostenrahmen deutlich unterschritten wird (grün). Erstellen Sie mit einer Kombination aus WENN-Funktion und bedingter Formatierung eine Ampelfunktion, die den Status der Abweichung visualisiert. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Schreiben Sie nachfolgende Formel in die Zeile der ersten Phase. Die Formel prüft, ob der Sollkostenwert mehr als 1.000 (Euro) über bzw. unter dem Planwert liegt und trägt ein entsprechendes Zeichen ein:

K5: =WENN(UND(G5<>"";J5<>"");WENN(UND(J5<=G5+1000;J5>=G5-1000);"K";WENN(J5>G5+1000;"L";"J"));"")

- Formatieren Sie die Spalte K ab K5 über *Start / Schriftart* mit der Schriftart "WingDings", um die den Buchstaben J, K und L zugeordneten Smileys anzuzeigen.
- Erstellen Sie unter *Start / Formatvorlagen / Bedingte Formatierung* je eine Bedingungsregel für die drei Buchstaben (siehe Tabelle 3).

Regel	Zellfarbe	Schriftfarbe
=K5="L"	Rot	Weiß
=K5="K"	Gelb	Grün
=K5="J"	Grün	Weiß

Tabelle 3: Für die Buchstaben J, K und L legen Sie Formatierungsregeln fest.

Testen Sie nun die Ampelfunktion, schreiben Sie Istkosten und Restkosten in die ersten Zeilen mit Phasenzuweisung. Das Bedingungsformat färbt die Zellen der Spalte K entsprechend ein, wenn die Formel die Übereinstimmung von Soll- und Istkosten berechnet hat (Bild 8).

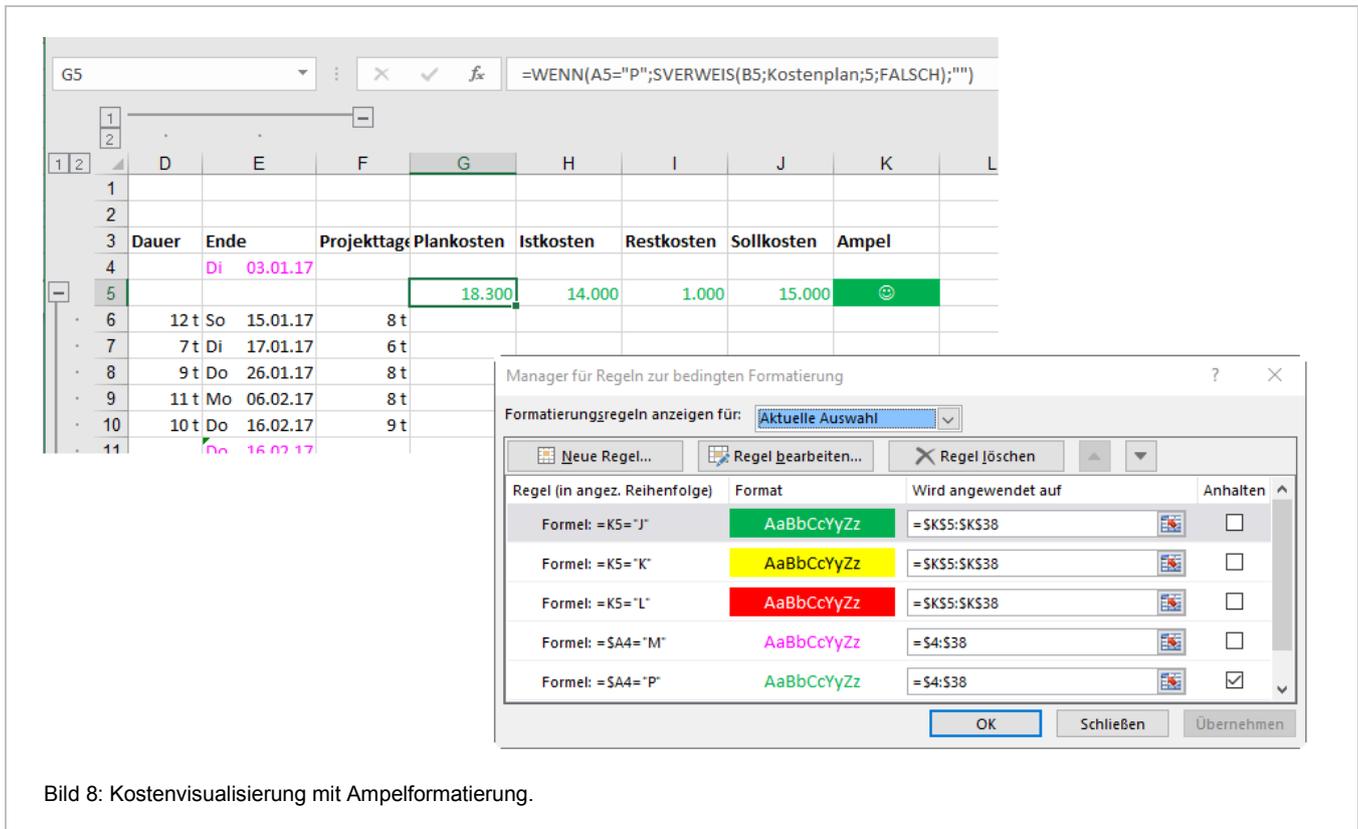


Bild 8: Kostenvisualisierung mit Ampelformatierung.

Der Projektstrukturplan enthält jetzt die Plandaten für die Termine und Kosten der Arbeitspakete oder – wie in unserem Beispiel – der Phasen.

Berichtswesen nach Projektstart aufsetzen

Lassen Sie uns nun das Projekt starten und Ist-Daten erfassen. Dazu hat der Projektleiter oder das Projektteam ein regelmäßiges Berichtswesen beschlossen. Per E-Mail oder über Intranet-Formulare werden von den einzelnen Teammitgliedern Statusberichte angefordert, diese melden periodisch alle terminlichen Änderungen und die angefallenen Istkosten. Als Berichtszeitpunkt wird die Kalenderwoche vereinbart.

Istkosten als Szenarien speichern

Szenarien sind eine nützliche Technik, um den Status einer Tabelle oder eines Tabellenbereichs zu sichern. Sie erstellen dabei sozusagen eine Momentaufnahme der jeweiligen Werte, die Sie zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt wieder abrufen können. In unserem Beispiel verwenden wir Szenarien, um die Entwicklung der Istkosten zu überwachen. Dazu speichern Sie die entsprechenden Werte zu jedem Berichtszeitpunkt in einem Szenario. Anschließend können Sie die verschiedenen Szenarien miteinander vergleichen, um Trends festzustellen. Wie Sie aus den gespeicherten Szenarien eine Kostentrend-Analyse erstellen können, zeigt der zweite Teil des Beitrags.

! Achten Sie darauf, dass Szenarien nur Texte oder Zahlen speichern können, über Formeln berechnete Werte sind nicht erlaubt. Mit der Beschränkung auf maximal 32 veränderbare Zellen eignet sich die Technik auch nicht, um ganze Projektpläne zu speichern.

Das Projekt ist gestartet, nach der ersten Woche werden die Istkosten erfasst und wie folgt in ein erstes Szenario übertragen:

- Tragen Sie die Istkosten und die Restkosten der ersten Phase in Zelle H5 bzw. I5 ein.
- Reduzieren Sie die Ansicht auf die Zeilengliederungsebene 1. Klicken Sie dazu auf das Symbol links oben in der Reihe der Gliederungssymbole.
- Markieren Sie die Zellen der Spalten H und I (H5:I34), und drücken Sie F5 (*Start / Bearbeiten / Gehe zu*). Wählen Sie *Inhalte / Nur sichtbare Zellen*.
- Wählen Sie *Daten / Datentools / Was wäre wenn-Analyse / Szenario-Manager*. Der Szenario-Manager wird aktiv. Klicken Sie auf *Hinzufügen...* und geben Sie dem ersten Szenario den Namen "Kosten Designphase".
- Die veränderbaren Zellen werden angezeigt, klicken Sie auf *OK*, und bestätigen Sie die Inhalte noch einmal mit *OK*.
- Schließen Sie den Szenario-Manager mit Klick auf die Schaltfläche *Schließen*.

Geben Sie in einem nächsten Schritt neue Kosten für die nächste Kalenderwoche ein, und erstellen Sie erneut ein Szenario mit den neuen Daten. Im Szenario-Manager können Sie die Werte eines Szenarios auch abändern und so einen bereits gespeicherten Kostenstand korrigieren.

Nutzen Sie auch das Szenarien-Symbol, um Szenarien schnell wechseln oder ändern zu können (Bild 9):

- Wählen Sie *Symbolleiste für den Schnellzugriff anpassen* im Kontextmenü der kleinen Symbolleiste.
- Schalten Sie um auf die Ansicht *Alle Befehle*, suchen Sie den Eintrag *Szenario* und holen Sie ihn per Klick auf *Hinzufügen* in die Symbolleiste. Bestätigen Sie mit *OK*.

Jetzt können Sie die Szenarien über das Symbol in der Symbolleiste für den Schnellzugriff anzeigen und wechseln (Bild 9).

The image shows two parts of the Excel interface. On the left is the 'Szenario-Manager' dialog box. It has a list of scenarios: 'Kosten Designphase', 'Kosten Gehäuse', 'Kosten Elektronik', and 'Kosten Motor'. Below the list are buttons for 'Hinzufügen...', 'Löschen', 'Bearbeiten...', 'Zusammenführen...', and 'Zusammenfassung...'. At the bottom, it shows 'Veränderbare Zellen: \$H\$5:\$I\$5;\$H\$12:\$I\$12;\$H\$18:\$I\$18;\$H\$23:\$I\$23;\$H\$28:\$I\$28;\$H\$34:\$I\$34' and a 'Kommentar:' field with text about creation and modification dates. On the right is the Excel ribbon, specifically the 'Daten' tab. A context menu is open over the 'Szenario' icon in the Quick Access Toolbar, listing the same four scenarios. A red text label 'Symbolleiste für den Schnellzugriff' points to the icon.

Bild 9: Gespeicherte Szenarien werden über ein Symbol in der kleinen Symbolleiste abgerufen.

Kostensummen berechnen

Die Summen der einzelnen Kosten (Plan, Ist-, Soll- und Restkosten) berechnen Sie außerhalb des Szenarien-Bereichs, am besten unterhalb des Projektplans. Geben Sie Folgendes ein:

Zelle F40: "Summe:"

Zelle G40: =SUMME(G4:G38)

Kopieren Sie die Formel per Füllkästchen nach rechts bis zu den Sollkosten (J40). Jetzt sehen Sie die Kostensummen auch beim Umschalten auf die einzelnen Szenarien (Bild 10).

ID	Vorgang	Beginn	Dauer	Ende	Projekttage	Plankosten	Istkosten	Restkosten	Sollkosten	Ampel
4	Projektbeginn			Di 03.01.17						
5	Design					18.300	18.300	2.000	20.300	⊖
6	Produktplanungsbesprechung durchführen	Di 03.01.17	12 t	So 15.01.17	8 t					
7	Skizzen erstellen	Di 10.01.17	7 t	Di 17.01.17	6 t					
8	Produktdesign festlegen	Di 17.01.17	9 t	Do 26.01.17	8 t					
9	Marketingstrategie festlegen	Do 26.01.17	11 t	Mo 06.02.17	8 t					
10	Technische Zeichnungen erstellen	Mo 06.02.17	10 t	Do 16.02.17	9 t					
11	Abschluss Designphase			Do 16.02.17						
12	Gehäuse					33.000	26.000	3.000	29.000	⊖
13	Material auswählen	Do 16.02.17	5 t	Di 21.02.17	4 t					
14	Gehäuse zeichnen	Mi 22.02.17	12 t	Mo 06.03.17	9 t					
15	Gittermodell erstellen	Mo 06.03.17	4 t	Fr 10.03.17	5 t					
16	Muster herstellen	Mo 13.03.17	8 t	Di 21.03.17	7 t					
17	Abnahme Gehäuse			Di 21.03.17						
18	Elektronik					48.000	41.000	10.000	51.000	⊖
19	Materialbeschaffung	Di 28.02.17	6 t	Mo 06.03.17	5 t					
20	Leiterplatten entwickeln	Mo 06.03.17	14 t	Mo 20.03.17	11 t					
21	Elektronik fertigen	So 12.03.17	14 t	So 26.03.17	10 t					
22	Abnahme Elektronik			So 26.03.17						
23	Motor					35.000	29.000	5.000	34.000	⊖
24	Lieferantenauswahl	Do 16.02.17	5 t	Di 21.02.17	4 t					
25	Motor entwickeln	Di 21.02.17	13 t	Mo 06.03.17	10 t					
26	Motor fertigen	Mo 06.03.17	21 t	Mo 27.03.17	16 t					
27	Abnahme Motor			Mo 27.03.17						
28	Testphase					15.000	16.000	1.000	17.000	⊖
29	Funktionsmuster herstellen	Mo 03.04.17	4 t	Fr 07.04.17	5 t					
30	Funktionsmuster testen	Mo 10.04.17	4 t	Fr 14.04.17	4 t					
31	Werkzeug vorbereiten	So 16.04.17	3 t	Mi 19.04.17	2 t					
32	Nacharbeit	Mi 19.04.17	5 t	Mo 24.04.17	4 t					
33	Abschluss Testphase			Mo 24.04.17						
34	Nullserienfertigung					62.000	45.000	10.000	55.000	⊖
35	Nullserienbesprechung	Mi 26.04.17	2 t	Fr 28.04.17	3 t					
36	Nullserie produzieren	Mo 01.05.17	12 t	Sa 13.05.17	9 t					
37	Nullserie fertiggestellt			Sa 13.05.17						
38	Projektende			Sa 13.05.17						
40	Summe:					211.300	175.300	31.000	206.300	

Bild 10: Die Kostensummen werden unter dem Projektplan ermittelt.

Fazit und Ausblick

Im ersten Teil dieses Beitrags haben Sie aus einer Auflistung von Projektaktivitäten einen funktionellen Projektplan mit Phasen, Meilensteinen und Vorgangsdauerberechnung erstellt. Mit Hilfe von Gliederungsfunktion und Autofilter lässt sich dieser in einen Phasen- oder Meilensteinplan umwandeln. Die Bedingungsformatierung sorgt für eine nützliche Optik mit Farbkennzeichnung und Ampelformatierung. In weiteren Spalten des Projektplans verwalten Sie die Plan- und Istkosten, eine Ampelformatierung sorgt hierbei für die passende Optik. Szenarien bieten die Möglichkeit, die Kostenentwicklung in den einzelnen Phasen zu archivieren.

Der zweite Teil des Beitrags zeigt, wie Sie zur Überwachung der Termine und Kosten aus den Daten des Projektplans mit Hilfe von PivotTable-Berichten und PivotCharts eine Meilensteintrend- sowie eine Kostentrend-Analyse erstellen.

Literatur

Schels, Ignatz: Projektmanagement mit Excel, Hanser-Verlag, München,

<https://www.projektmagazin.de/projektmanagement-buecher/projektmanagement-mit-excel-1097347>

SW-Anleitung

Übersichtliche Projektplanung erstellen

Einfache Kosten- und Terminüberwachung in Excel

Teil 2: Kostentrend- und Meilensteintrend-Analyse

Wenn es um PM-Software geht, ziehen viele Projektarbeiter das Tabellenkalkulations-Programm Microsoft Excel komplexen und damit schulungsintensiven PM-Systemen vor. Dieser zweiteilige Beitrag zeigt, wie Sie Excel für die Erfassung, Planung und Fortschrittskontrolle kleiner bis mittelgroßer Projekte verwenden können. Als Beispielprojekt dient die Entwicklung eines innovativen Händetrockners.

Nachdem Sie im ersten Teil den zugrunde liegenden Projektplan für eine einfache Fortschrittsüberwachung in Excel erstellt haben, zeigt dieser Beitrag des Zweiteilers, wie Sie aus den Daten eine übersichtliche Kostentrend- und Meilensteintrend-Analyse erzeugen.

! Um die einzelnen Schritte nachzuvollziehen, nutzen Sie die Arbeitshilfe *Projekt_Magic_AirStar.xlsx*, die beim Artikel als Download zur Verfügung steht.

Autor



Ignatz Schels
Seit 1986 selbst. DV-Dozent und Journalist, Leitet u. konzipiert MS-Project-Seminare u.a. für Daimler, Siemens, T-Systems

Kontakt: info@schels.de

Mehr Informationen unter:
projektmagazin.de/autoren

Die Kostentrend-Analyse

Um die Projektkosten zu überwachen, wurde im ersten Teil der Artikelserie im Projektplan die SVERWEIS()-Funktion genutzt. Damit erhält der Projektplan in jeder als Phase ausgewiesenen Vorgangszeile eine Verknüpfung auf die Plankosten der Phase. In der Istkosten-Spalte werden die tatsächlich angefallenen Kosten erfasst. Hier können Sie natürlich auch die Summe der Vorgangskosten in der jeweiligen Phase berechnen. Tragen Sie die Kosten dazu in die Vorgangszeilen ein und summieren Sie diese mit SUMME(). Auch die Restkosten werden wieder manuell erfasst, die Sollkosten berechnen sich aus der Addition von Istkosten und Restkosten (Bild 1).

PivotTable-Bericht erstellen

Legen Sie zunächst einen PivotTable-Bericht an, der nur die Phasen und die Kosten der Phasen anzeigt. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Markieren Sie den Projektplan mit allen Spalten von der Überschrift bis zum letzten Meilenstein.
- Wählen Sie *Einfügen / Tabellen / PivotTable*. Bestätigen Sie den Vorschlag für die Datenquelle (die Markierung $\$A\$3:\$K\38). Die Option *Neues Arbeitsblatt* ist als Ziel für den Bericht ebenfalls bereits voreingestellt, bestätigen Sie mit *OK*.

- Der PivotTable-Bericht wird angelegt. Solange der Zellzeiger im Pivot-Bereich steht, wird eine neue Registergruppe *PivotTable-Tools* mit zwei Registern aktiv. In Excel 2010 heißt das erste Register *Optionen*, ab Excel 2013 *Analysieren*.
- Am rechten Rand wird die Feldliste eingeblendet. Im oberen Bereich finden Sie die Felder (Spaltenbeschriftungen aus dem Projektplan). Der untere Teil repräsentiert das Pivot-Layout mit den vier Bereichen "Filter", "Zeilen", "Spalten" und "Werte".
- Ziehen Sie das Feld *ID* in den Filterbereich, das Feld *Vorgang* in den Zeilenbereich und alle Kostenfelder in den Wertebereich.
- Die Wertfelder verwenden für die Aggregation der Werte automatisch die Funktion *Anzahl*. Klicken Sie jedes Feld einzeln an, wählen Sie *Wertfeldeinstellungen* im Kontextmenü und schalten Sie um auf die Formel *Summe*. Da die Spalten der Wertfelder auch leere Zellen enthalten, kann der PivotTable-Bericht nicht automatisch auf Summe schalten, eine Voreinstellung für die Summe in allen neuen PivotTable-Berichten ist auch nicht möglich.

ID	Vorgang	Projekttag	Plankosten	Istkosten	Restkosten	Sollkosten	Ampel
M	Projektbeginn						
P	Design		18.300	18.300	2.000	20.300	⊖
	Produktplanungsbesprechung durchführen	8 t					
	Skizzen erstellen	6 t					
	Produktdesign festlegen	8 t					
	Marketingstrategie festlegen	8 t					
	Technische Zeichnungen erstellen	9 t					
M	Abschluss Designphase						
P	Gehäuse		33.000	26.000	3.000	29.000	⊕
	Material auswählen	4 t		2.500			
	Gehäuse zeichnen	9 t		5.000			
	Gittermodell erstellen	5 t		12.500			
	Muster herstellen	7 t		6.000			
M	Abnahme Gehäuse						
P	Elektronik		48.000	41.000	10.000	51.000	⊖
	Materialbeschaffung	5 t					
	Leiterplatten entwickeln	11 t					
	Elektronik fertigen	10 t					
M	Abnahme Elektronik						

Bild 1: Istkosten und Restkosten werden erfasst oder in einzelnen Phasen als Summe der Vorgangskosten berechnet.

Sie haben nun einen PivotTable-Bericht mit allen Vorgängen und Kosten erstellt. Klicken Sie auf den Filterpfeil des ID-Feldes und wählen Sie "P" als einzige angezeigte ID, um den PivotTable-Bericht auf die Anzeige der Phasen zu reduzieren (Bild 2).

Bild 2: Der PivotTable-Bericht zeigt die Kosten der Projektphasen an.

! PivotTable-Berichte aktualisieren sich nicht selbständig. Öffnen Sie im Kontextmenü der rechten Maustaste die *PivotTable-Optionen* und schalten Sie um auf das Register *Daten*. Wählen Sie hier die Option *Aktualisieren beim Öffnen der Datei* aus. Wenn Sie die Daten ändern, während der PivotTable-Bericht aktiv ist, aktivieren Sie diesen (und alle weiteren) mit *Daten / Verbindungen / Alle aktualisieren*.

Kosten kumulieren

Im Prinzip ist der PivotTable-Bericht noch nicht von großem Nutzen, denn die Phasenkosten ließen sich auch durch Filtern der Phasen-ID im Projektplan anzeigen. Erst die Kumulation der Felder bietet die Möglichkeit, einen Kostentrend zu erkennen. Den ersten PivotTable-Bericht sollten Sie trotzdem behalten, kopieren Sie ihn einfach:

- Geben Sie dem Register die Bezeichnung "Pivot Kosten".
- Ziehen Sie das Register mit gedrückter Strg-Taste nach rechts, lassen Sie zuerst die Maustaste los.
- Geben Sie dem neuen Tabellenblatt die Bezeichnung "Pivot Kostentrend".
- Markieren Sie anschließend das erste Wertefeld in der Feldliste und wählen Sie im Kontextmenü der rechten Maustaste *Wertfeldeinstellungen*. Die Werte werden mit der Funktion *Summe* zusammengefasst. Schalten Sie um auf das zweite Register *Werte anzeigen als*. Suchen Sie die Anzeigeform *Ergebnis in*. Das ist die Kumulation der Werte, das Basisfeld *Vorgang* ist bereits markiert.
- Bestätigen Sie mit *OK* und passen Sie die Wertfeldeinstellungen der restlichen Kostenfelder analog dazu an.

Die Wertfeldeinstellung 'Ergebnis in' kumuliert die Kosten für die Projektphasen.

Damit haben Sie die Projektkosten der einzelnen Phasen kumuliert. Der Wert der letzten Phase entspricht dem zuvor ermittelten Gesamtergebnis, das mit der Kumulation automatisch entfernt wird.

PivotTable-Bericht formatieren

Bevor Sie den Kostentrend per Diagramm visualisieren, sollten Sie den PivotTable-Bericht optisch ein wenig verbessern:

- Schalten Sie unter *PivotTable-Tools / Analysieren* (bzw. Optionen) / *Anzeigen* die Feldliste, die Schaltflächen und die Feldkopfzeilen aus.
- Beschriften Sie die Spalten wie folgt:

Bisherige Spaltenbeschriftung	Neue Spaltenbeschriftung
Automatischer Titel	Neu
Summe von Plankosten	PLAN
Summe von Istkosten	IST
Summe von Restkosten	REST
Summe von Sollkosten	SOLL

Tabelle 1: Die Spalten des PivotTable-Berichts werden neu beschriftet.

- In den *PivotTable-Optionen* (rechte Maustaste) deaktivieren Sie die Option *Spaltenbreiten bei Aktualisierung automatisch anpassen*. Verkleinern Sie alle Kostenspalten auf 70 Pixel.
- Das Zahlenformat für die einzelnen Felder finden Sie in den *Wertfeldeinstellungen*. Klicken Sie auf die gleichnamige Schaltfläche und weisen Sie den Feldern ein Zahlenformat mit Tausenderpunkt zu.
- Wer noch etwas Farbe ins Spiel bringen möchte, schaltet auf das PivotTable-Tools-Register *Entwurf* um und markiert ein passendes Format.

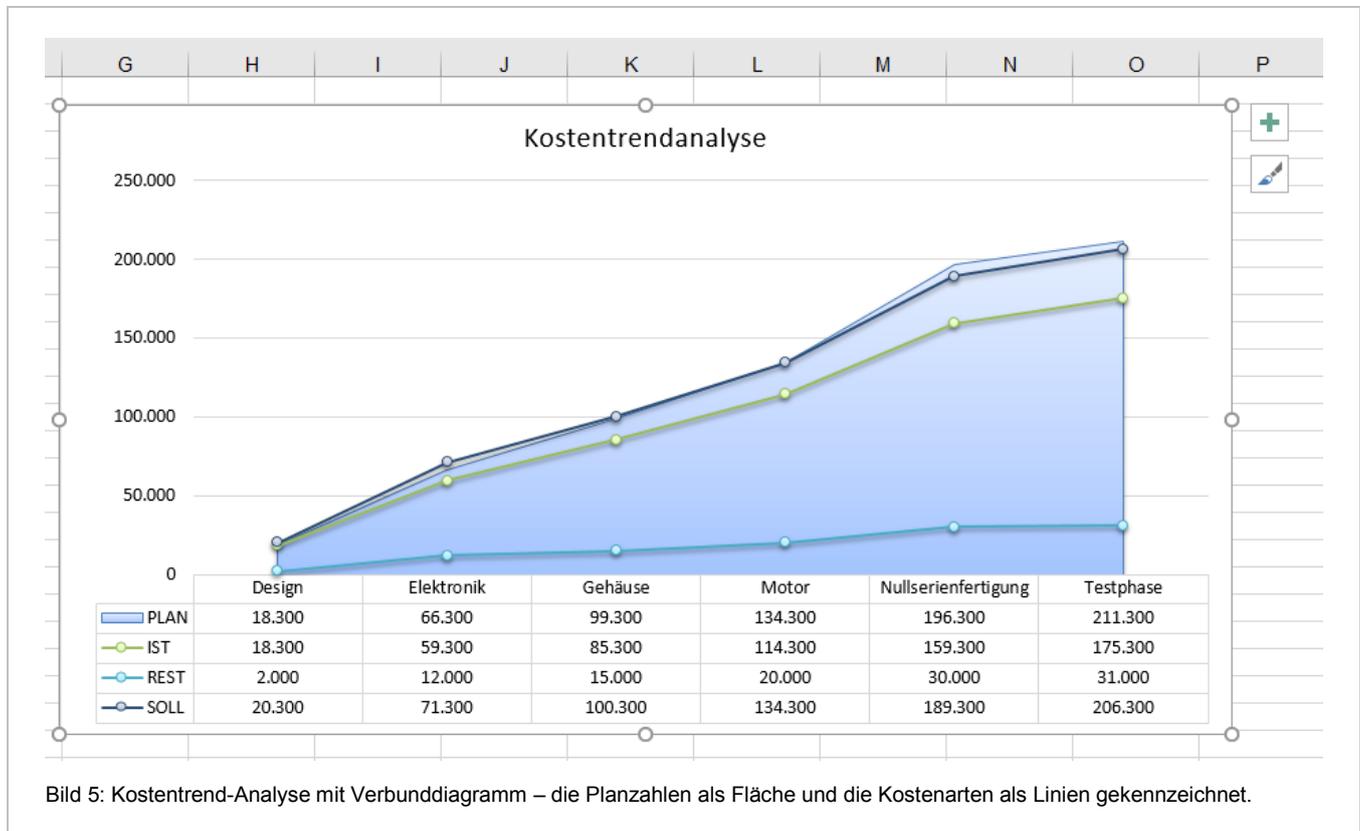
Bild 4: Mit Zahlenformat, neuen Feldnamen und Farben sieht der PivotTable-Bericht optisch ansprechender aus.

PivotChart für den Kostentrend anlegen

Für die Visualisierung des Kostentrends zeichnen Sie ein PivotChart. Excel bietet für diese Charts ein eigenes Symbol (in Excel 2010 unter *Einfügen / Tabellen / PivotTable / PivotChart*, in Excel ab Version 2013 unter *Einfügen / Diagramme*). Sie können aber auch ein "normales" Chart erstellen, mit dem Zellzeiger im PivotTable-Bericht wird daraus automatisch ein PivotChart. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor (Bild 5):

- Setzen Sie den Zellzeiger in den PivotTable-Bericht mit den kumulierten Kosten.
- Wählen Sie *Einfügen / Diagramme / Liniendiagramm*. Entscheiden Sie sich für den ersten Linientyp und klicken Sie das Symbol an. Das Diagrammobjekt wird in das Tabellenblatt gezeichnet.
- Klicken Sie eine der Schaltflächen im Diagramm mit der rechten Maustaste an und wählen Sie *Alle Feldschaltflächen im Diagramm ausblenden*.
- Wählen Sie *PivotTable-Tools / Entwurf / Typ / Diagrammtyp ändern*. In Excel 2010 können Sie einfach auf den Diagrammtyp *Bereich* umschalten. In Excel ab Version 2013 schalten Sie um auf die Kategorie *Verbund* und ändern Sie den Diagrammtyp für die Datenreihe "PLAN" von *Linie* in *Fläche*.

- Probieren Sie die Schnell-Layouts in der Gruppe *Diagrammtools*, hier finden Sie ein Layout mit einer Datentabelle in der X-Achse. Tragen Sie als Titel für das Diagramm "Kostentrendanalyse" ein.



Mit der Kostentrend-Analyse auf Basis kumulierter Werte im PivotTable-Bericht können Sie die Kostenentwicklung in den einzelnen Projektphasen visualisieren. Die Plankosten bilden den Hintergrund, am Steigungsgrad der Linien lässt sich erkennen, ob sich die Kosten moderat oder dramatisch entwickeln.

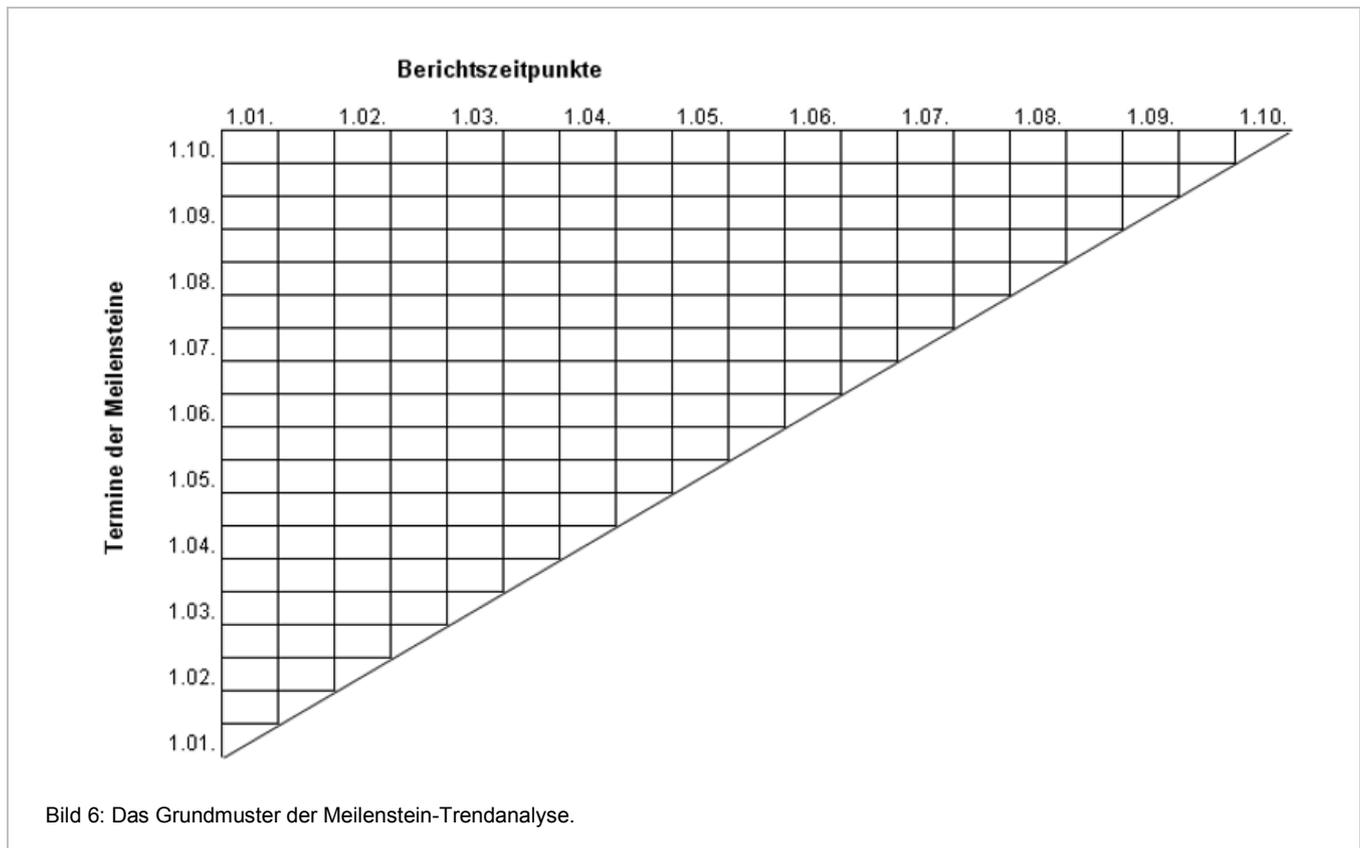
Ein weiteres wichtiges Instrument, das die Entwicklung eines Projekts visualisiert, ist die Meilensteintrend-Analyse.

Die Meilensteintrend-Analyse (MTA)

Die MTA dient zur Darstellung der laufenden Projektentwicklung bzw. zur Überwachung der Termintreue im Projekt und beschränkt sich dabei auf die wesentlichen Ereignisse: die Meilensteine. Die MTA zeigt den Terminverantwortlichen, wie sich die Meilensteine im Verlauf der einzelnen Berichtszeitpunkte entwickeln. Die grafische Darstellung macht es einfach, kritische Entwicklungen zu erkennen (siehe auch die Methodenbeschreibung "[Meilensteintrendanalyse](#)", Projekt Magazin, 17.09.2015)

Der Aufbau einer MTA ist relativ einfach: In einem symmetrischen Chart werden links die Termine der Meilensteine und oben die Berichtstermine aufgetragen. Die Periode der Datumswerte ist für beide Achsen identisch. Als Kalendereinheit dient entweder der Monatserste oder die Kalenderwoche. Da beide Achsen gleich viele Elemente haben, entsteht von links unten nach rechts oben eine diagonale Verbindungslinie (siehe Bild 6).

In das Chart wird jeweils zum Berichtszeitpunkt der aktuelle Stand pro Meilenstein eingetragen. Verschiebt sich der Termin eines Meilensteins im Projektverlauf, wandert er im Chart entweder nach oben (bei Terminverzögerung) oder nach unten. So lässt sich in der Meilenstein-Trendanalyse sofort erkennen, welche Meilensteine terminkritisch sind und welche Aufgaben frühzeitig beendet werden können.



Meilensteine und Meilenstein-Termine

Für eine Meilenstein-Trendanalyse in unserem Beispielprojekt benötigen wir eine Liste mit allen Meilensteinen und deren Terminen. Eine solche Liste, die nur die Bezeichnung der Meilensteine und deren Datumswerte anzeigt, erstellen Sie mit einem weiteren PivotTable-Bericht (Bild 7):

- Markieren Sie den gesamten Projektplan und wählen Sie *Einfügen / Tabellen / PivotTable*.
- Bestätigen Sie den vorgeschlagenen Bereich als Datenquelle, legen Sie den PivotTable-Bericht in einem neuen Tabellenblatt an.
- Ziehen Sie das ID-Feld in den Filterbereich und filtern Sie mit dem Eintrag "M" alle Meilensteine heraus.
- Ziehen Sie das Feld *Vorgang* in den Zeilenbereich und das Feld *Ende* in den Wertebereich. Geben Sie der Zeilenbeschriftung den Titel "Vorgang".

- Schalten Sie in den *Wertfeldeinstellungen* von *Ende* auf die Auswertungsfunktion *Summe* um. Ändern Sie die Beschriftung und tragen Sie "Vorgangsende" ein. Den abgekürzten Wochentag zum Datum erhalten Sie mit diesem Zahlenformat: TT***<Leertaste>**TT.MM.JJ
- Sortieren Sie den PivotTable-Bericht noch aufsteigend nach der Spalte *Vorgangsende*.

Der PivotTable-Bericht zeigt nun wie gewünscht die Meilensteine mit den zugehörigen Daten an.

Kalenderwoche berechnen

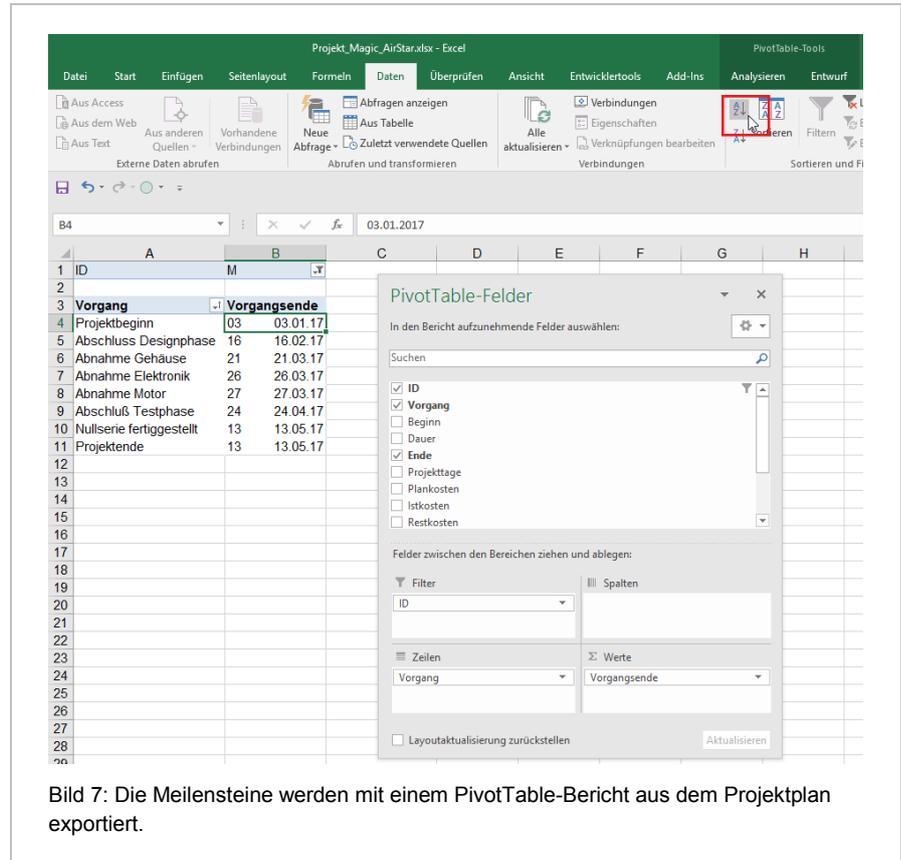
Die Kalenderwoche des geplanten Enddatums eines Meilensteins berechnen Sie mit der gleichnamigen Funktion. Ab der Excel-Version 2010 rechnet diese auch korrekt, in den Vorgängerversionen wusste Excel nichts von einer DIN 1335, nach der die erste KW des Jahres die erste Woche mit vier Tagen ist. Fällt der 1. Januar auf einen Freitag, wird er der letzten KW des Vorjahres zugerechnet.

KALENDERWOCHE() rechnet aber nur richtig, wenn im zweiten Argument der Typ 21 verwendet wird:
=KALENDERWOCHE(A1;21)

Beispiele

Datum in A1	Wochentag	KW
1.1.2017	Sonntag	52
5.1.2017	Donnerstag	1
1.1.2018	Montag	1
1.1.2021	Freitag	52

Tabelle 2: Beispiele für die Berechnung der ersten Kalenderwoche eines Jahres.



Für die Berechnung der Kalenderwoche im PivotTable-Bericht verwenden Sie ein berechnetes Feld (Bild 8):

- Setzen Sie den Zellzeiger in den PivotTable-Bericht und wählen Sie *PivotTable-Tools / Analysieren* (bzw. Optionen) / *Berechnungen / Felder, Elemente und Gruppen / Berechnetes Feld* und geben Sie folgende Daten ein:
Feldname: KW und Formel: =KALENDERWOCHE(Ende;21)
- Weisen Sie dem neuen Feld das Zahlenformat "0" und die Beschriftung "KW" zu. Damit Excel diese akzeptiert, fügen Sie ein Leerzeichen hinzu (Feldnamen sind nicht als Beschriftung erlaubt).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ID	M						
2								
3	Vorgang	Vorgangsende	KW					
4	Projektbeginn	03	03.01.17	1				
5	Abschluss Designphase	16	16.02.17	7				
6	Abnahme Gehäuse	21	21.03.17	12				
7	Abnahme Elektronik	26	26.03.17	12				
8	Abnahme Motor	27	27.03.17	13				
9	Abschluß Testphase	24	24.04.17	17				
10	Nullserie fertiggestellt	13	13.05.17	19				
11	Projektende	13	13.05.17	19				

Bild 8: Die Kalenderwoche des Meilenstein-Enddatums wird mit einem berechneten Feld ermittelt.

Vorgangsliste spiegeln

Eine kleine Hürde hat Excel eingebaut: Punktediagramme können keine PivotTable-Berichte als Datenbasis haben. Den Versuch, nach der Erfassung der Berichtszeiträume ein Punktediagramm für die MTA anzulegen, wird Excel mit einer entsprechenden Fehlermeldung ablehnen. Spiegeln Sie deshalb die Vorgänge in die nächste freie Spalte:

- Schreiben Sie in D4 die Verknüpfung auf den ersten Vorgang, kopieren Sie das Feld nach unten bis zum Ende des PivotTable-Berichts: D4: = A4
- Blenden Sie diese Spalte nach Anlage des MTA-Diagramms einfach aus.

Berichtszeitraum festlegen

Tragen Sie die Berichtszeitpunkte ab der nächsten freien Spalte nach rechts auf. Die Anzahl der Spalten orientiert sich an der KW des letzten Meilensteins, geben Sie aber so viele KWs vor, dass auch Projektverzögerungen Platz finden. Beginnen Sie mit der KW, in der zum ersten Mal berichtet wird.

Jetzt können Sie für jeden Berichtszeitpunkt die Nummer der KW eintragen, zu der ein Meilenstein nach Meinung des Berichterstatters fertig sein wird (Bild 9).

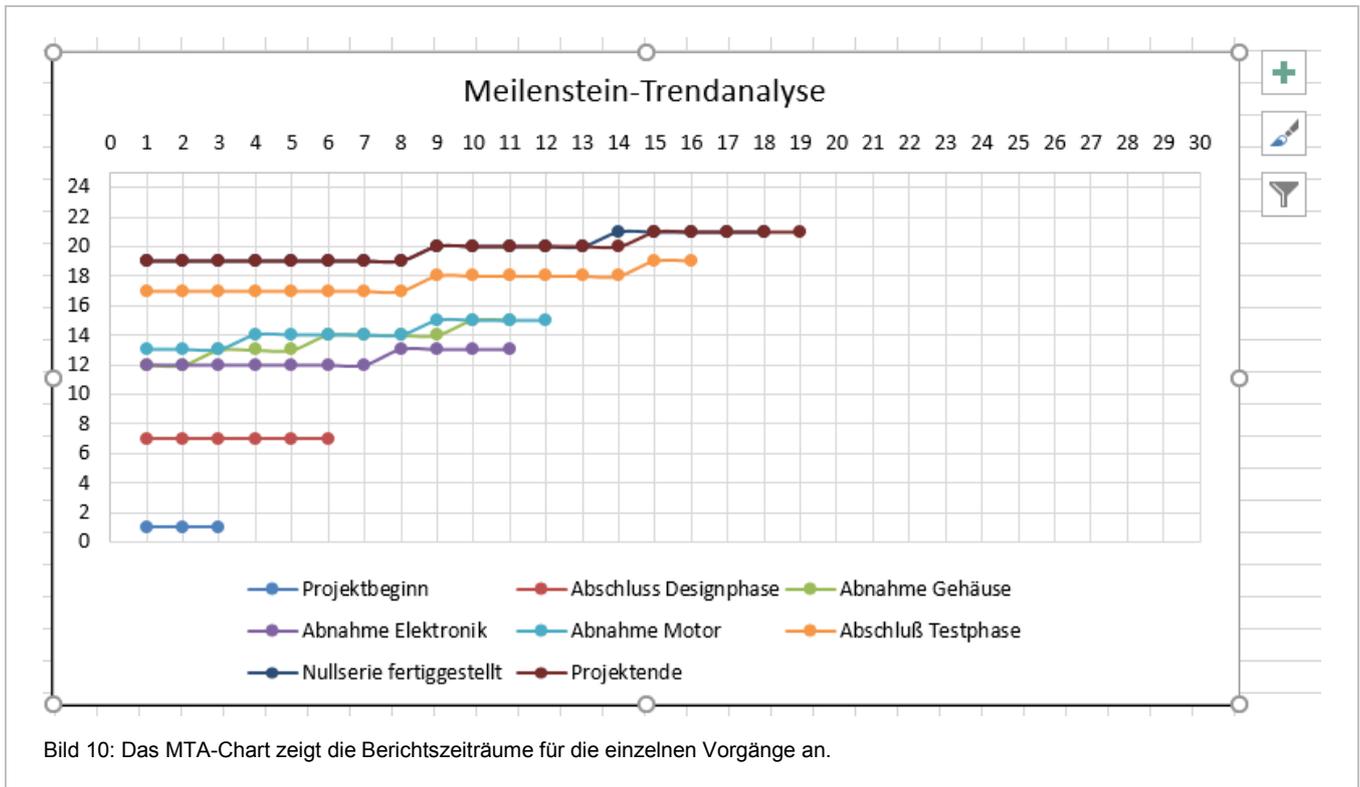


MTA-Chart per Liniendiagramm visualisieren

Das MTA-Chart wird aus einem Punktediagramm gefertigt. Dieser Diagrammtyp bietet sowohl für die X-Achse als auch für die Y-Achse eine numerische Skalierung an. Legen Sie das MTA-Diagramm folgendermaßen an:

- Markieren Sie den Bereich $\$D\$3:\$AF\11 .
- Wählen Sie *Einfügen / Diagramme / Punktediagramm*. Klicken Sie auf das Symbol "Punkte für interpolierte Linien mit Datenpunkten".
- Öffnen Sie per Doppelklick auf die vertikale Achse die Achsenformatierung und schalten Sie um auf die Option *Horizontale Achse schneidet: maximaler Achsenwert*.
- Legen Sie diese Diagrammoptionen und Formatierungen fest (Achsoptionen):
 - Skalierung der Rubrikenachse: Minimum 15, Maximum 30, Hauptintervall 1
 - Skalierung der Größenachse: Minimum 0, Maximum 24, Hauptintervall 2
 - Für Rubrikenachse: *Teilstrichbeschriftungen / Achsennah*.
 - Hauptgitternetz für Rubriken- und Größenachse, Formatierung der Gitternetzlinien: Strichlinien
 - Diagrammtitel: „Meilenstein-Trendanalyse“

Bild 10 zeigt das fertige Diagramm der Meilensteintrend-Analyse, auf dem Sie erkennen, wie sich die Termine der Meilensteine im Projektverlauf entwickeln.



Fazit: Allround-Talent Excel

Die im Beitrag vorgestellten Methoden Kostentrend- und Meilensteintrend-Analyse haben gezeigt, wie Kosten und Termine im Projekt geplant und analysiert werden können. Microsoft Excel bietet hierfür übersichtliche Lösungen an. Für einen funktionalen Projektplan stellt Excel Tabellenwerkzeuge wie Filter und bedingte Formate sowie Funktionen wie NETTOARBEITSTAGE() bereit. Die Analyse der Kosten- und Termintrends übernimmt der PivotTable-Bericht mit Kumulation und berechneten Feldern. PivotCharts visualisieren die Ergebnisse, auch hier bietet Excel zahlreiche Formatier-Varianten.

Literatur

Schels, Ignatz: Projektmanagement mit Excel, Hanser-Verlag, München,

<https://www.projektmagazin.de/projektmanagement-buecher/projektmanagement-mit-excel-1097347>

Software-Anleitung

Kennzahlen bildhaft darstellen

Excel: Projekt-Cockpit de luxe mit Tachometern

Wie Sie in Excel ad hoc-Berichte erstellen, indem Sie kleine interaktive Abfragemechanismen anlegen, konnten Sie im Beitrag "**Wichtige Projektdaten schnell im Blick**" in Ausgabe 16/2014 lesen. Noch attraktiver ist eine solche Schnellübersicht über wichtige Projektkennzahlen, wenn Sie grafische Elemente enthält – beispielsweise Diagramme, Thermometer oder Tachometer.

Tachometer sind eine Darstellungsmöglichkeit, die wohl jeder kennt. In Autos verraten sie auf einen Blick, wie schnell Sie unterwegs sind oder wie hoch die Drehzahl des Motors gerade ist. Bild 1 zeigt eine Vorschau auf die hier vorgestellte Lösung: Ein attraktives Management-Cockpit, in dem Tachometer als Statusanzeige dienen, die garantiert keiner übersieht. Das Cockpit ermöglicht es, für mehrere Projekte ausgewählte Kennzahlen bildhaft gegenüberzustellen, ohne dass der Betrachter erst lange Auswertungen oder gar Zahlenkolonnen studieren müsste.

Das Cockpit zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Die zu vergleichenden Projekte werden komfortabel aus einer Liste unterhalb der Tachometer ausgewählt.
- Welches Kriterium verglichen werden soll – Projektfortschritt, Budgetauslastung oder Ausfallrisiko –, entscheiden Sie über eine der drei Optionsschaltflächen am linken Rand.
- Die Daten in den Tachometern basieren auf einer Liste mit zusammengefassten Projektinformationen.
- In den Tachometern sorgen speziell aufbereitete Kreisdiagramme für die stets aktuelle Anzeige der Kennzahlen.
- Um Missverständnisse zu vermeiden, werden im Tacho zusätzlich der Projektname und der aktuelle Status in Textform angezeigt. Auch diese Info-Elemente ändern sich dynamisch je nach gewähltem Projekt oder Kriterium.
- Die eingesetzten Steuerelemente gewährleisten wieder, dass auch wenig erfahrene Anwender die gewünschten Projekte und Kennzahlen interaktiv auswählen können. Da keine Kriterien eingetippt werden müssen, werden Fehlerquellen ausgeschlossen. Das Risiko, dass versehentlich die Ergebnisse Ihrer Arbeit zerstört werden, reduziert sich damit.

Autoren



Dietmar Gieringer

Dipl.-Betriebswirt (BA),
Microsoft Certified Trainer
und zert. als Microsoft

Office Master, Geschäftsführer von
Office-Performance

Kontakt: info@office-performance.de



Dieter Schiecke

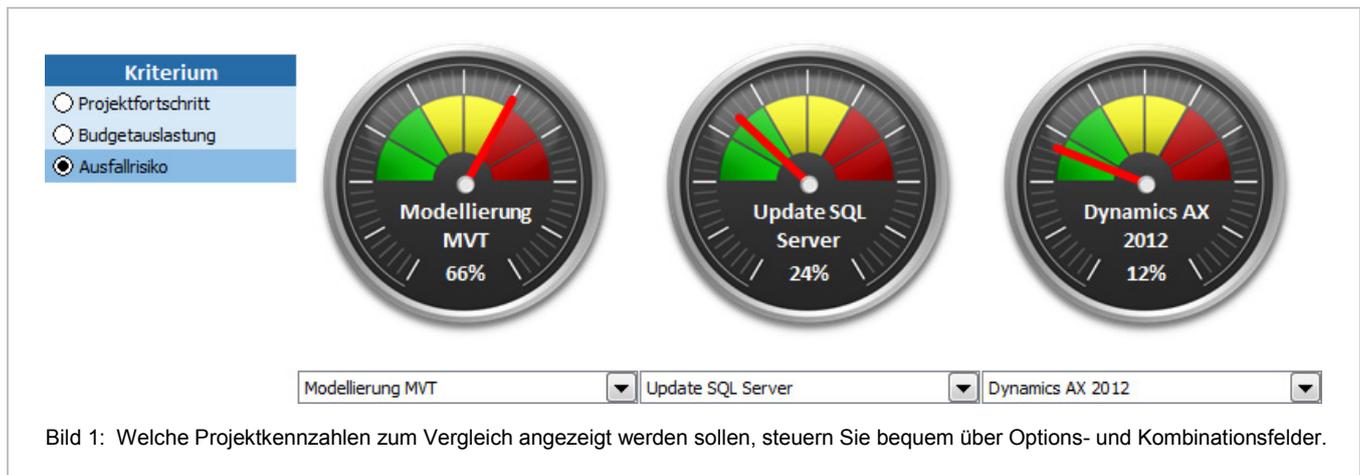
Software-Trainer,
Consultant und Coach.
Spezialgebiet: Visuelle

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

Kontakt: dieter@schiecke.biz

Mehr Informationen unter:
> projektmagazin.de/autoren

Für alle, die die Schritte zum Aufbau der Cockpit-Lösung selbst nachvollziehen wollen, gibt es in dem ZIP-Archiv zu diesem Artikel die Musterdatei Projekt-Cockpit_Tachometer_UEB.xlsx.



Die Vorarbeit: Weisen Sie wichtigen Zellbereichen Namen zu

Damit Sie leichter auf die benötigten Zellbereiche zugreifen können, aber auch damit die Formeln besser zu verstehen sind, legen Sie Bereichsnamen an. Dies erledigen Sie mit folgenden Schritten:

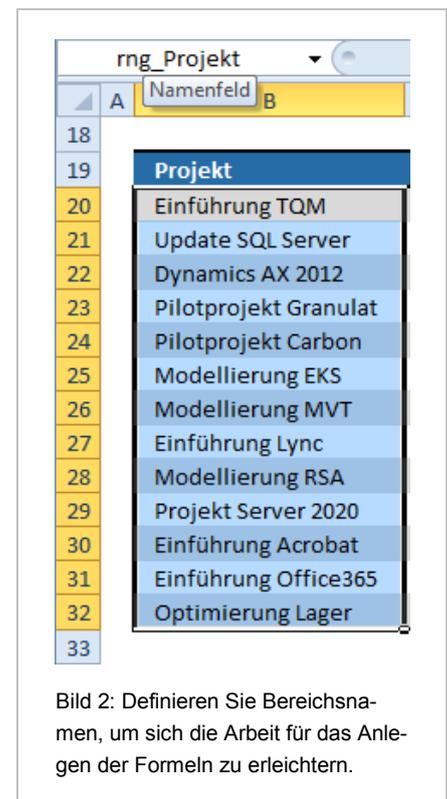
- Markieren Sie in der Beispieldatei den Zellbereich B20:B32.
- Klicken Sie in das Namensfeld oberhalb des Spaltenkopfes A, geben Sie dort als Namen "rng_Projekt" ein und drücken Sie die Enter-Taste.
- Markieren Sie anschließend den gesamten Wertebereich B19:E32 und weisen Sie ihm analog den Namen "rng_Werte" zu.

Natürlich könnten Sie die Bereiche auch mit "Projekt" und "Werte" benennen. Das Präfix "rng_" (abgeleitet von "Range", engl. für Bereich) lässt Sie die Namen jedoch leichter wieder finden, wie Sie später noch sehen werden.

Projektauswahl per Liste: Ein Kombinationsfeld einbauen

Zur bequemen Auswahl der zu vergleichenden Projekte legen Sie Kombinationsfelder an. Eine vollständige Auflistung aller Steuerelemente und ihrer Eigenschaften finden Sie im Beitrag "[Wichtige Projektdaten schnell im Blick](#)" in Ausgabe 16/2014.

- Klicken Sie hierfür auf der Registerkarte *Entwicklertools* in der Gruppe *Steuerelemente* auf die Schaltfläche *Einfügen* und wählen Sie aus der Kategorie der *Formularsteuerelemente* das "Kombinationsfeld". Der Mauszeiger verwandelt sich daraufhin in ein Fadenkreuz.



- Halten Sie die *Alt*-Taste gedrückt und klicken Sie in den linken oberen Bereich der Zelle C16. Ziehen Sie anschließend die Maustaste etwas in die Richtung der unteren rechten Ecke der Zelle C16. Da Sie die *Alt*-Taste die ganze Zeit gedrückt halten, nimmt das Kombinationsfeld beim Ziehen mit der Maustaste automatisch die Breite der Zelle C16 an (siehe Bild 3, [1]). Wenn Sie ganz genau hinsehen, erkennen Sie, dass das Kombinationsfeld etwas höher ist als die Zelle C16. Für ein perfekt sitzendes Kombinationsfeld halten Sie einfach die *Alt*-Taste nochmals gedrückt und ziehen Sie die rechte untere Ecke des Kombinationsfeldes etwas nach oben.

Nach einem Rechtsklick auf das Kombinationsfeld wählen Sie den Befehl *Steuerelement formatieren* [2] und nehmen dann folgende Einstellungen vor [3]:

- Der "Eingabebereich" umfasst beim Kombinationsfeld die Zellen, deren Inhalte als Liste angezeigt werden sollen. Geben Sie deshalb als Eingabebereich den Bereichsnamen "rng_Projekt" an.
- Im Feld "Zellverknüpfung" tragen Sie die Zelladresse \$H\$7 ein.
- Legen Sie abschließend die Anzahl der "Dropdown-Zeilen" auf 20 fest, damit beim Öffnen des Kombinationsfelds gleich alle zur Auswahl stehenden Projekte angezeigt werden.
- Schließen Sie das Dialogfeld mit OK.

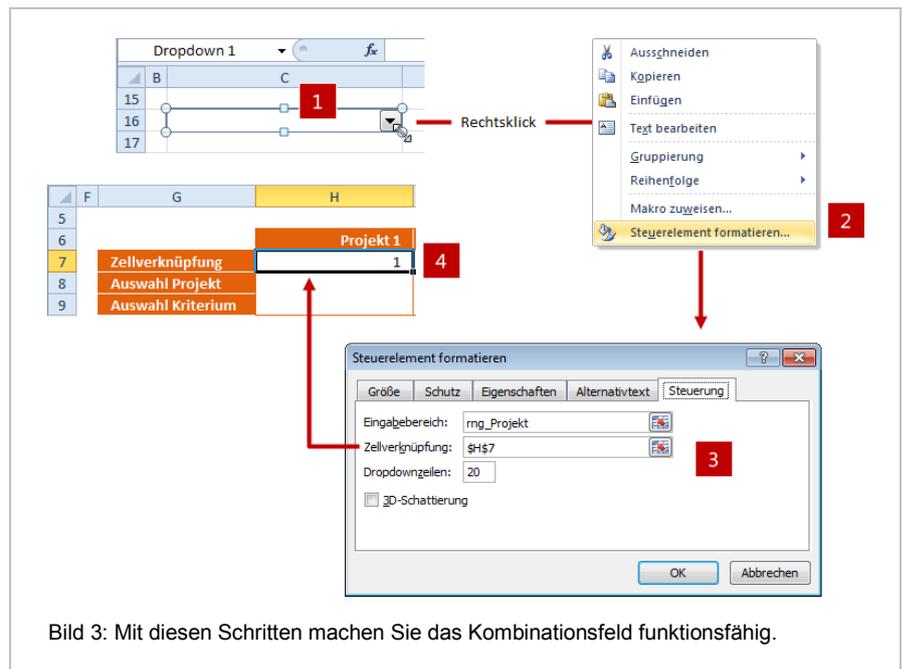


Bild 3: Mit diesen Schritten machen Sie das Kombinationsfeld funktionsfähig.

Sobald Sie in eine freie Zelle klicken, wird das Kombinationsfeld aktiviert und zeigt in Zelle H7 die Nummer des ausgewählten Projekts innerhalb der Liste an. Bei Auswahl des Projektes "Einführung TQM" wird beispielsweise die "1" angezeigt, da dieses Projekt das erste der gesamten Liste ist [4].

- Erstellen Sie auf die gleiche Weise zwei weitere Kombinationsfelder über den Zellen D16 und E16.
- Legen Sie als Zellverknüpfungen \$I\$7 und \$J\$7 fest.

Mit diesen drei Kombinationsfeldern können Sie nun beliebige Projektzusammenstellungen vornehmen. Die jeweilige Listenposition der ausgewählten Projekte wird in den verknüpften Zellen dargestellt.

Damit das gewählte Projekt im Tachometer angezeigt wird

In den fertigen Tachometern wollen wir in der unteren Hälfte das jeweils ausgewählte Projekt anzeigen. Dafür werden die Projektnamen benötigt, die zuvor per Kombinationsfeld ausgewählt wurden. Ermitteln Sie deshalb in Zelle H8 den Projektnamen des mit dem ersten Kombinationsfeld ausgewählten Projekts. Verwenden Sie hierfür die Formel `=INDEX(rng_Projekt;H7;)`.

Zur Erklärung: Die Funktion INDEX durchsucht einen Zellbereich und liefert als Ergebnis den Wert aus diesem Bereich, der an der angegebenen Zeilen- und Spaltenposition steht. Da der Zellbereich aus lediglich einer Spalte besteht, ist die Angabe einer Spaltennummer (= drittes Argument der Funktion) nicht notwendig.

Der zu durchsuchende (einspaltige) Zellbereich wurde im Vorfeld mit einem Namen versehen, der mit "rng" beginnt. Bei der Formeleingabe listet Excel bereits nach den ersten Buchstaben "rng" alle mit "rng" beginnenden Namen hintereinander auf. Diese Auflistung erleichtert Ihnen die Auswahl des richtigen Namens. Wählen Sie den gewünschten Namen mit den Pfeiltasten aus und übernehmen Sie ihn mit der **Tab**-Taste in die Formel. Wenn Sie lieber die Maus benutzen möchten, können Sie den Namen auch per Doppelklick übernehmen.

! Stellen Sie allen Ihren Bereichsnamen ein "rng" voran, damit sie in der IntelliSense-Liste untereinander dargestellt werden.

Nach Eingabe der Formel wird das ausgewählte Projekt in der Zelle H8 angezeigt. Kopieren Sie abschließend die Formel nach rechts, um auch die Namen der beiden anderen Projekte anzuzeigen.

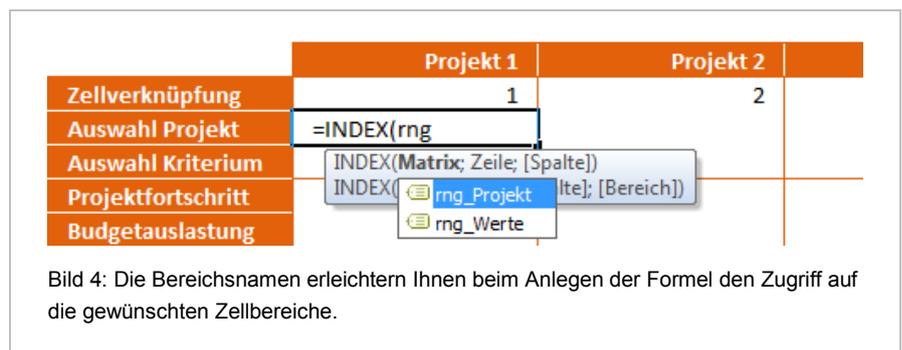


Bild 4: Die Bereichsnamen erleichtern Ihnen beim Anlegen der Formel den Zugriff auf die gewünschten Zellbereiche.

Vergleichskriterien per Optionsfeld wählen

Zur Auswahl der auszuwertenden Kennzahlen verwenden Sie Optionsfelder. Gehen Sie wie folgt vor:

- Erstellen Sie über die Befehlsfolge *Entwicklertools / Steuerelemente / Einfügen / Optionsfeld* über der Zelle B7 ein Optionsfeld. Denken Sie auch hier wieder an den Einsatz der **Alt**-Taste zur zellrandgenauen Positionierung.
- Nach einem Rechtsklick auf das Optionsfeld und Auswahl des Befehls *Text bearbeiten* ändern Sie den Text in "Projektfortschritt".
- Mit einem erneuten Rechtsklick (siehe Bild 5, [1]) auf das Optionsfeld gelangen Sie über den Kontextmenübefehl *Steuerelement formatieren* [2] zum gleichnamigen Dialogfeld. Legen Sie dort die *Zellverknüpfung* `H9` [3] fest. Schließen Sie das Dialogfeld mit **OK**.

Damit ist das erste Optionsfeld definiert

Die weiteren Optionsfelder zur Auswahl des Fertigstellungsgrads fertigen Sie über Kopien des ersten Optionsfelds. Behelfen Sie sich dabei mit folgendem kleinen Trick:

- Markieren Sie das Optionsfeld. Am einfachsten erledigen Sie das durch einen Rechtsklick und das anschließende Drücken der *Esc*-Taste.
- Ziehen Sie das Optionsfeld mit der Maus (siehe Bild 6, [1]) nach unten, während Sie die Tastenkombination *Strg + Alt* [2] gedrückt halten. Durch die gedrückte *Strg*-Taste erzeugen Sie eine Kopie des Optionsfeldes, während die *Alt*-Taste dafür sorgt, dass das neue Optionsfeld ebenfalls an den Zellrändern ausgerichtet wird.
- Platzieren Sie das neue Optionsfeld über der Zelle B8 [3]. Lassen Sie dabei zuerst die Maustaste und dann die Tastatur los.
- Nach einem weiteren Rechtsklick auf das neue Optionsfeld wählen Sie den Kontextmenübefehl *Text bearbeiten* [4] und geben Sie als Text "Budgetauslastung" ein [5].
- Wiederholen Sie die Schritte und erstellen Sie noch ein drittes Optionsfeld mit dem Text "Ausfallrisiko".

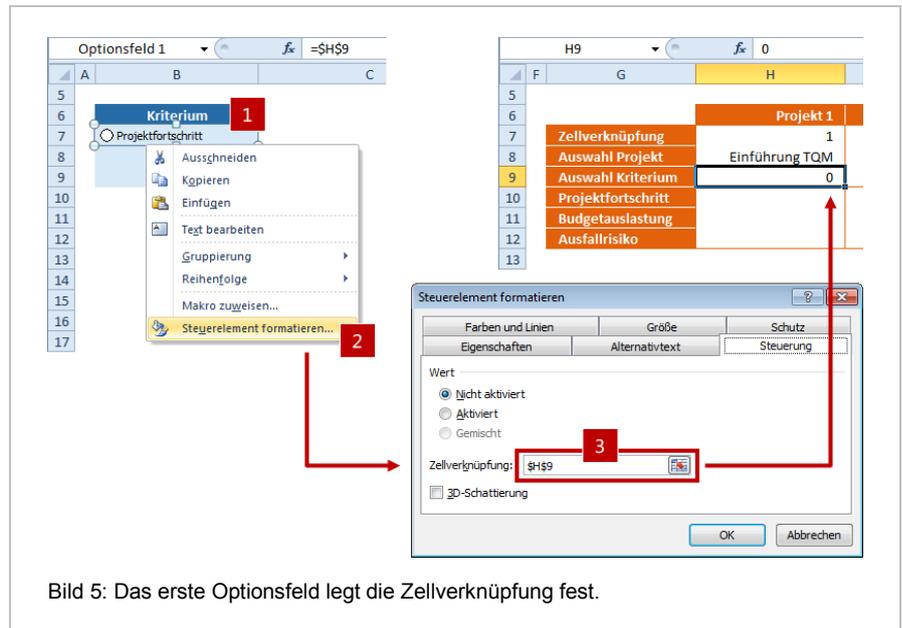


Bild 5: Das erste Optionsfeld legt die Zellverknüpfung fest.

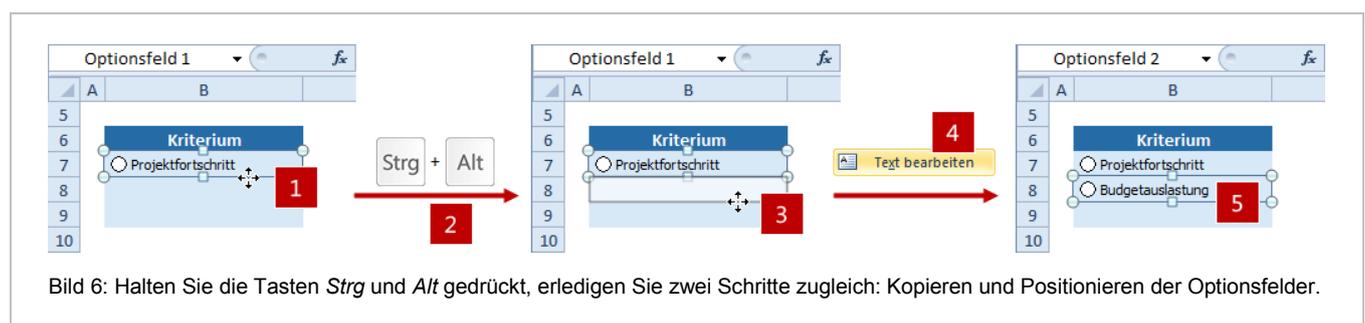


Bild 6: Halten Sie die Tasten *Strg* und *Alt* gedrückt, erledigen Sie zwei Schritte zugleich: Kopieren und Positionieren der Optionsfelder.

Da alle Optionsfelder auf dem ersten basieren, gilt auch für alle die gleiche Zellverknüpfung: H9. Die Zelle zeigt nun bei einem Klick auf eines der Optionsfelder den zugehörigen Wert – also 1, 2 oder 3 – an.

Schnell erkennbar: Die gewählte Option durch bedingte Formatierung kennzeichnen

Damit auf den ersten Blick zu sehen ist, welche Option ausgewählt wurde, heben Sie das jeweilige Optionsfeld optisch mit einer abweichenden Farbe hervor. Dies erreichen Sie durch eine bedingte Formatierung für die dahinter liegende Zelle. So geht's:

- Markieren Sie die Zelle B7. Da das Optionsfeld diese Zelle vollständig verdeckt, markieren Sie zuerst die Zelle C7 und versetzen Sie anschließend die Markierung mit der *Pfeil-nach-links*-Taste auf die gewünschte Zelle (siehe Bild 7, [1]).
- Klicken Sie auf der Registerkarte *Start* auf die Schaltfläche *Bedingte Formatierung* [2] und wählen Sie aus dem aufklappenden Menü den Befehl *Neue Regel* [3].
- Zur Eingabe einer Formel klicken Sie im Dialogfeld *Neue Formatierungsregel* auf den letzten Regeltyp [4].
- Geben Sie in der Regelbeschreibung die Formel `=H$9=1` ein [5].

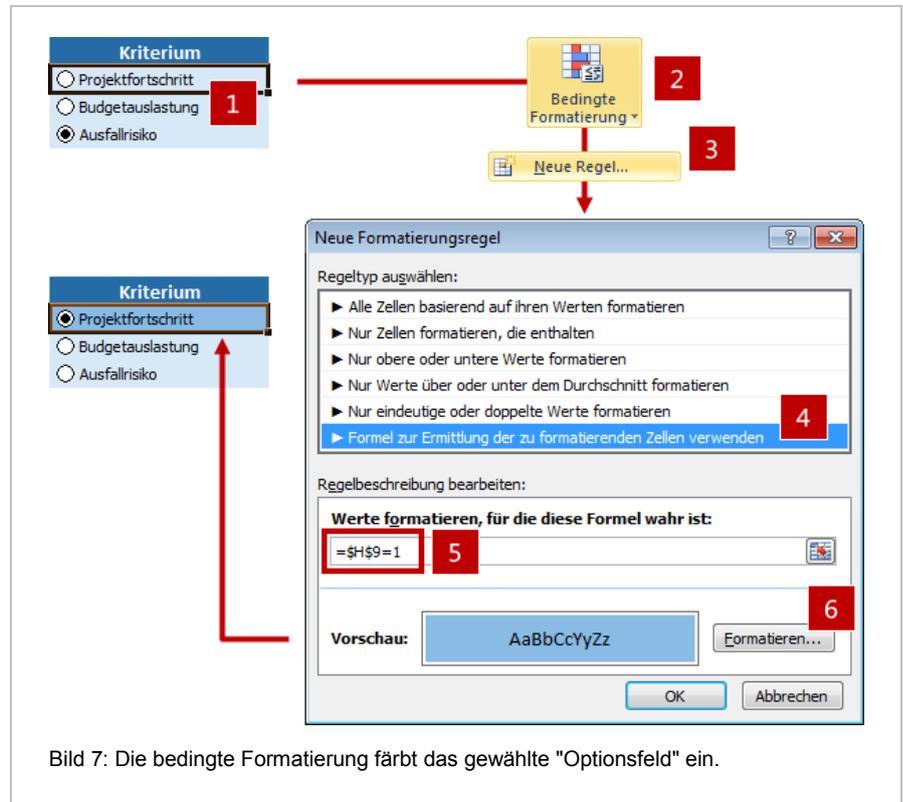


Bild 7: Die bedingte Formatierung färbt das gewählte "Optionsfeld" ein.

- Nach einem Klick auf *Formatieren* [6] wählen Sie als *Füllfarbe* ein etwas dunkleres Blau als die Grundfarbe der Zelle und schließen das Dialogfeld mit *OK*.
- Wiederholen Sie diese Schritte auch für die beiden Zellen B8 und B9. Damit diese nur bei Auswahl der passenden Option ihre Farbe ändern, passen Sie die Formel für die bedingte Formatierung auf `=H$9=2` und `=H$9=3` an.

Mithilfe der bedingten Formatierung wird nun scheinbar die jeweils ausgewählte Option farbig hervorgehoben. Tatsächlich aber ändert nur die dahinter liegende Zelle ihre Farbe, je nachdem welcher Wert durch die drei Optionsfelder in Zelle H9 ausgegeben wird.

Werte für die Tachometer-Anzeige ermitteln

Im nächsten Schritt sorgen Sie dafür, dass auf Basis des ausgewählten Kriteriums und der ausgewählten Projekte die passenden Werte aus der Tabelle mit den zusammengefassten Projektdaten ermittelt werden.

- Markieren Sie die Zelle H10 und geben Sie die Formel `=SVERWEIS(H$8;rng_Werte;2;FALSCH)` ein. Auch bei dieser Formel hilft Ihnen wieder die IntelliSense-Liste, die nach Eingabe von "rng" sofort die zur Verfügung stehenden Bereichsnamen zur Auswahl bereitstellt.

Zur Erklärung: Die Funktion SVERWEIS sucht nach dem ausgewählten Projekt aus Zelle H8 (erstes Funktionsargument) in der ersten Spalte des Bereichs rng_Werte (zweites Argument). Wird das ausgewählte Projekt gefunden, liefert SVERWEIS den zeilengleichen Wert aus der zweiten Spalte (drittes Argument). Durch die Angabe von FALSCH (viertes Argument) wird nur dann ein Wert ermittelt, wenn die gefundene Projektbezeichnung exakt mit

der gesuchten Projektbezeichnung übereinstimmt. Eine alphabetische Sortierung der Projektbezeichnungen innerhalb der Wertetabelle ist daher nicht notwendig.

- Geben Sie in den darunter liegenden Zellen H11 und H12 die (fast) gleiche Formel ein. Damit nicht wieder der Wert aus der zweiten Spalte mit dem Projektfortschritt als Ergebnis ermittelt wird, erhöhen Sie in den Formeln den Wert für die zurückzugebende Spalte auf "3" (in Zelle H11) und auf "4" (in Zelle H12).
- Markieren Sie die Zellen H10:H12 und kopieren Sie diese nach rechts in die Spalten für die Projekte 2 und 3. Klicken Sie hierfür mit der linken Maustaste auf das schwarze Ziehkästchen am unteren rechten Rand der Markierung und ziehen Sie dieses Ausfüllkästchen nach rechts.

Mit den Steuerelementen bestimmen Sie nun die Anzeige der gewünschten Kennzahlen. Testen Sie es: Wählen Sie ein anderes Kriterium und legen Sie andere Projekte über die Kombinationsfelder fest. Die Werte passen sich nun automatisch entsprechend Ihrer Auswahl an.

Aus den drei zur Verfügung stehenden Werten des jeweiligen Projekts wird für den Vergleich mit den anderen beiden Projekten nur ein Wert benötigt – der Wert, der mittels Optionsfeld ausgewählt wurde. Auch diesen Wert ermitteln Sie mit einer Formel.

- Markieren Sie Zelle H16.
- Geben Sie die Formel `=INDEX(H10:H12;H9;)` ein.
- Kopieren Sie die Formel nach rechts in die beiden anderen Projektspalten.

Zur Erklärung: Die Funktion INDEX liefert aus der Matrix (drei Werte pro Projekt) den Wert zurück, der in der angegebenen Zeile (ausgewählt mittels Optionsfeld) steht. Fixieren Sie die Zelladresse `H9` mit zwei `$`-Zeichen, weil die Optionsfeldauswahl nur mit der Zelle H9 verknüpft ist und für alle drei Projekte gilt.

Kriterium	Projekt 1	Projekt 2	Projekt 3
<input checked="" type="radio"/> Projektfortschritt	1	2	3
<input type="radio"/> Budgetauslastung			
<input type="radio"/> Ausfallrisiko			
Zellverknüpfung	1	2	3
Auswahl Projekt	Einführung TQM	Update SQL Server	Dynamics AX 2012
Auswahl Kriterium	1		
Projektfortschritt	53%	67%	88%
Budgetauslastung	41%	105%	92%
Ausfallrisiko	60%	24%	12%
Kreisberechnung	Projekt 1	Projekt 2	Projekt 3
	53%	67%	=INDEX(J10:J12;\$H\$9;)

INDEX(Matrix; Zeile; [Spalte])
INDEX(Bezug; Zeile; [Spalte]; [Bereich])

Bild 8: Die Auswahl des Kriteriums gilt für alle drei Projekte.

Verblüffende Optik durch attraktive grafische Elemente

Tachometer haben normalerweise eine runde Form, einen Bereich, in dem sich der Zeiger bewegt und eine Skalierung am äußeren Rand. Theoretisch könnten Sie mit den Formen, die Excel über *Start / Zeichnung* bereit-

stellt, ein solches Tachometer nachbauen. Einfacher geht es aber, wenn Sie ein bereits fertiges Element als Hintergrund für Ihren Tacho verwenden.

- Fügen Sie über *Einfügen / Grafik* die Datei "Tacho_01.png" aus den Download-Dateien auf dem Arbeitsblatt ein.
- Korrigieren Sie über *Bildtools / Format / Größe* die *Höhe* der Form auf 5 cm.
- Positionieren Sie die Grafik mittig oberhalb des ersten Kombinationsfeldes.
- Verschieben Sie die Grafik mit gedrückter linker Maustaste nach rechts bis zur Stelle oberhalb des zweiten Kombinationsfeldes. Halten Sie dabei die Tasten *Strg + Umschalt* gedrückt (mit *Strg* wird kopiert und mit *Umschalt* exakt horizontal nach rechts verschoben).
- Erstellen Sie über den gleichen Weg einen weiteren Tacho oberhalb des dritten Kombinationsfeldes.

! Die Grafikdateien wurden freundlicherweise von Tom Becker, www.presentationload.de, zur Verfügung gestellt. Auf dieser Seite finden Sie professionelle PowerPoint-Grafiken für eine Vielzahl von Einsatzzwecken.

Zusatzinformationen im Tachometer anzeigen

Sicherlich kennen Sie das aus dem Cockpit eines Autos: Neben der Anzeige von Geschwindigkeit und Drehzahl sind weitere Informationen wie Kilometerstand oder Außentemperatur ablesbar. Die wichtigsten Informationen sind dadurch kompakt zusammengefasst und auf einen Blick erkennbar. Statten Sie Ihre Tachometer ebenfalls mit zusätzlichen Informationen aus, die den Ablesekomfort erhöhen und die Zuordnung der Daten erleichtern:

- Klicken Sie auf *Einfügen / Text / Textfeld* und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste ein Textfeld auf.
- Stellen Sie über *Zeichentools / Format / Größe* die Höhe auf 1,0 cm und die Formenbreite auf 2,2 cm ein und positionieren Sie das Textfeld in der unteren Hälfte des ersten Tachos.
- Klicken Sie nun in die Bearbeitungsleiste, geben Sie die Formel `=H$8` ein und beenden Sie die Eingabe mit der *Enter*-Taste.
- Halten Sie die Tasten *Strg + Umschalt* gedrückt und kopieren Sie das Textfeld mit gedrückter linker Maustaste nach unten in den Bereich zwischen Skalenanfang und -ende.
- Klicken Sie erneut in die Bearbeitungsleiste und geben Sie für das zweite Textfeld die Formel `=H$16` ein (Bild 9).
- Formatieren Sie beide Textfelder über die Registerkarte *Zeichentools/Format*. Wählen Sie als *Fülleffekt* "Keine Füllung" und als *Formkontur* "Kein Rahmen".
- Auf der Registerkarte *Start* finden Sie die Befehle zum Formatieren der Schrift. Wählen Sie *Fett* und *Weiß*.
- Kopieren Sie die Textfelder wieder mit Hilfe der Tasten *Strg + Umschalt* nach rechts auf die beiden anderen Tachometer.
- Legen Sie über die Bearbeitungsleiste die passenden Zellbezüge fest. Für die Textfelder des zweiten Tachos sind das die Zellen `I$8` und `I$16`, für den dritten Tacho `J$8` und `J$16`.

Die bewegliche Tachonadel aus einem Kreisdiagramm erzeugen

Die eingefügte Tacho-Grafik ist mit ihrem farbigen Bereich in der oberen Hälfte ideal zur Darstellung der unterschiedlichen Kennzahlen geeignet. Liegt die Tachonadel bei Auswahl des Kriteriums "Projektfortschritt" auf der linken Seite (am unteren Ende der grünen Fläche), wurde das Projekt noch nicht begonnen – der Projektfortschritt beträgt 0%. Zeigt die Tachonadel hingegen waagrecht nach rechts, ist das Projekt abgeschlossen. Soweit die Theorie.

In der Praxis kann es durchaus vorkommen, dass bestimmte Vorgaben auch einmal überschritten werden, z.B. beim Budget. Vielleicht haben unvorhergesehene Probleme zu zusätzlichen Kosten geführt oder aber die Planung war zu optimistisch. In so einem Fall soll die Tachonadel nicht am rechten Ende der farbigen Skala hängen bleiben, sondern auch darüber hinausgehen können.

Das Beispiel ist so konzipiert, dass einzelne Kennzahlen maximal 200% erreichen können. In dem Fall müsste die Tachonadel quasi einmal im Kreis laufen und wieder auf der linken Seite ankommen. Bild 10 zeigt die gewünschte Darstellung: Die zweite Tachonadel geht bei 105% über den roten Bereich hinaus.

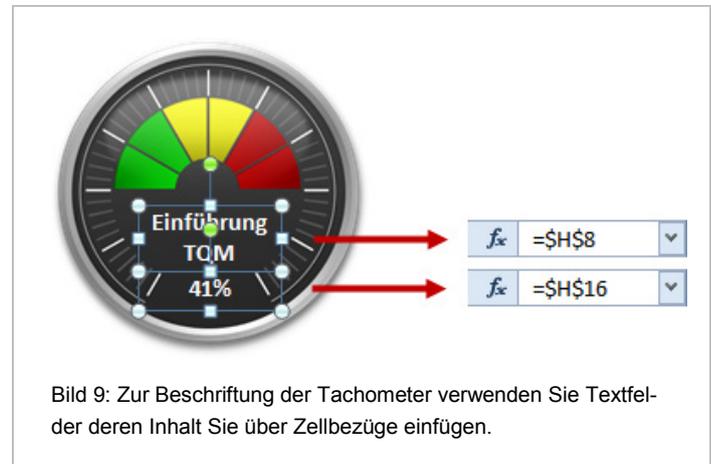


Bild 9: Zur Beschriftung der Tachometer verwenden Sie Textfelder deren Inhalt Sie über Zellbezüge einfügen.

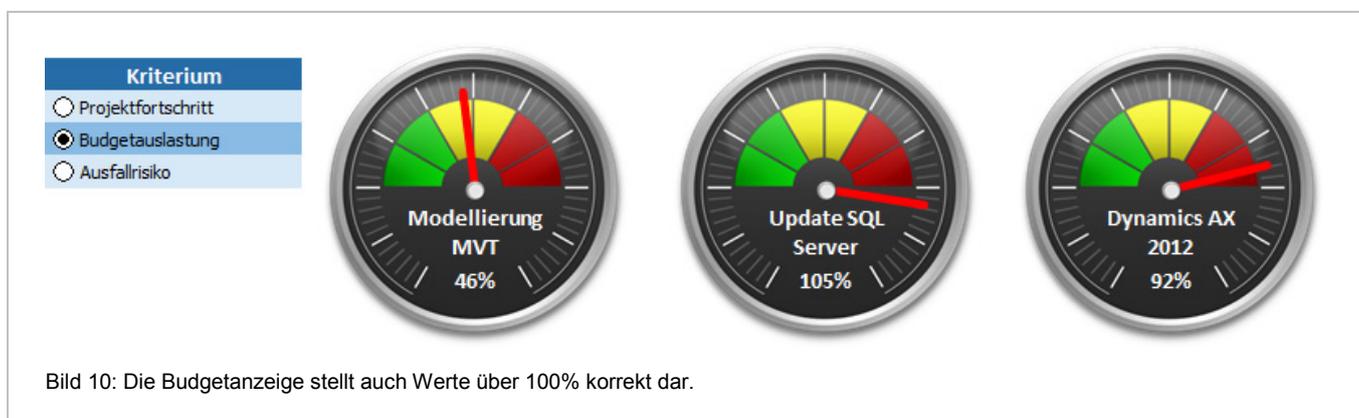
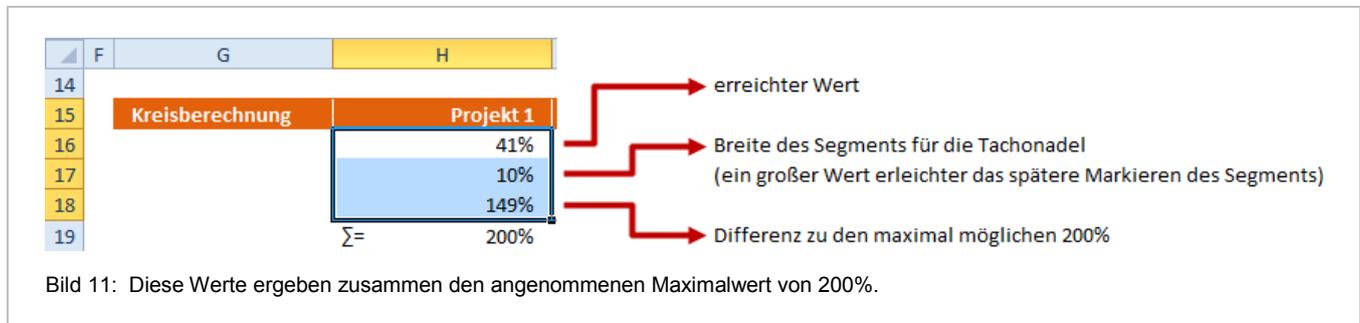


Bild 10: Die Budgetanzeige stellt auch Werte über 100% korrekt dar.

Die bewegliche Tachonadel erzeugen Sie durch ein extrem schmales Segment eines Kreisdiagramms. Die Lage des Segments – und damit der Tachonadel – wird durch die Größe der umgebenden Segmente bestimmt.

- Das erste Segment rückt die Tachonadel an die gewünschte Position. Diesen Wert haben Sie bereits in den Zellen H16:J16 ermittelt.
- Die Tachonadel selbst sollte nicht zu breit sein. Beim Erstellen des Kreisdiagramms ist ein größerer Wert aber sinnvoll. Geben Sie deshalb in den Zellen H17:J17 jeweils den Wert 10% ein.

- Zum Vollenden des kompletten Kreises fehlen die restlichen Prozente bis zum Maximalwert von 200%. Diese ermitteln Sie in Zelle H18 mit der Formel $=200\%-H16-H17$. Kopieren Sie die Formel nach rechts in die beiden angrenzenden Zellen.



Das Kreisdiagramm aufbauen

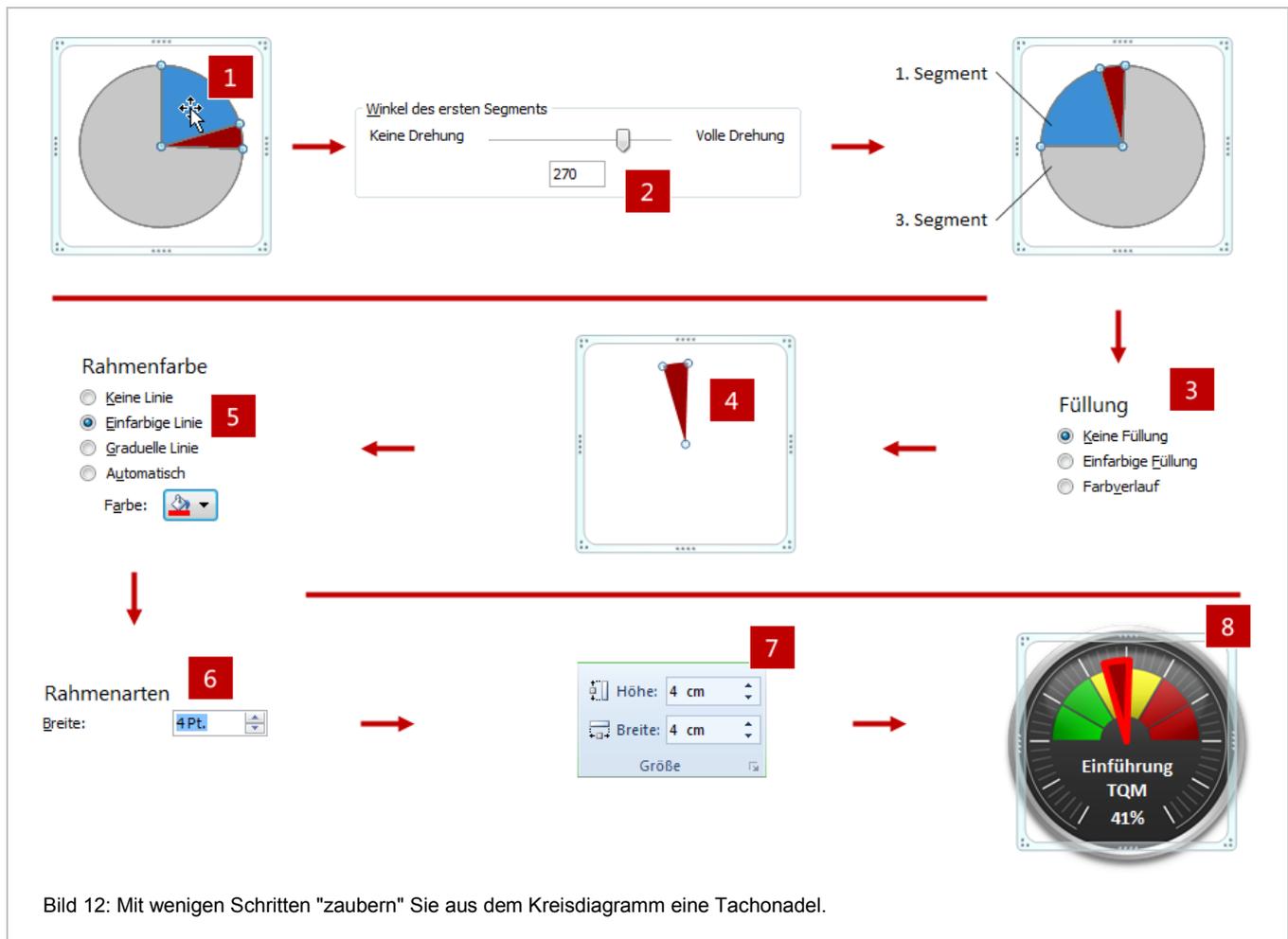
Erzeugen Sie das Kreisdiagramm mit den folgenden Schritten:

- Markieren Sie die Zellen H16:H18 und erzeugen Sie über *Einfügen / Diagramme / Kreis / 2D-Kreis / Kreis* das Diagramm.
- Entfernen Sie die Legende, indem Sie diese anklicken und die *Entf*-Taste drücken. Lassen Sie den Diagrammrahmen markiert.
- Drücken Sie die Tastenkombination *Strg+1*, um das Dialogfeld *Diagrammbereich formatieren* zu öffnen, und wählen Sie in der Rubrik *Füllung* die Option *Keine Füllung*.
- Stellen Sie nun die *Rahmenfarbe* auf *Keine Linie* und lassen Sie das Dialogfeld geöffnet.

Das Diagramm stellt damit nur noch einen Kreis mit drei Segmenten dar. Die Fläche um den Kreis herum ist bereits durchsichtig, damit später die Tachografik hinter dem Diagramm sichtbar wird. Die einzelnen Kreissegmente benötigen allerdings noch weitere Anpassungen.

Anpassungen am Kreisdiagramm vornehmen

- Wechseln Sie durch Klick auf ein beliebiges Kreissegment (siehe Bild 12, [1]) zum Dialogfeld *Datenreihen formatieren*.
- Stellen Sie in der Rubrik *Reihenoptionen* den Winkel des ersten Segments auf 270 [2]. Der Kreis wird dadurch gedreht und das erste Segment beginnt auf der linken Seite des Kreises.
- Wählen Sie das erste Kreissegment aus und klicken Sie in der Rubrik *Füllung* auf die Option *Keine Füllung* [3]. Wiederholen Sie diesen Schritt mit dem dritten Segment. Als Ergebnis bleibt nur noch das zweite Segment sichtbar, das die Tachonadel darstellen soll.
- Klicken Sie auf das noch sichtbare zweite Segment [4] und wählen Sie bei *Rahmenfarbe* die Option *Einfarbige Linie* in der Farbe *Rot* [5].



- Stellen Sie bei den Rahmenarten die *Breite* auf 4 Pt. [6] und schließen Sie das Dialogfeld durch Klick auf die Schaltfläche *Schließen*.
- Verändern Sie über *Diagrammtools / Format / Größe* die *Höhe* und *Breite* des Diagramms auf jeweils 4 cm [7].
- Positionieren Sie das Diagramm so, dass die Diagrammmitte über der Mitte der ersten Tachografik steht [8].
- Verwenden Sie zum Erstellen des Diagramms für die beiden anderen Tachografiken die Zellen I16:J18 und passen Sie die Diagramme wie beschrieben an.

Letzte kosmetische Nacharbeiten an den Tachometern

- Kompletieren Sie abschließend Ihre Tachografiken, indem Sie jeweils in der Mitte noch eine Tachonabe positionieren, die optisch den Mittelpunkt darstellt und die Tachonadel "festhält". Verwenden Sie hierzu die Grafik "Tacho_Nabe.png" aus den Download-Dateien.
- Für einen ordentlichen Tachometer ist die Tachonadel noch viel zu breit. Setzen Sie deshalb den Wert für das zweite Kreissegment von 10% auf 0,1%. Damit fällt das Kreissegment fast komplett zusammen und es bleibt nur noch die äußere rote Rahmenlinie stehen. Schon haben Sie Ihre perfekte Tachonadel.

Wenn Sie über die Optionsfelder ein anderes Auswertungskriterium oder mit den Listenfeldern eine andere Projektzusammenstellung auswählen, werden durch die Formeln sofort die neuen Ergebnisse ermittelt und durch die Tachografiken dargestellt. Die eindeutige Beschriftung trägt dazu bei, dass jeder sofort erkennt, welcher Tacho welche Projektzahlen darstellt.

! Sollten Sie die bei den Tachometern die umgekehrte Farbdarstellung (von Rot über Gelb nach Grün) bevorzugen, finden Sie in den Download-Dateien die passende Tachometergrafik "Tacho_02.png".

Fazit

Die hier vorgestellte Lösung ist technisch recht anspruchsvoll und sicher nicht in zehn Minuten nachgebaut. Sie bietet dafür aber eine perfekte Optik und maximalen Komfort für die Anwender, die sich ihre Auswertungen schnell und flexibel zusammenstellen wollen. Sie verdeutlicht, was in Excel steckt und dass es nicht unbedingt teurer Spezialprogramme bedarf, um Cockpits mit ansprechender Optik und Funktionalität nutzen zu können.

Für alle, die diese Lösung nutzen, aber nicht selbst zusammenbauen wollen, gibt es eine fertige Lösungsdatei. Kopieren Sie dort Ihre Projektdateien in die vorbereitete Liste und passen Sie bei Bedarf die Bezeichnungen und einzelne Formeln an.

Tipp – SW-Anleitung

Aussagekraft von Grafiken erhöhen

Zusatzinformationen dynamisch in Excel-Diagramme einbinden

Der Informationsgehalt eines Excel-Diagramms lässt sich oft verbessern, wenn Sie zusätzliche Daten anzeigen lassen, die üblicherweise beim Anlegen eines Diagramms gar nicht vorgesehen sind. Besonders nützlich sind z.B. ergänzende Datenbeschriftungen, die Informationen auf den Punkt bringen oder ein dynamisch erzeugter Diagrammtitel, der die Aussage des Diagramms besser erklärt.

Der folgende Tipp beschreibt anhand von drei Anwendungsbeispielen, wie Sie vorgehen, um Zusatzinformationen in einem Diagramm anzuzeigen. Im ersten Beispiel erfahren Sie, wie Sie in ein Gantt-Diagramm eine Fortschrittsanzeige einbauen. Das zweite Beispiel zeigt, wie Sie den Titel über einem Diagramm dynamisch zusammensetzen. Lernen Sie außerdem eine dritte Variante kennen, bei der Sie flexibel und ohne vorgegebene Platzhalter Informationen in ein Diagramm einbauen – in unserem Beispiel das Ergebnis einer Formel.

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

Mehr Informationen unter:
> projektmagazin.de/autoren

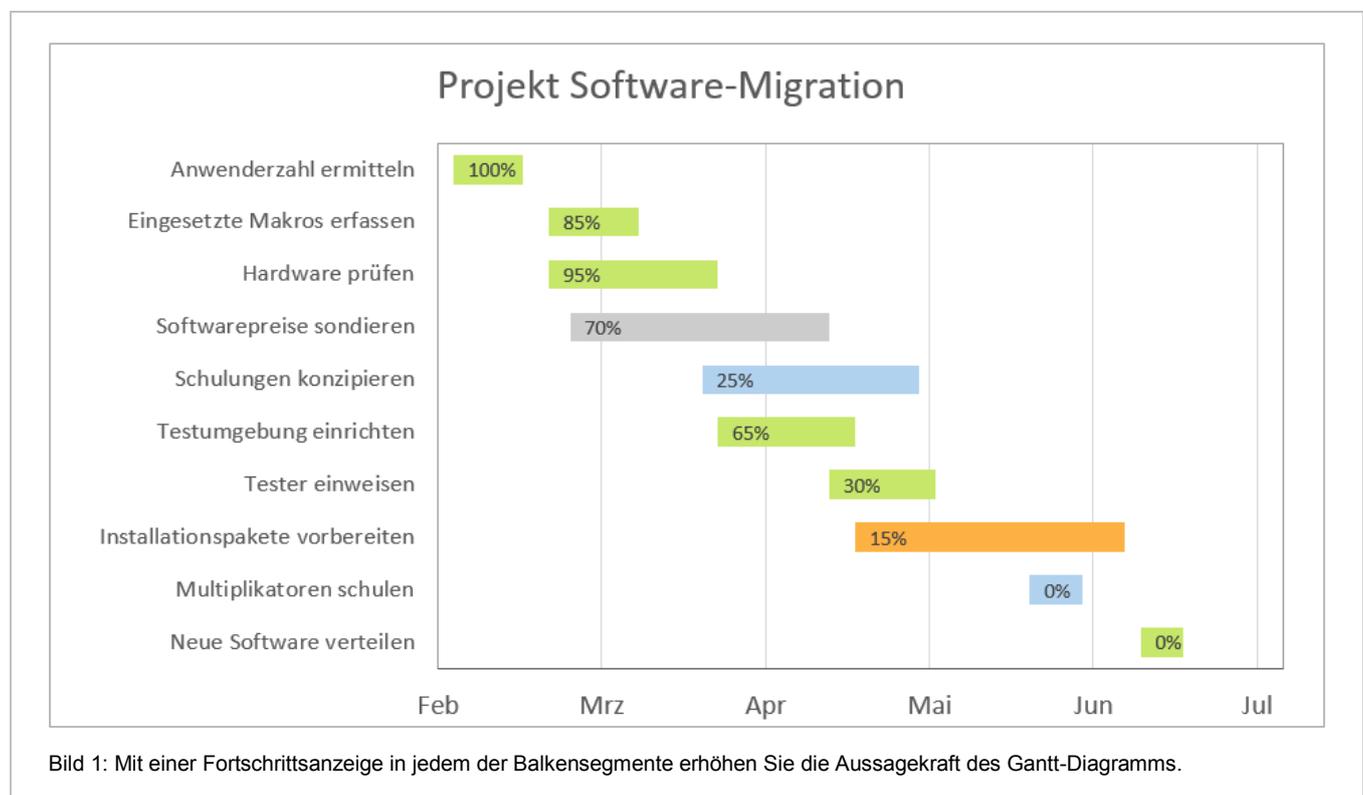


Bild 1: Mit einer Fortschrittsanzeige in jedem der Balkensegmente erhöhen Sie die Aussagekraft des Gantt-Diagramms.

Projektübersicht mit Fortschrittsanzeige

Ein Gantt-Diagramm gewinnt an Informationswert, wenn für jeden Balken zu erkennen ist, zu wie viel Prozent die jeweilige Aufgabe bereits fertiggestellt ist (Bild 1). Das Einbinden dieser Information gehört nicht zum Standardrepertoire von Excel, ist jedoch mit einem Griff in die Trickkiste möglich.

Bild 2 zeigt ein in Excel erstelltes Gantt-Diagramm sowie die zugrunde liegenden Daten (siehe "[Excel: Mit Gantt-Diagrammen Zeitplanung und Projektfortschritt visualisieren](#)", Projekt Magazin 12/2016). Möchten Sie, dass in den Balken zusätzlich die Prozentwerte aus der Zusatzspalte erscheinen (roter Pfeil in Bild 2), sind je nach Excel-Version unterschiedliche Handgriffe erforderlich.

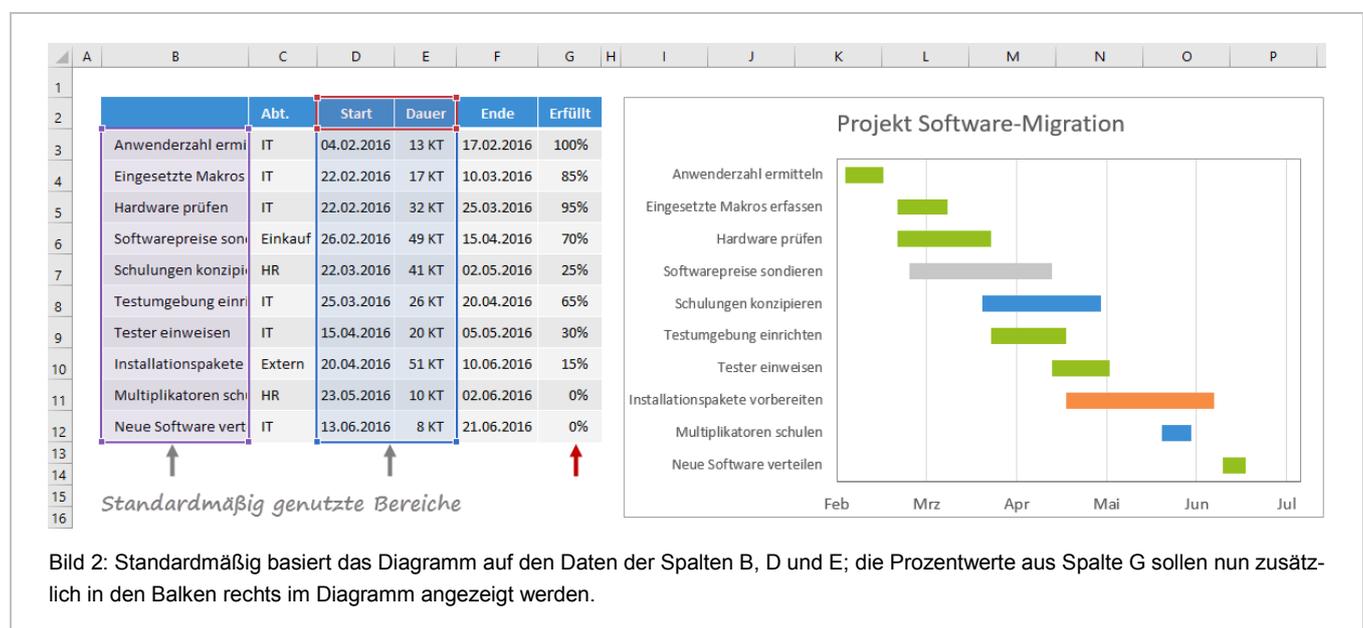


Bild 2: Standardmäßig basiert das Diagramm auf den Daten der Spalten B, D und E; die Prozentwerte aus Spalte G sollen nun zusätzlich in den Balken rechts im Diagramm angezeigt werden.

! Zum Nachvollziehen der folgenden Schritte nutzen Sie die Datei *Mit_Zellen_verkneuepfen.xlsx*.

Fortschrittsanzeige in Excel 2010 einfügen

Ändern Sie die Einstellungen des Diagramm-Layouts zunächst so, dass die Datenbeschriftung innerhalb der Balken angezeigt wird:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen der Balken, um alle Balken zu markieren. Wählen Sie anschließend im Kontextmenü *Datenbeschriftungen hinzufügen* (Bild 3 links). Excel zeigt jetzt bei jedem Balken die zugehörige Vorgangsdauer an.
- Klicken Sie als nächstes mit der rechten Maustaste auf eine der Datenbeschriftungen, um alle Elemente der Gruppe zu markieren. Rufen Sie dann mit *Strg+1* das Dialogfeld *Datenbeschriftungen formatieren* auf und wählen Sie bei *Beschriftungsposition* die Option *Basis innerhalb* (Bild 3 rechts). Schließen Sie mit *OK* ab.



Nutzen Sie anschließend die vorhandene Datenbeschriftung als Platzhalter, um sie dynamisch mit dem Inhalt einer selbstgewählten Zelle zu verbinden – in unserem Fall mit dem Inhalt der Spalte "Erfüllt":

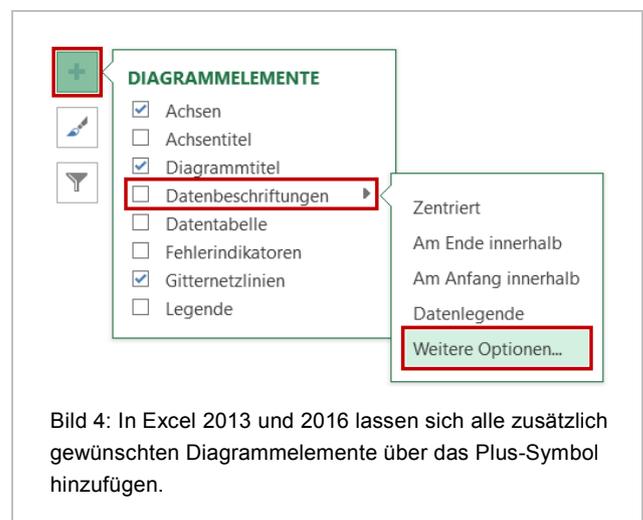
- Klicken Sie die oberste Beschriftung an (die für das Arbeitspaket "Anwenderzahl ermitteln"), geben Sie oben in die Bearbeitungsleiste ein Gleichheitszeichen ein und klicken Sie dann Zelle G3 an. Sie enthält die Prozentangabe zum Erfüllungsstand von diesem Arbeitspaket. Schließen Sie mit *Enter* ab.
- Wiederholen Sie die Schritte analog für die verbleibenden Arbeitspakete.

Auf diese Weise lassen sich im Diagramm beliebige Daten anzeigen, die standardmäßig bei einem Diagramm nicht vorgesehen sind.

Fortschrittsanzeige ab Excel 2013 einfügen

In Excel 2013 und 2016 erledigen Sie das Verknüpfen vorhandener Datenbeschriftungen mit dem Inhalt bestimmter Zellen deutlich einfacher in nur einem Schritt. So gehen Sie vor:

- Klicken Sie rechts neben dem Diagramm auf das *Plus*-Symbol (Bild 4 ganz links), dann auf *Datenbeschriftungen* und im folgenden Untermenü auf *Weitere Optionen*.
- Am rechten Bildschirmrand wird daraufhin der Aufgabenbereich *Datenbeschriftungen formatieren* geöffnet (Bild 5), in dem Excel einige Voreinstellungen anbietet.
- Deaktivieren Sie zunächst das Kontrollkästchen neben *Wert* [1].
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Eintrag *Wert aus Zellen* [2], klicken Sie rechts daneben auf die Schaltfläche *Bereich auswählen* [3] markieren



Sie den Zellbereich mit den Prozentwerten zum Erfüllungsstand – im Beispiel G3 bis G12 [4] – und schließen Sie mit OK ab.

- Aktivieren Sie abschließend weiter unten bei *Beschriftungsposition* die Option *Am Anfang innerhalb* [5].

! Achtung: Diese zeitsparende Möglichkeit, Datenbeschriftungen in Excel 2013 und 2016 mit einem bestimmten Zellbereich zu verknüpfen, erweist sich dann als Nachteil, wenn die Excel-Mappe auch von Anwendern genutzt wird, die noch mit Excel 2010 oder 2007 arbeiten. Dann nämlich erscheint statt der Werte in den Balken die lapidare Anzeige "ZELLBEREICH". Sachlich ist das richtig, aber hilfreich für die Betrachter ist es keineswegs. Die Zusatzinformation geht hier komplett verloren.

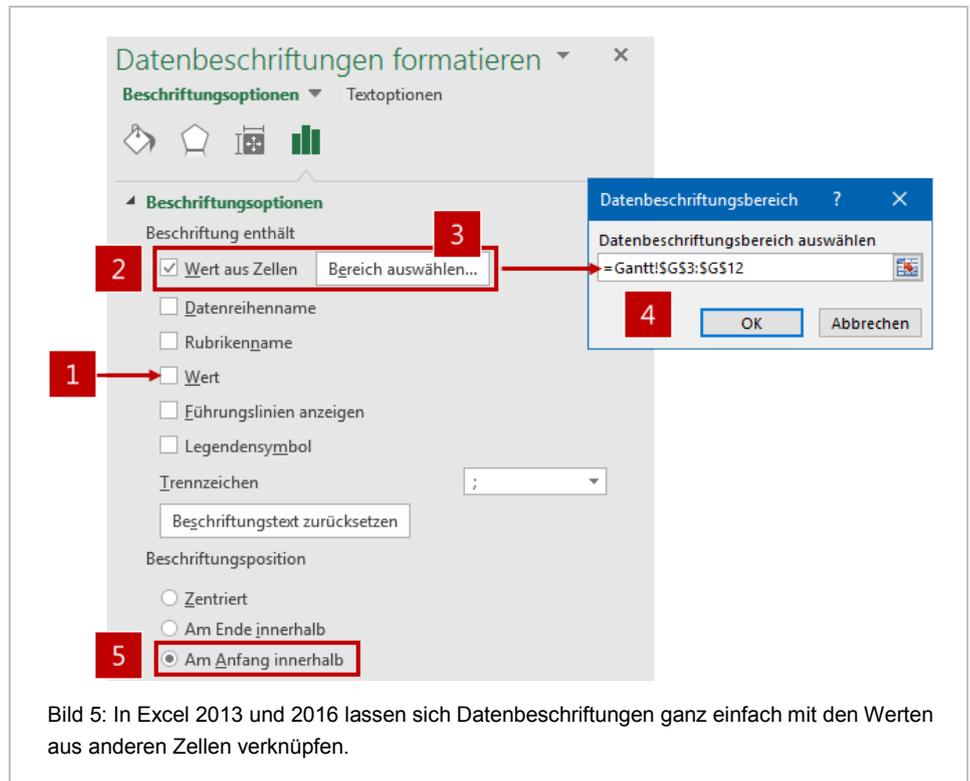


Bild 5: In Excel 2013 und 2016 lassen sich Datenbeschriftungen ganz einfach mit den Werten aus anderen Zellen verknüpfen.

Aussagekräftige

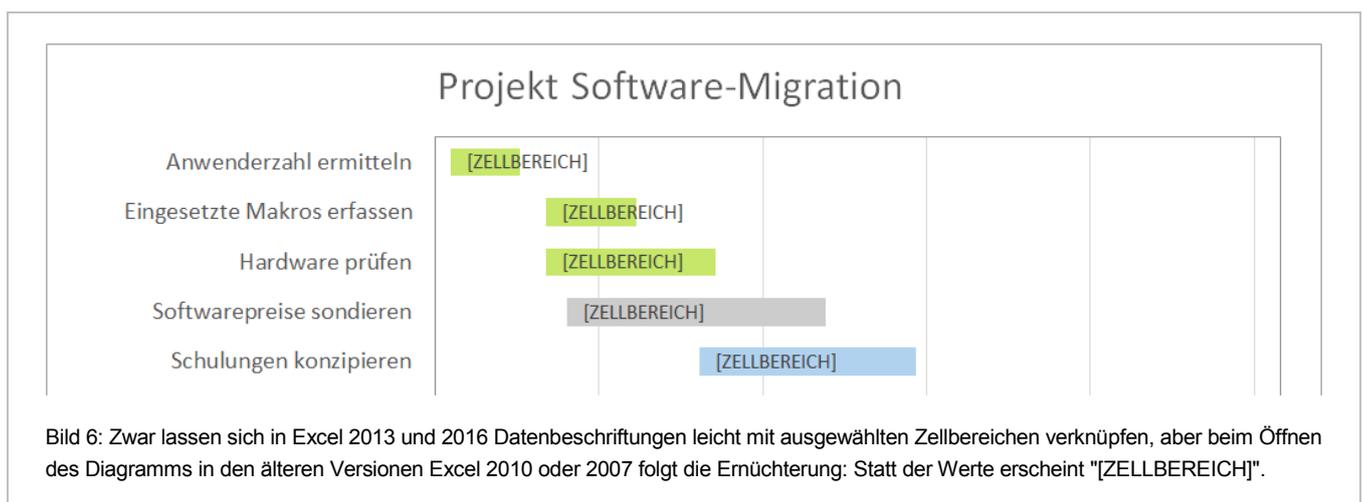


Bild 6: Zwar lassen sich in Excel 2013 und 2016 Datenbeschriftungen leicht mit ausgewählten Zellbereichen verknüpfen, aber beim Öffnen des Diagramms in den älteren Versionen Excel 2010 oder 2007 folgt die Ernüchterung: Statt der Werte erscheint "ZELLBEREICH".

Diagrammtitel durch Zellverknüpfungen

Wird in einem Diagramm nur eine Datenreihe abgebildet, verwendet Excel standardmäßig deren Spaltenüberschrift als Diagrammtitel. Steht also beispielsweise über der ersten Spalte des Datenbereichs "Monat" und über der zweiten Spalte "Betrag", erscheint das Wort "Betrag" automatisch als Titel über dem Diagramm. Gibt es mehr

als eine Datenreihe, wird nur der Platzhalter "Diagrammtitel" angezeigt. Um dem Diagrammtitel mehr Aussagekraft zu verleihen, nutzen Sie auch hier die eben beschriebene Technik und verknüpfen Sie den Diagrammtitel mit dem Inhalt einer beliebigen Zelle des Arbeitsblatts.

So füllen Sie den Platzhalter für den Diagrammtitel mit dem Inhalt einer Tabellenzelle (siehe Bild 7, [1]):

- Klicken Sie auf den Rand des Diagrammtitel-Platzhalters.
- Geben Sie oben in die Bearbeitungsleiste ein Gleichheitszeichen "=" ein und klicken Sie auf die Zelle, die den Inhalt enthält, der im Diagrammtitel erscheinen soll – z. B. *B1*. Schließen Sie mit *Enter* ab. Excel zeigt jetzt als Diagrammtitel die Information aus Zelle B1 an.

Testen Sie die Wirksamkeit dieser Verknüpfung, indem Sie Zelle B1 anklicken und dort einen anderen Text eingeben. Nach dem Drücken von *Enter* ändert sich automatisch auch der Diagrammtitel.

! Auch die Platzhalter für die horizontale und vertikale Achsenbeschriftung lassen sich auf die beschriebene Weise mit beliebigen Zellen verknüpfen. So können z.B. unterhalb des Diagrammtitels noch weitere Projektinformationen ergänzt werden, z.B. die Projekt-Laufzeit, der Name des jeweiligen Teilprojekts etc.

Noch mehr Flexibilität mit verknüpften Textfeldern

Es geht auch ohne einen der Platzhalter, die in einem Diagramm verfügbar sind. In Bild 7 sehen Sie mit der roten Nummer 2, wie der Inhalt der Zelle B2 im Diagramm als Untertitel angezeigt wird. Diesmal kommt ein Textfeld zum Einsatz, das anschließend mit B2 verknüpft wird.

So bauen Sie diese Anzeige auf:

- Wechseln Sie zur Registerkarte *Einfügen* und klicken Sie dort rechts in der Gruppe *Text* auf *Textfeld*. Der Mauszeiger verwandelt sich in ein Fadenkreuz.
- Ziehen Sie unterhalb des Diagrammtitels mit gedrückter linker Maustaste ein Textfeld auf.
- Klicken Sie auf den Rand des Textfelds, geben Sie oben in die Bearbeitungsleiste ein Gleichheitszeichen "=" ein und klicken Sie auf Zelle B2. Schließen Sie wieder mit *Enter* ab.

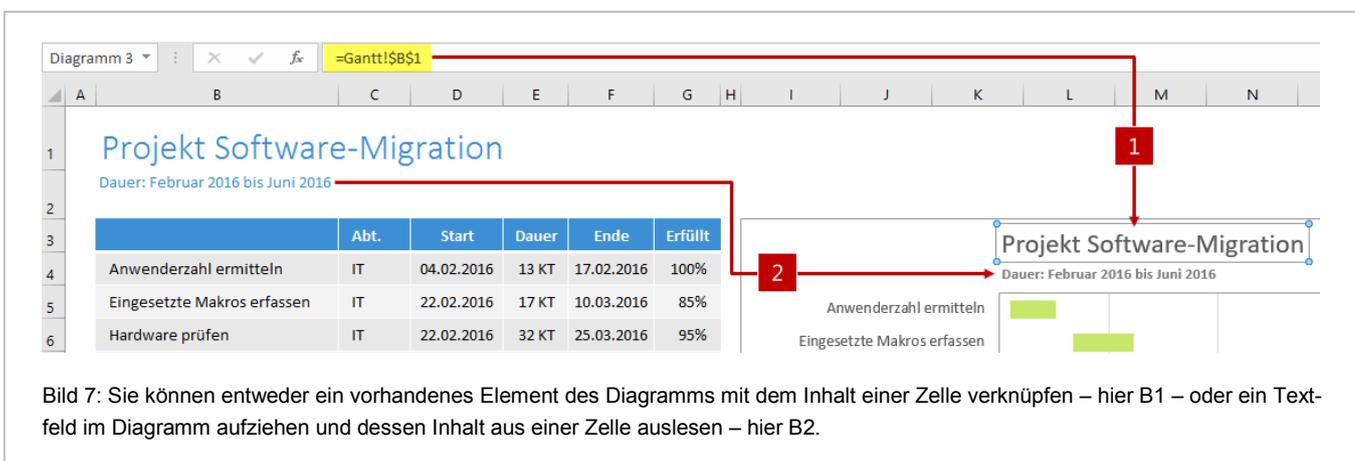
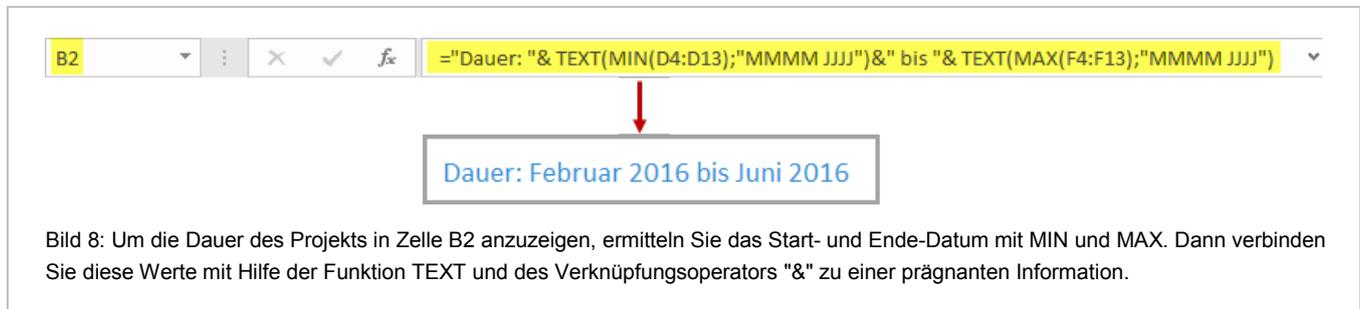


Bild 7: Sie können entweder ein vorhandenes Element des Diagramms mit dem Inhalt einer Zelle verknüpfen – hier B1 – oder ein Textfeld im Diagramm aufziehen und dessen Inhalt aus einer Zelle auslesen – hier B2.

Zelle B2 enthält eine Formel, die mit MIN und MAX das älteste und jüngste Datum aus den Spalten "Start" und "Ende" ausliest und mit Hilfe der Funktion TEXT sowie "&"-Verketten zu einer informativen Anzeige verbindet (Bild 8).



The screenshot shows the Excel formula bar for cell B2. The formula is: `= "Dauer: "& TEXT(MIN(D4:D13); "MMMM JJJ")& " bis "& TEXT(MAX(F4:F13); "MMMM JJJ")`. Below the formula bar, a red arrow points to a text box containing the result: `Dauer: Februar 2016 bis Juni 2016`.

Bild 8: Um die Dauer des Projekts in Zelle B2 anzuzeigen, ermitteln Sie das Start- und Ende-Datum mit MIN und MAX. Dann verbinden Sie diese Werte mit Hilfe der Funktion TEXT und des Verknüpfungsoperators "&" zu einer prägnanten Information.

! Die Verknüpfungstechnik funktioniert auch, wenn sich das Diagramm auf einem anderen Arbeitsblatt der Mappe befindet. Markieren Sie den betreffenden Platzhalter, wechseln Sie unten im Blattregister zum Arbeitsblatt mit der gewünschten Information, klicken Sie dort die betreffende Zelle an und schließen Sie mit *Enter* ab.

Tipp

Excel: Balkendiagramme mit Pfiff – Datenbeschriftungen frei verändern

Wird über den Projektstatus berichtet, geht es meist um quantitative Fragen: Wie hoch sind die bisherigen Kosten? Wie viel des Budgets ist schon verbraucht? Wie ist der Erfüllungsstand in Prozent? Diagramme helfen dabei, diese Informationen zu visualisieren. Doch auch qualitative Daten, wie z.B. das geschätzte Projektrisiko oder die Priorität lassen sich problemlos in ein solches Diagramm einbeziehen. Dies gelingt mit einem kleinen Trick: Denn in Excel gibt es die Möglichkeit, die Datenbeschriftung eines Diagramms frei zu verändern. Auf diese Weise können Sie ganz einfach sowohl quantitative Aussagen als auch qualitative Informationen in einem Diagramm unterbringen.

Dieter Schiecke beschreibt am Beispiel des in Bild 1 gezeigten Diagramms, wie Sie in Excel ab Version 2007 dazu vorgehen. Lesen Sie außerdem, wie Sie das fertige Diagramm anschließend problemlos nach PowerPoint übertragen und dort schrittweise animieren.

Autor



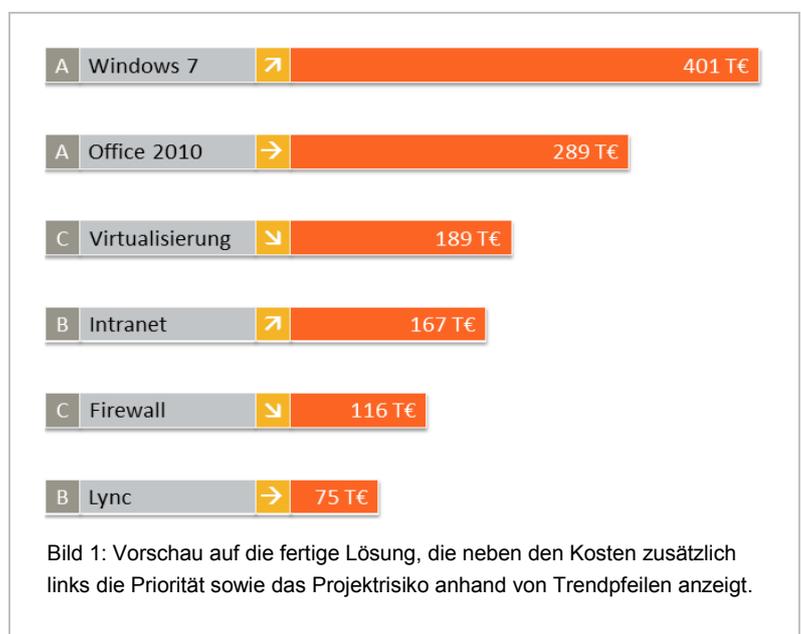
Dieter Schiecke
Software-Trainer,
Consultant und Coach.
Spezialgebiet: Visuelle
Umsetzung von Informationen mit
Microsoft Office. Chefredakteur der
Zeitschrift "PowerPoint aktuell".

Kontakt: dieter@schiecke.biz

Mehr Informationen unter:
projektmagazin.de/autoren

Die Datentabelle aufbauen

Das in Bild 1 dargestellte Beispieldiagramm enthält neben den quantitativen Informationen noch zusätzliche Aussagen zur Priorität (A,B,C) sowie anhand von Trendpfeilen zum Projektrisiko. Letztere können Sie ebenso gut verwenden, um z.B. eine Über- oder Unterschreitungen des Budgets oder der Termine zu signalisieren. Bild 2 zeigt die zugehörige Datentabelle.



	A	B	C	D	E	F	G
1	Name	Kategorie	Bezeichnung	Trend	Kosten	Kategorie 2	Trend 2
2	Windows 7	30	150	30	401 T€	A	↗
3	Office 2010	30	150	30	289 T€	A	→
4	Virtualisierung	30	150	30	189 T€	C	↘
5	Intranet	30	150	30	167 T€	B	↗
6	Firewall	30	150	30	116 T€	C	↘
7	Lync	30	150	30	75 T€	B	→

Bild 2: Der Aufbau der Datentabelle in Excel – die ersten fünf Spalten werden zum Anlegen der gestapelten Balken benötigt.

Diese ist wie folgt aufgebaut:

- In Spalte A steht der Projektname.
- Die Spalten B bis D dienen als Platzhalter. Die dort eingetragenen Werte müssen für jede Spalte identisch sein, damit die Balkensegmente später im Diagramm die gleiche Breite haben. Spalte C – für die Projektbezeichnung – kann durchaus auch einen größeren Wert enthalten, wenn die Projektnamen länger sind.
- Spalte E enthält die quantitativen Daten für das spätere Diagramm. Die Werte hier sollten absteigend sortiert sein, damit die Betrachter zusätzlich eine Information zur Reihenfolge erhalten. Im vorliegenden Beispiel stehen in der Spalte die Zahlen 401 bis 75, die anschließend mit dem benutzerdefinierten Zahlenformat 0 "T€" versehen wurden. Sind Ihre Werte deutlich größer, müssen Sie auch die Werte in den Spalten B bis D entsprechend anpassen.
- Die Spalten F und G werden später zur Beschriftung der Segmente 1 (Priorität) und 3 (Risiko) benötigt.

Gestapelte Balken anlegen

Nachdem Sie die Daten entsprechend vorbereitet haben, erzeugen Sie daraus ein gestapeltes Balkendiagramm:

- Markieren Sie den Datenbereich bis von Spalte A bis E einschließlich der Spaltenüberschriften und erzeugen Sie mit der Taste "F11" aus den markierten Daten ein Diagramm auf einem neuen Arbeitsblatt.

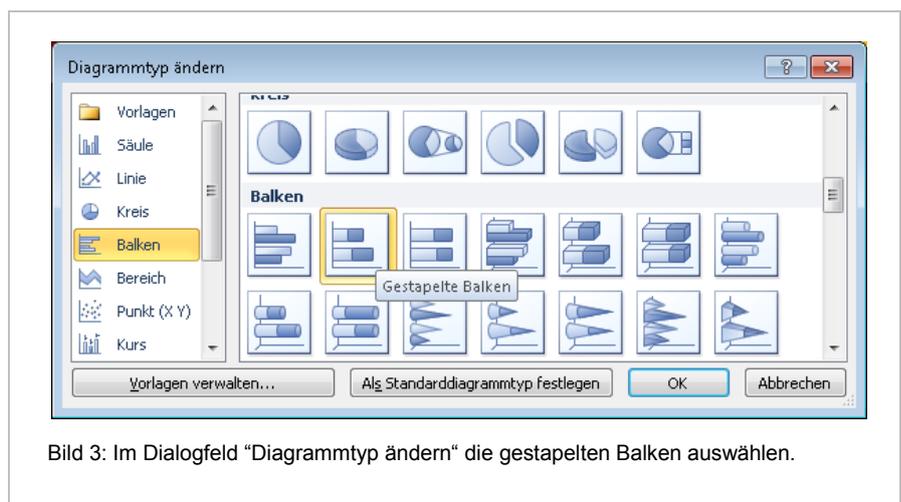


Bild 3: Im Dialogfeld "Diagrammtyp ändern" die gestapelten Balken auswählen.

- Passen Sie den Diagrammtyp an, indem Sie auf der Registerkarte *Diagrammtools / Entwurf* ganz links auf die Schaltfläche "Diagrammtyp ändern" klicken und im angezeigten Dialogfeld (Bild 3) links den Diagrammtyp "Balken" und dann rechts den Untertyp "Gestapelte Balken" wählen.

- In Balkendiagrammen stellt Excel die Daten entgegen der üblichen Reihenfolge dar. Um das zu ändern, klicken Sie auf eine der Beschriftungen in der senkrechten Achse, rufen Sie dann mit *Strg+1* das Dialogfeld "Achsen formatieren" auf und setzen Sie ein Häkchen bei "Kategorien in umgekehrter Reihenfolge" (Bild 4). Schließen Sie das Dialogfeld anschließend über "OK".

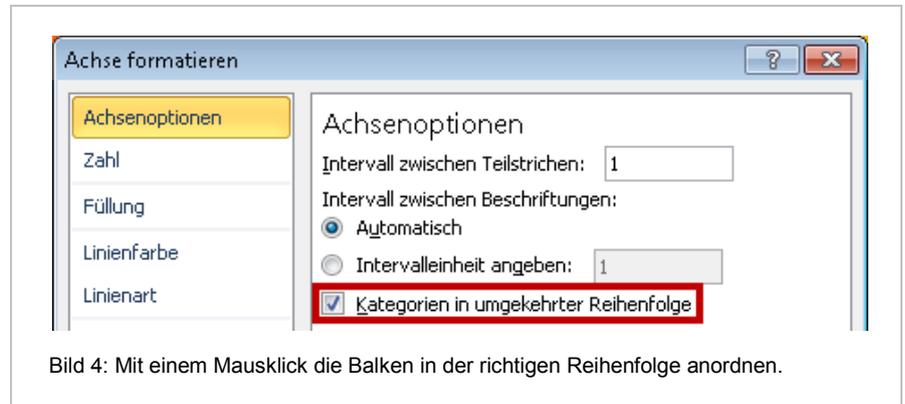


Bild 4: Mit einem Mausklick die Balken in der richtigen Reihenfolge anordnen.

- Um eine möglichst kompakte und von überflüssigen Elementen befreite Darstellung der Balken zu erreichen, klicken Sie in der Registerkarte *Diagrammtools / Entwurf* in der Gruppe *Diagrammlayouts* auf *Layout 2: Die Gitternetzlinien verschwinden, alle Segmente erhalten eine Datenbeschriftung und die Größenachse wird ebenfalls gelöscht* – sie wird auch nicht mehr gebraucht. Dieser Klick erspart Ihnen somit eine Menge Formatierungsarbeit.

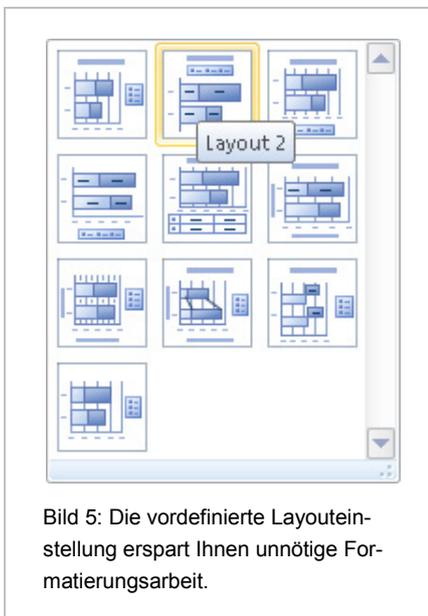


Bild 5: Die vordefinierte Layouteinstellung erspart Ihnen unnötige Formatierungsarbeit.

Segmente des Balkendiagramms anpassen

Im nächsten Schritt ersetzen Sie die Werte der ersten drei Balkensegmente durch Informationen aus den Spalten F und G der Datentabelle:

- Klicken Sie zweimal hintereinander auf die Datenbeschriftung im linken Segment des obersten Balkens. Mit dem ersten Klick markieren Sie alle Datenbeschriftungen dieser Datenreihe, mit dem zweiten sorgen Sie dafür, dass nur noch die angeklickte Datenbeschriftung markiert ist.
- Geben Sie oben in der Bearbeitungsleiste (nicht im Balkensegment selbst) ein Gleichheitszeichen ein und wechseln Sie dann in das Registerblatt mit der Datentabelle. Klicken Sie dort Zelle F2 an, die die Information zur Projektpriorität enthält. Nach dem Betätigen der Enter-Taste zeigt Excel wieder das Diagramm an, wobei statt des ursprünglichen Wertes der Buchstabe für die Priorität im Balkensegment angezeigt wird.
- Wiederholen Sie diese Aktion für alle anderen Datenbeschriftungen der linken Segmentreihe und wählen Sie im Datenblatt jeweils die zum Projekt gehörende Zelle in Spalte F aus.
- Mit der gleichen Technik sorgen Sie nun dafür, dass die Projektbezeichnungen im zweiten Segment erscheinen. Anschließend können Sie die senkrechte Rubrikenachse mit "Entf" löschen.

- Verbinden Sie nun analog dazu die Datenbeschriftung im dritten Segment mit den Informationen aus der Spalte G der Datentabelle. Lassen Sie sich nicht davon irritieren, dass zunächst seltsam anmutende Zeichen (ä, à und æ) erscheinen. Damit die gewünschten Trendpfeile angezeigt werden, markieren Sie die Datenfelder und weisen Sie diesen über *Start / Schriftart* die Schriftart "Wingdings" zu (bei Bedarf zusätzlich den Stil "Fett").

Das Diagramm nach PowerPoint übertragen und animieren

- Klicken Sie in eine Ecke des Diagramms (es erscheint die QuickInfo "Diagrammbereich").
- Kopieren Sie das Diagramm mit "Strg+C" in die Zwischenablage.
- Legen Sie in PowerPoint eine neue Folie mit dem Layout "Titel und Inhalt" an. Markieren Sie den großen Inhalts-Platzhalter unterhalb des Folientitels.
- Fügen Sie das Excel-Diagramm mit "Strg+V" aus der Zwischenablage ein.
- Lassen Sie es markiert und wechseln Sie zur Registerkarte *Animationen*. In PowerPoint 2007 wählen Sie im Listenfeld neben *Animieren* den Eintrag *Wischen – Nach Datenreihe*. Klicken Sie darunter auf die Schaltfläche *Benutzerdefinierte Animation* und wählen Sie rechts im Aufgabenbereich bei *Richtung* den Eintrag *Von links*. In PowerPoint 2010 wählen Sie ebenfalls den Effekt *Wischen* und dann rechts daneben bei *Effektoptionen* die Optionen *Von links* und *Nach Serien* (Bild 6).

Fazit

Mit der hier vorgestellten Lösung können Sie schnell informative Grafiken erstellen, die neben quantitativen Werten auch qualitative Informationen enthalten. Sie tragen nur die Kostenwerte sowie die Bewertungen für Priorität und Risiko ein und schon ist das aussagekräftige Diagramm fertig.

Die Pfeilsymbole in der Datentabelle erzeugen

Wollen Sie Pfeilsymbole statt normaler Buchstaben oder Zahlen in die Tabellenzellen bringen, können Sie dazu die Schriftart "Wingdings" verwenden. Um z.B. die im Beispiel verwendeten Pfeile zu erzeugen, verwenden Sie die in Bild 7 gezeigten Tastenkombinationen.

↗ = Alt + 0228 in Schriftart Wingdings

→ = Alt + 0224 in Schriftart Wingdings

↘ = Alt + 0230 in Schriftart Wingdings

Wichtig dabei: Halten Sie die ALT-Taste dauerhaft gedrückt, während Sie die vier Zahlen auf dem numerischen Block eintippen.



Bild 6: Das Diagramm in PowerPoint 2010 mit Hilfe voreingestellter Effekte schnell und mühelos animieren.

Tipp – SW-Anleitung

Zeitachse übersichtlich strukturieren

In Excel-Diagrammen Jahre und Quartale klar erkennbar machen

Vergleiche über mehrere Monate lassen sich mit Säulen- oder Liniendiagrammen gut darstellen. Allerdings geht der Überblick schnell verloren, wenn der betrachtete Zeitraum eine größere Zeitspanne umfasst, z.B. wenn die letzten zwölf Monate und zusätzlich noch der Vorjahresmonat im Diagramm gezeigt werden sollen.

In solchen Fällen ist es hilfreich, wenn Sie die Daten des aktuellen Jahres von denen des vorangegangenen optisch trennen. In Bild 1 sehen Sie rechts eine Lösung, die für eine optische Unterteilung der Jahre sorgt. Dazu dient einerseits eine senkrechte Trennlinie und andererseits die Unterteilung der Zeitachse in Jahre und Monate. Zudem heben sich die Säulen für den aktuellen und den Vorjahresmonat gut ab und lenken somit die Aufmerksamkeit und den Blick des Betrachters.

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

Mehr Informationen unter:
> projektmagazin.de/autoren

Variante 1: Trennen der Jahre durch eine senkrechte Linie

In der in Bild 1 gezeigten Lösung steht die senkrechte Größenachse nicht wie sonst üblich am linken Rand des Diagramms, sondern wurde nach rechts verschoben, so dass sie die Säulen für die beiden Jahre trennt.

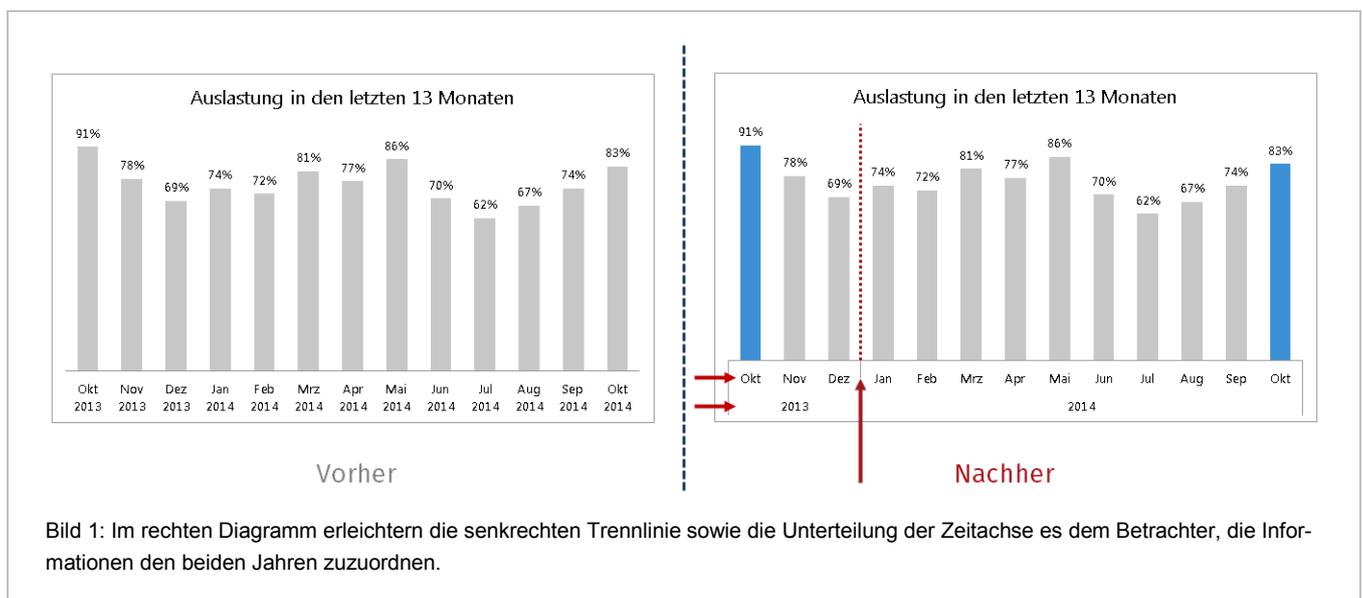


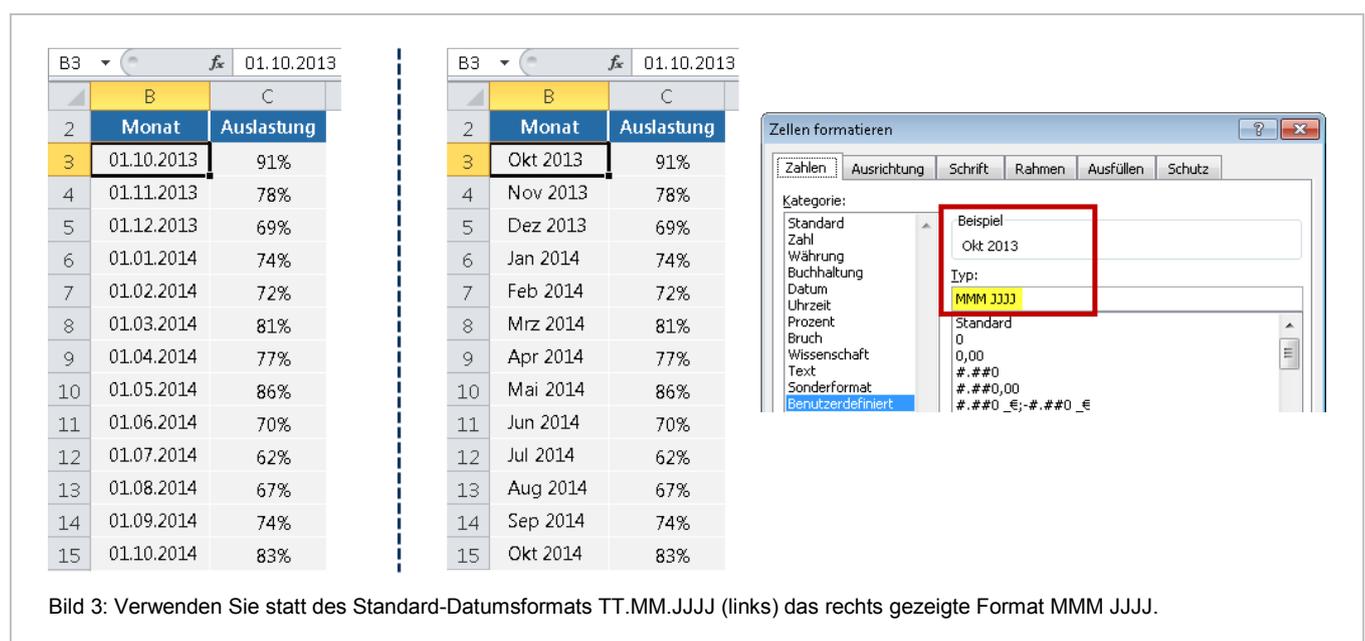
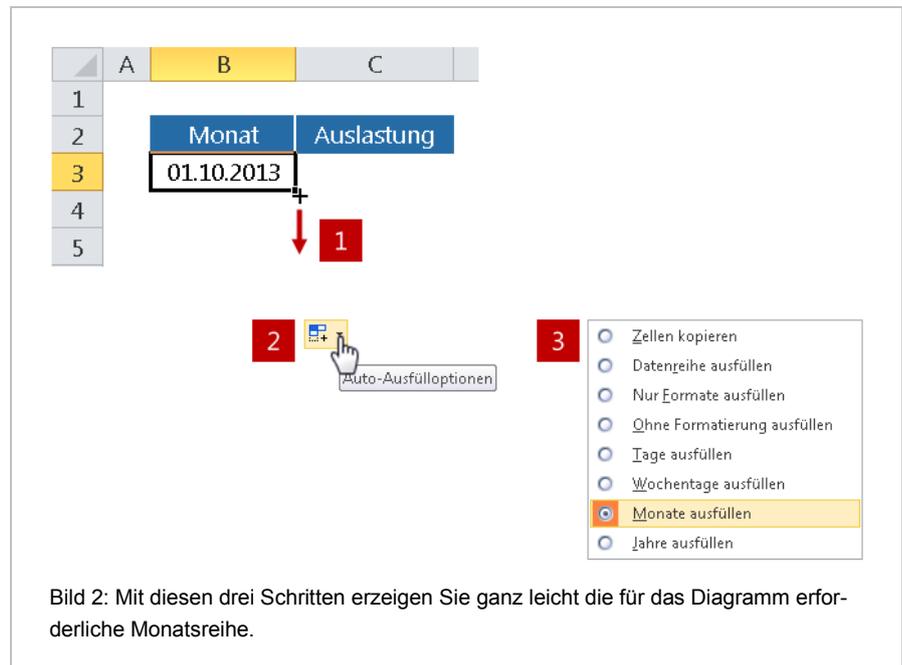
Bild 1: Im rechten Diagramm erleichtern die senkrechte Trennlinie sowie die Unterteilung der Zeitachse es dem Betrachter, die Informationen den beiden Jahren zuzuordnen.

! Wenn Sie die Schritte zum Aufbau der folgenden Lösung nachvollziehen wollen, nutzen Sie das Arbeitsblatt *Variante 1* in der Beispieldatei *Diagramm_jahresuebergreifend.xlsx*.

Das Säulendiagramm anlegen

Geben Sie zunächst für das Säulendiagramm die Daten der dreizehn Monate ein. Wichtig dabei ist, dass Sie in die Monatsspalte wirklich Datumsangaben eintragen.

- Tragen Sie das Startdatum (im Beispiel: 1.10.2013) in Zelle B3 ein und kopieren Sie es durch Ziehen am Ausfüllkästchen nach unten bis B15 (vgl. Bild 2 [1]). Damit Excel eine fortlaufende Monatsreihe erzeugt, klicken Sie an der rechten unteren Ecke des eben ausgefüllten Bereichs auf das Symbol *Auto-Ausfülloptionen* (Bild 2 [2]) und wählen Sie im Untermenü den Eintrag *Monate ausfüllen* (Bild 2 [3]).
- Weisen Sie dem Zellbereich mit den Datumswerten (B3:B15) wie in Bild 3 gezeigt das benutzerdefinierte Format "MMM JJJJ" zu (das Dialogfeld öffnen Sie mit *Strg+1*). Durch die verkürzte Darstellung der Monatsnamen wird später an der Zeitachse des Diagramms weniger Platz für die Beschriftung benötigt.
- Tragen Sie in Spalte C die Auslastungswerte für die einzelnen Monate ein.



- Fügen Sie das Säulendiagramm ein, indem Sie eine Zelle im Datenbereich von Spalte B und C markieren und die Tastenkombination **Alt+F1** betätigen. Zur Erläuterung: Mit **Alt+F1** erzeugt Excel ein Standarddiagramm im gleichen Arbeitsblatt. Voreingestellt ist ein Säulendiagramm, sollte ein anderer Diagrammtyp erscheinen, ändern Sie das über die Registerkarte *Diagrammtools / Entwurf* und den Befehl *Diagrammtyp ändern*.

Das Säulendiagramm anpassen

- Lassen Sie das Diagramm markiert und wählen Sie auf der Registerkarte *Diagrammtools / Entwurf* in der Gruppe *Diagrammlayouts* das *Layout 2* (Bild 4).
- Löschen Sie die Legende.
- Fügen Sie über *Diagrammtools / Layout / Achsen* wie in Bild 5 gezeigt die senkrechte Achse wieder hinzu. In Version 2013 klicken Sie an der rechten oberen Ecke auf das Plus für *Diagrammelemente* und wählen dann *Achsen / Primär vertikal*.
- Markieren Sie die senkrechte Achse und rufen Sie mit **Strg+1** den Dialog zum Formatieren auf (in Version 2013 öffnet sich dazu rechts der Aufgabenbereich).
- Stellen Sie bei *Hauptstrichtyp* und bei *Achsenbeschriftung* jeweils die Option *Keine* ein (Bild 6 links).
- Wählen Sie bei *Linienfarbe* die Option *Einfarbige Linie* und ein kräftiges Rot. Bei *Linienart* vergrößern Sie die *Breite* der Linie und ändern den *Strichtyp* auf eine gepunktete oder gestrichelte Linie. Lassen Sie den Dialog geöffnet.
- Markieren Sie nun die waagerechte Achse. Verschieben Sie die Position der senkrechten Achse so, dass sie als Trennlinie zwischen den beiden Jahren dienen kann. Wählen Sie dazu unter "Vertikale Achse schneidet" die in Bild 6 rechts gezeigte Einstellung "1.1.2014".
- Ergänzen Sie zum Schluss noch einen aussagekräftigen Diagrammtitel, beispielsweise "Auslastung in den letzten 13 Monaten".

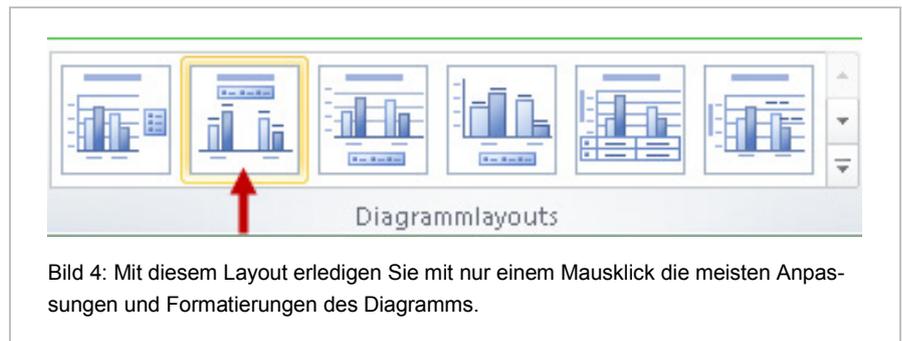


Bild 4: Mit diesem Layout erledigen Sie mit nur einem Mausklick die meisten Anpassungen und Formatierungen des Diagramms.



Bild 5: Mit diesen Schritten blenden Sie in Version 2007 und 2010 die senkrechte Größenachse ein.

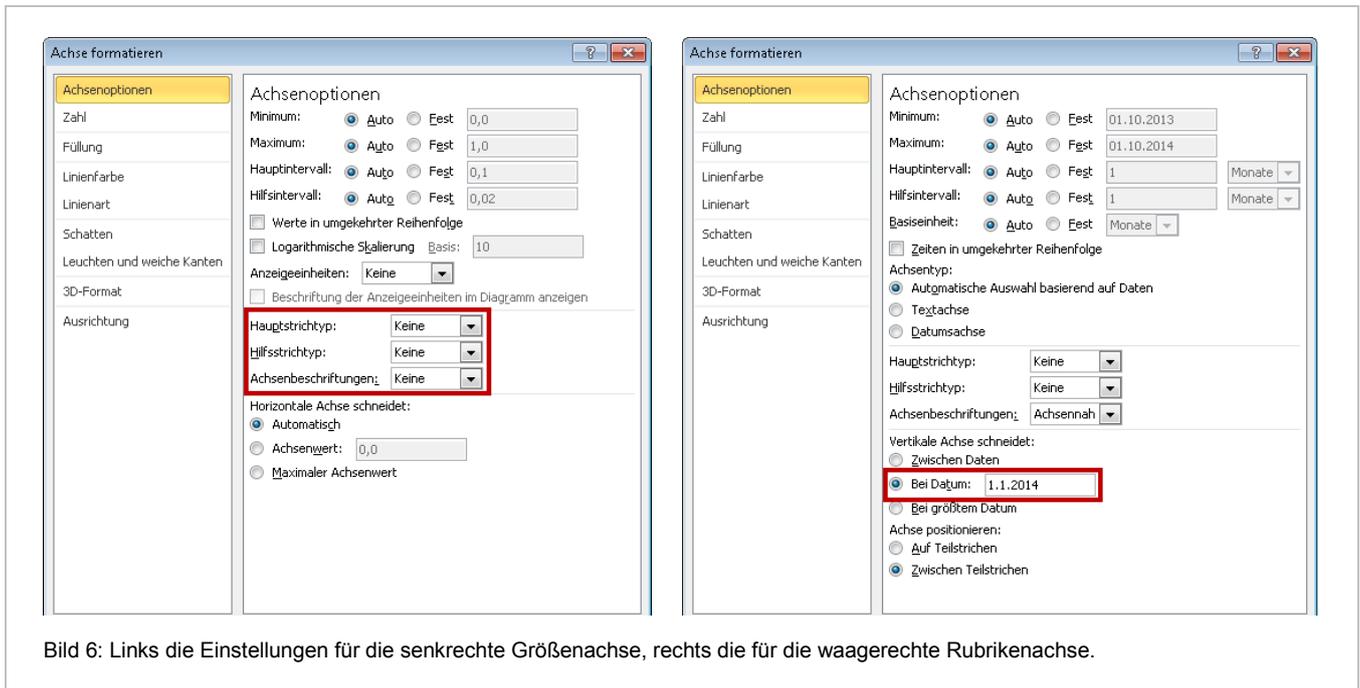


Bild 6: Links die Einstellungen für die senkrechte Größenachse, rechts die für die waagerechte Rubrikenachse.

Variante 2: In der Zeitachse zusätzlich die Jahre anzeigen lassen

Damit Excel zusätzlich zur trennenden senkrechten Linie auch in der waagerechten Achse auf unterschiedliche Jahre hinweist, beschriften Sie die Achse nicht wie sonst üblich mit nur einer, sondern mit zwei Ebenen (Bild 7).

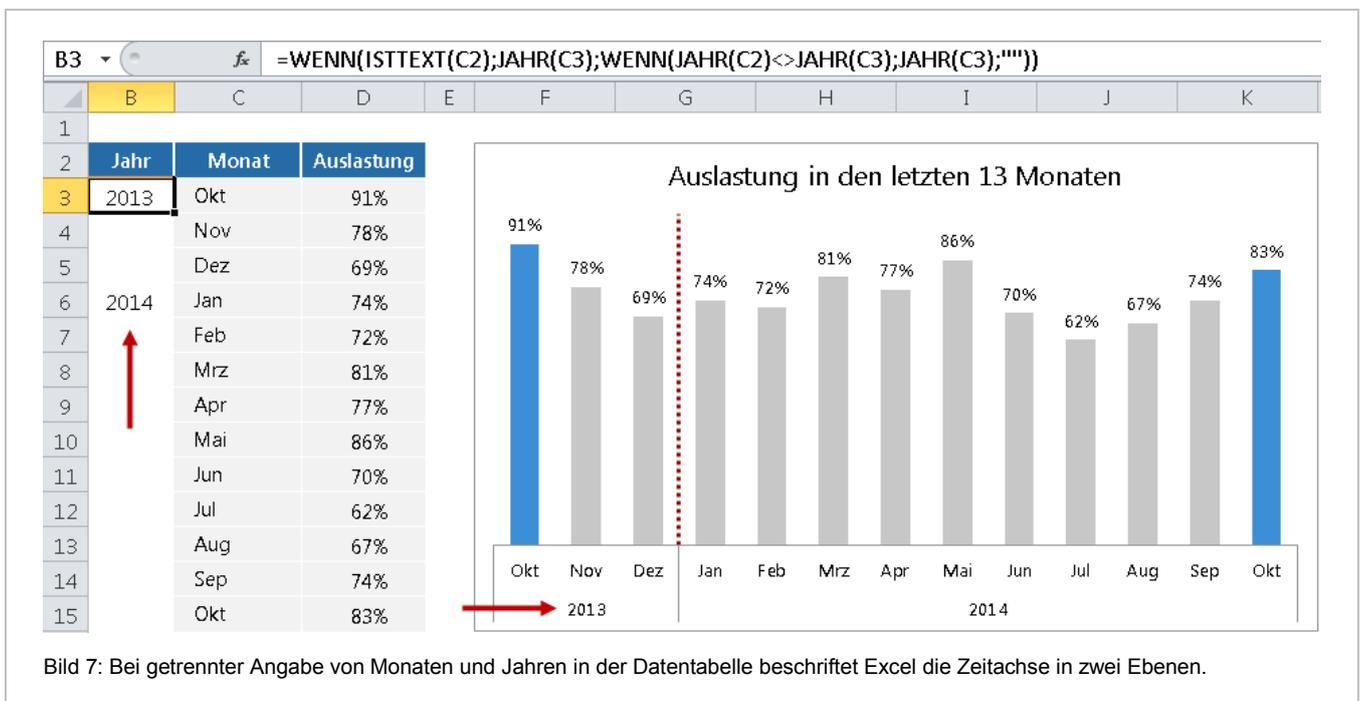
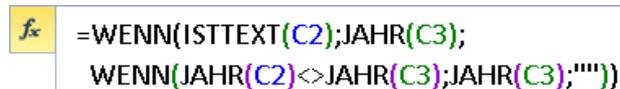


Bild 7: Bei getrennter Angabe von Monaten und Jahren in der Datentabelle beschriftet Excel die Zeitachse in zwei Ebenen.

Die Datentabelle vorbereiten

- Erweitern Sie die Datentabelle um eine zusätzliche Spalte "Jahr", in der die Jahreszahl pro Jahr jeweils einmal erscheint (Bild 7). Das Einfügen der Spalte erledigen Sie bequem mit *Strg+Pluszeichen*, nachdem Sie die Spalte "Monat" markiert haben.
- Wenn der betrachtete Zeitraum nur zwei Jahre umfasst, können Sie die Jahreszahlen manuell eingeben. Sind es mehr, lassen Sie das Excel mit der in Bild 8 gezeigten Formel erledigen. Geben Sie diese in B3 ein und kopieren Sie sie durch Ziehen am Ausfüllkästchen nach unten bis Zeile 15.
- Weisen Sie dem Zellbereich mit den Monatswerten abschließend noch das benutzerdefinierte Datumsformat "MMM" zu, damit Excel nur die abgekürzten Monatsnamen, jedoch nicht die Jahreszahl anzeigt.



```
=WENN(ISTTEXT(C2);JAHR(C3);  
WENN(JAHR(C2)<>JAHR(C3);JAHR(C3);''))
```

Bild 8: Mit der Formel sorgen Sie dafür, dass in der Spalte für das Jahr nur dann ein Eintrag steht, wenn das Jahr wechselt.

Erläuterung der Formel

- Die erste WENN-Funktion prüft mit ISTTEXT(C2), ob sich in der vorhergehenden Zeile der Spalte "Monat" ein Text (hier also die Spaltenüberschrift) befindet. Ist dies der Fall, wird in der gleichen Zeile in der Spalte "Monat" das Jahr aus dem Datum ausgelesen mit JAHR(C3).
- Die zweite WENN-Funktion prüft, ob sich das Jahr der Vorgängerzeile von dem der aktuellen Zeile unterscheidet und zwar mit JAHR(C2)<>JAHR(C3).
- Trifft dies zu, wird das Jahr aus dem Datum der aktuellen Zeile ausgelesen mit JAHR(C3).
- Handelt es sich in der aktuellen und der Vorgängerzeile um das gleiche Jahr, bleibt die Zelle leer. Dies erledigt die Anweisung mit den zwei Anführungsstrichen.

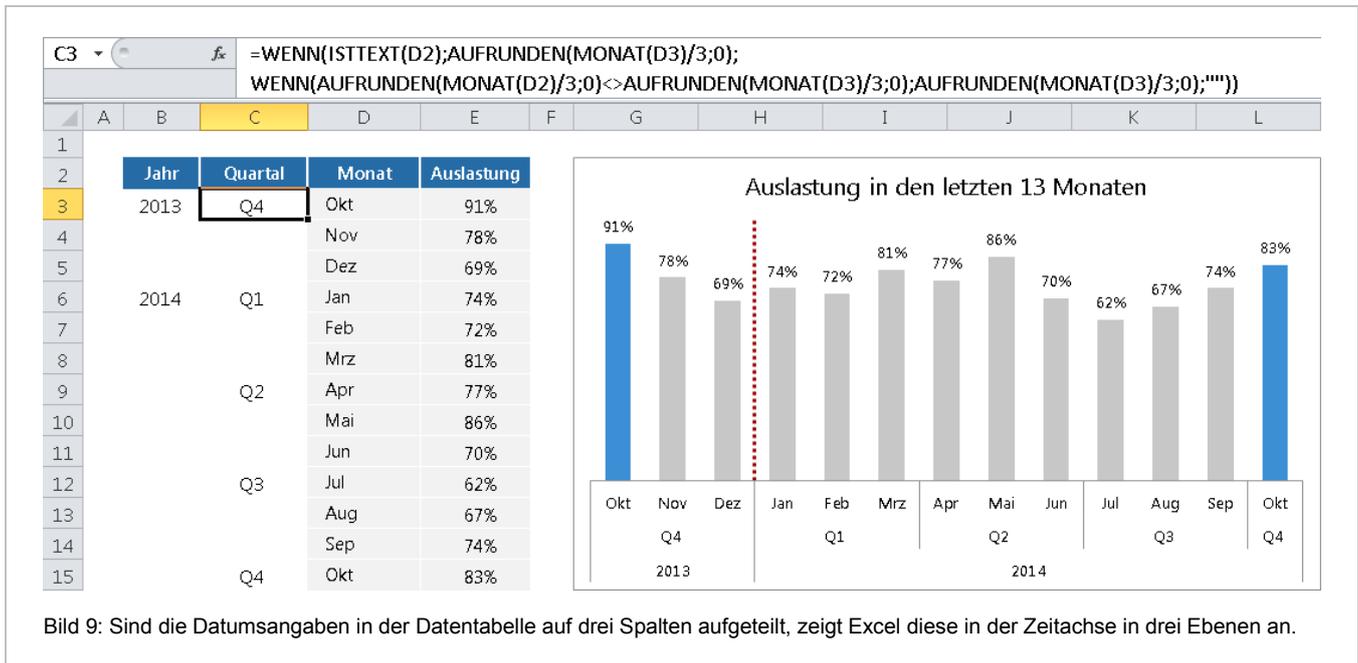
Das Diagramm anlegen und in Form bringen

Nach dieser Vorbereitung der Datentabelle erstellen Sie das Diagramm, indem Sie den Zellbereich B2 bis D15 markieren und mit *Alt+F1* das Säulendiagramm erzeugen. Es erhält an der waagerechten Achse automatisch eine aus zwei Ebenen bestehende Beschriftung (Bild 7). Passen Sie zum Abschluss das Diagramm noch wie bei Variante 1 beschrieben an.

Variante 3: Zeitachse mit Monaten, Quartalen und Jahren

Analog zu Variante 2 können Sie natürlich auch ein Diagramm erzeugen, dessen Zeitachse in drei Ebenen beschriftet ist: Monate, Quartale und Jahre. In Bild 9 sehen Sie den Aufbau der Datentabelle und rechts daneben das fertige Diagramm.

Fügen Sie dazu zwischen den Spalten "Jahr" und "Monat" noch eine weitere Spalte "Quartal" ein und berechnen Sie das jeweilige Quartal in C3 mit der in Bild 10 gezeigten Formel. Kopieren Sie diese dann nach unten bis Zeile 15.



Nacharbeiten: Wichtige Säulen hervorheben

Damit die beiden Oktober-Säulen leichter miteinander vergleichbar sind, weisen Sie ihnen eine auffallende Farbe zu. Klicken Sie dazu auf eine Säule, um alle zu mar-

kieren und ein zweites Mal, um nur die erste Oktobersäule zu selektieren. Weisen Sie über *Diagrammtools / Format* und *Fülleffekt* eine passende Farbe zu. Klicken Sie auf die zweite Oktobersäule und wiederholen Sie den Farbzweibungsbehl mit der Taste *F4*.

f_x =WENN(ISTTEXT(D2);AUFRUNDEN(MONAT(D3)/3;0);
WENN(AUFRUNDEN(MONAT(D2)/3;0)<>AUFRUNDEN(MONAT(D3)/3;0);
AUFRUNDEN(MONAT(D3)/3;0);""))

Bild 10: Mit der Formel lassen Sie in der Spalte für das Quartal nur dann einen Eintrag anzeigen, wenn das Quartal wechselt

Erläuterung der Formel

Die Formel zur Berechnung der Quartale (Bild 10) ist genauso aufgebaut wie die zur Berechnung der Jahre (Bild 8). Sie ist allerdings deutlich länger, da Excel keine Funktion zum Berechnen von Quartalen bereithält. Dies erledigen Sie mit AUFRUNDEN(MONAT(D3)/3;0): Die Formel berechnet zunächst mit MONAT(D3) den Monat zum Datum, teilt diesen Wert durch 3 (zu einem Quartal gehören drei Monate) und rundet das Ergebnis mit AUFRUNDEN auf die nächsthöhere ganze Zahl. Wie aufgerundet werden soll – hier ohne Dezimalstellen –, bestimmen Sie mit dem zweiten Argument von AUFRUNDEN – hier hat es den Wert 0 (null).

Fazit

Mit den hier vorgestellten Diagrammlösungen finden Sie auf folgende Fragen schneller eine Antwort:

- Welche Werte gehören zu welchem Jahr?
- Wie hat sich der diesjährige Oktober-Wert gegenüber dem des Vorjahres verändert?
Wann gab es im laufenden Jahr signifikante Abweichungen?

Tipp – SW-Anleitung

Gezielt sortieren für YTD-Auswertungen

So sortieren Sie in Excel gruppierte Datumswerte in einer PivotTable

Die Datumsgruppierung in der Excel-PivotTable bietet die Möglichkeit, Datumswerte nach Monaten, Quartalen und Jahren zu gruppieren. Dieses Werkzeug ist für die Praxis sehr nützlich, hat allerdings einen kleinen Schönheitsfehler: Gruppierte Monatsnamen nehmen keine Zahlenformatierung an, das von Excel verwendete abgekürzte Format (Jan, Feb, ... Dez) trotz allen Formatierungsversuchen. Dieser Tipp zeigt, wie Sie gruppierte Datumswerte in PivotTables mit Hilfe eines Tricks trotzdem passend formatieren können. Auf diese Weise schaffen Sie die Basis für funktionelle Berichte, wie z.B. das in Bild 1 gezeigte kumulierte YTD-Chart.

Eine PivotTable mit Monatsauswertung

Die für das Beispiel verwendete Liste (Bild 2, links) führt die täglich anfallenden Projektkosten auf. Um die Kosten in einer PivotTable nach Monaten zusammenzufassen und aufzusummieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Setzen Sie den Zellzeiger in die Liste und wählen Sie *Einfügen / Tabellen / PivotTable*.
2. Bestätigen Sie den Listenbereich als Quellbereich und schalten Sie unter "*Legen Sie fest ...*" auf die Option *Vorhandenes Arbeitsblatt* um.
3. Klicken Sie auf eine freie Zelle neben der Liste (im Beispiel $\$F\1) und bestätigen Sie mit OK.
4. Ziehen Sie in der Feldliste der neu erstellten PivotTable das Datumfeld in den Bereich "Zeilen" und das Projektkostenfeld in den Bereich "Werte".
5. Markieren Sie das erste Datum in der PivotTable mit der rechten Maustaste und wählen Sie *Gruppieren*. Markieren Sie *Monate* und bestätigen Sie mit OK.

Sollten die Projektkosten nicht durchgehend numerisch sein, verwendet das Wertefeld automatisch die Funktion ANZAHL, um die Datensätze zu zählen. Öffnen Sie in diesem Fall die Wertfeldeinstellungen (rechte Maustaste auf das Wertefeld) und schalten Sie auf die Funktion SUMME um.

! Achten Sie darauf, dass die Datumsspalte außer der Überschrift ausschließlich Datumswerte enthält. Die PivotTable verweigert die Gruppierung, wenn in der Spalte Leerzeilen, Texte oder Fehlermeldungen enthalten sind. Sie erhalten dann die Fehlermeldung: "Kann den markierten Bereich nicht gruppieren".

Autor



Ignatz Schels

Seit 1986 selbst. DV-Dozent und Journalist, leitet u. konzipiert MS-

Project-Seminare u.a. für DaimlerChrysler, Siemens, T-Systems

Kontakt: info@schels.de

Mehr Informationen unter:

projektmagazin.de/autoren

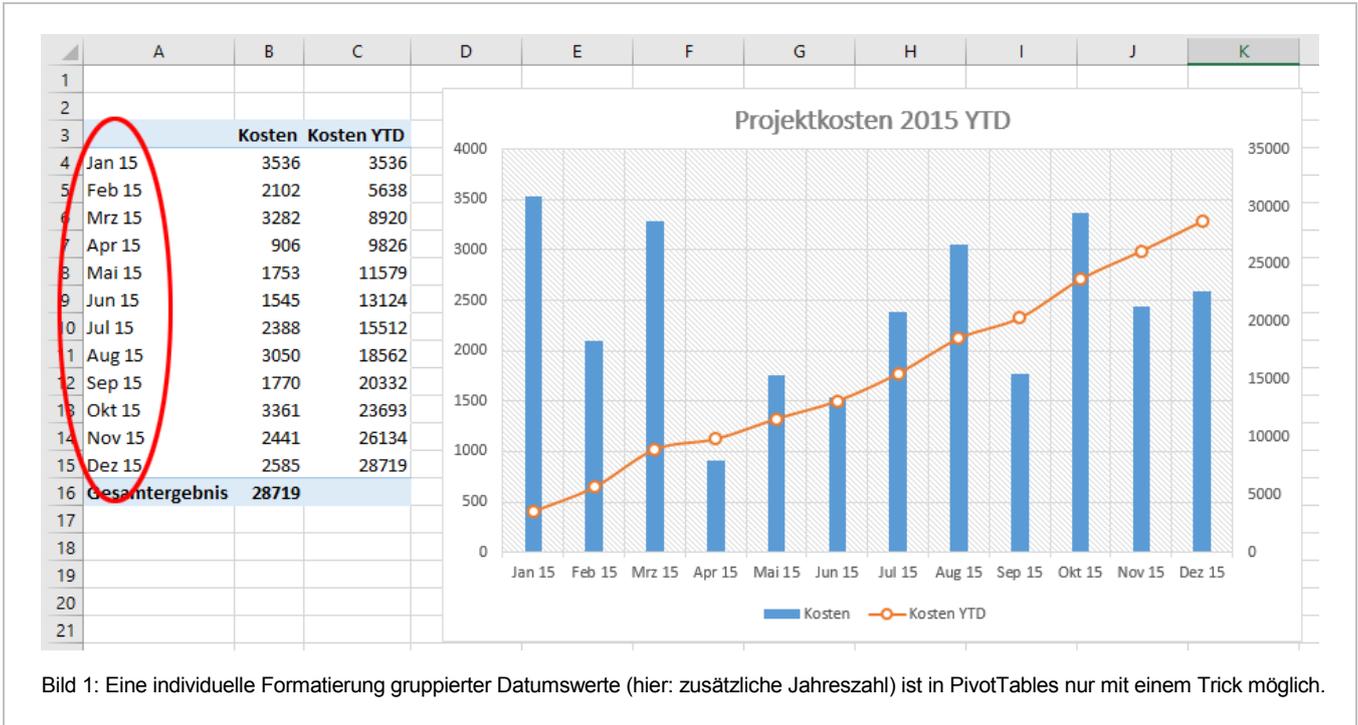


Bild 1: Eine individuelle Formatierung gruppierter Datumswerte (hier: zusätzliche Jahreszahl) ist in PivotTables nur mit einem Trick möglich.

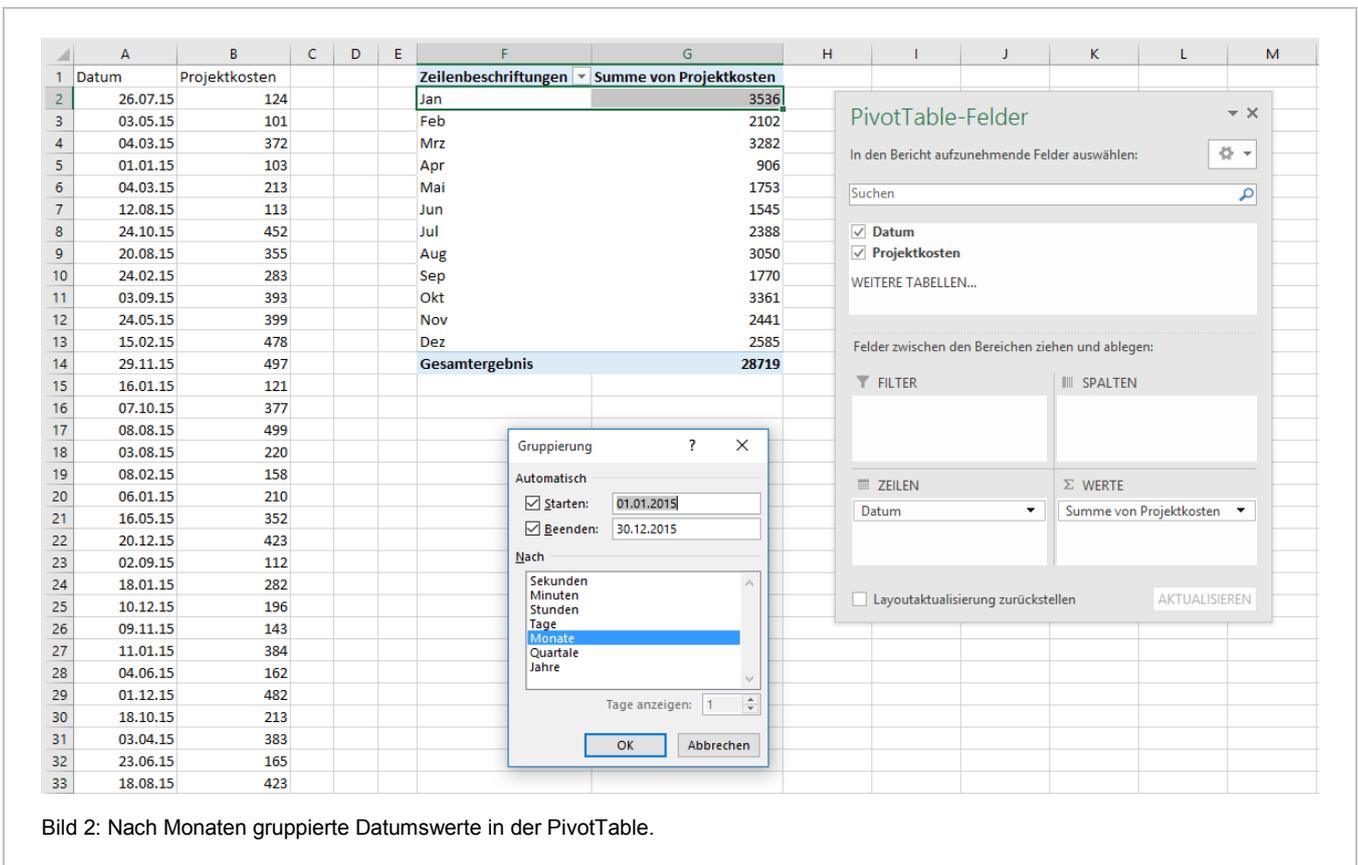


Bild 2: Nach Monaten gruppierte Datumswerte in der PivotTable.

Die abgekürzten Monatsnamen (Jan, Feb, ... Dez) lassen sich nicht umformatieren. Der Versuch, dem Feld im Zeilenbereich ein anderes, benutzerdefiniertes Zahlenformat wie MMMM (ausgeschriebener Monat) oder MMM JJ (Monat und abgekürztes Jahr) zuzuweisen, wird zwar akzeptiert, die PivotTable zeigt das Format aber nur für ungruppierte Datumswerte an.

Schritt 1: Passend formatierte Datumswerte bereitstellen

Liste in Tabelle umwandeln

Um das Datumsfeld der PivotTable nach eigenen Wünschen zu formatieren, müssen Sie zunächst die Datenquelle, also die Liste mit den Projektkosten aufbereiten. Am besten wandeln Sie die Liste dazu in eine Tabelle um. Sie bietet die Möglichkeit, zusätzliche Berechnungen auch in verknüpfte Daten (z. B. ODBC-Imports oder SAP-Queries) einzubinden. Setzen Sie dazu den Zellzeiger in die Liste und wählen Sie *Einfügen / Tabellen / Tabelle*. Bestätigen Sie den Listenbereich und die aktivierte Option "Tabelle hat Überschrift".

Hilfsspalten für formatierte Datumswerte einfügen

In die Tabelle fügen Sie zwei zusätzliche Hilfsspalten für die individuell formatierten Datumswerte ein.

1. Markieren Sie mit der rechten Maustaste die Spalte B und wählen Sie Zellen einfügen. Tragen Sie für die neue Spalte als Überschrift "Monat" ein.
2. Schreiben Sie in der Zelle B2 die folgende Formel, wobei Sie den Bezug auf [Datum] mit Klick auf A2 herstellen:
`=TEXT([@Datum];"MMMM")`
3. Fügen Sie eine weitere Hilfsspalte zwischen B und C ein, geben Sie dieser die Überschrift "MMM JJ" und berechnen Sie das Datum mit dieser Formel:
`=TEXT([@Datum];"MMM JJ")`

Argumente der verwendeten Formel

TEXT()
`=TEXT(Zellbezug;Zahlenformat)`

Damit haben Sie die Tabelle als Datenquelle für die PivotTable vorbereitet. Je nach persönlichem Bedarf können Sie weitere Spalten einfügen und das Datum mit der TEXT()-Funktion in beliebigen anderen Formaten berechnen.



Verwenden Sie keine Verknüpfungen auf die Datumsspalte, die mit Zahlenformaten präpariert werden. Das Ergebnis sieht zwar genau so aus, in der PivotTable werden diese Verknüpfungen aber wie das Datum selbst behandelt, d. h. das individuelle Zahlenformat wird bei Gruppierungen nicht akzeptiert.

	A	B	C	D	E
1	Datum	Monat	MMM JJ	Projektkosten	
2	26.07.15	Juli	Jul 15	124	
3	03.05.15	Mai	Mai 15	101	
4	04.03.15	März	Mrz 15	372	
5	01.01.15	Januar	Jan 15	103	
6	04.03.15	März	Mrz 15	213	
7	12.08.15	August	Aug 15	113	
8	24.10.15	Oktober	Okt 15	452	
9	20.08.15	August	Aug 15	355	
10	24.02.15	Februar	Feb 15	283	
11	03.09.15	September	Sep 15	393	
12	24.05.15	Mai	Mai 15	399	

Bild 3: Um alternative Datumsformate anzuzeigen, fügen Sie entsprechende Hilfsspalten in die Tabelle ein.

Schritt 2: Benutzerdefinierte Sortierlisten erzeugen

Sortierlisten in leerem Tabellenblatt vorbereiten

Damit die PivotTable anschließend die Spezialzahlenformate akzeptiert, müssen Sie noch die entsprechenden Sortierformate vorbereiten. Excel bietet dafür die Option "Benutzerdefinierte Listen" an. Bereiten Sie die Listen vorher wie folgt vor, damit Sie diese einfach importieren können.

1. Schreiben Sie in ein neues Tabellenblatt in Zelle A1 "Januar" und ziehen Sie das Füllkästchen bis "Dezember" auf (Bild 4, Links).
2. Schreiben Sie in Zelle C1 die unten genannte Funktion und ziehen Sie das Ergebnis mit dem Füllkästchen nach unten. Erstellen Sie auf diese Weise eine Füllreihe über mehrere Jahre (Bild 4, Mitte):
C1: =TEXT(DATUM(2015;ZEILE();1);"MMM JJ")
3. Legen Sie falls gewünscht noch weitere Spalten mit Datumsformaten an, wie z.B.:
E1: =TEXT(DATUM(2015;ZEILE();1);"MMMM JJ")
4. Kopieren Sie die einzelnen berechneten Reihen und fügen Sie diese jeweils als Werte wieder ein (Klick mit der rechten Maustaste in die Tabelle, im Kontextmenü "Inhalte einfügen", dann "Werte".)

The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns A, B, C, D, and E. Column A contains months from January to December. Column C contains dates in 'MMM JJ' format (e.g., 'Jan 15'). Column E contains dates in 'MMMM JJ' format (e.g., 'Januar 15'). The 'Options' dialog box is open, showing the 'Benutzerdefinierte Listen' section. The 'Listeneinträge' list contains the dates from the spreadsheet. The 'Liste aus Zellen importieren' field is set to '\$E\$1:\$E\$24'. The 'Importieren' button is highlighted.

Bild 4: Benutzerdefinierte Listen sorgen für die richtige Sortierreihenfolge.

Sortierlisten importieren

Sie müssen die Listen jetzt nur noch importieren:

1. Ab Excel 2010 finden Sie die benutzerdefinierten Listen unter *Datei / Optionen* in der Kategorie *Erweitert* im Abschnitt *Allgemein*. Klicken Sie dort auf die Schaltfläche *Benutzerdefinierte Listen bearbeiten*. (Excel 2007: *Office-Menü / Excel-Optionen / Kategorie Häufig verwendet*).

2. Setzen Sie den Cursor in das Importieren-Feld, markieren Sie die Liste im Hintergrund und klicken Sie auf *Importieren*.

Schritt 3: PivotTable erstellen

Erstellen Sie wieder wie oben beschrieben eine PivotTable, dieses Mal jedoch mit der Tabelle als Datenquelle. Für das Wertefeld benutzen Sie jetzt eine der berechneten Spalten.

1. Setzen Sie den Zellzeiger in die Tabelle und wählen Sie *Einfügen / Tabellen / PivotTable*. Der Tabellennamen wird als Datenquelle vorgeschlagen, legen Sie die PivotTable in einem neuen Tabellenblatt an.
2. Ziehen Sie das Feld Monat oder das Feld MMM JJ in den Bereich "Zeilen" und das Projektkostenfeld in den Bereich "Werte". Die benutzerdefinierte Liste, die Sie in Schritt 2 erstellt haben, sollte automatisch dafür sorgen, dass das Feld richtig sortiert ist.

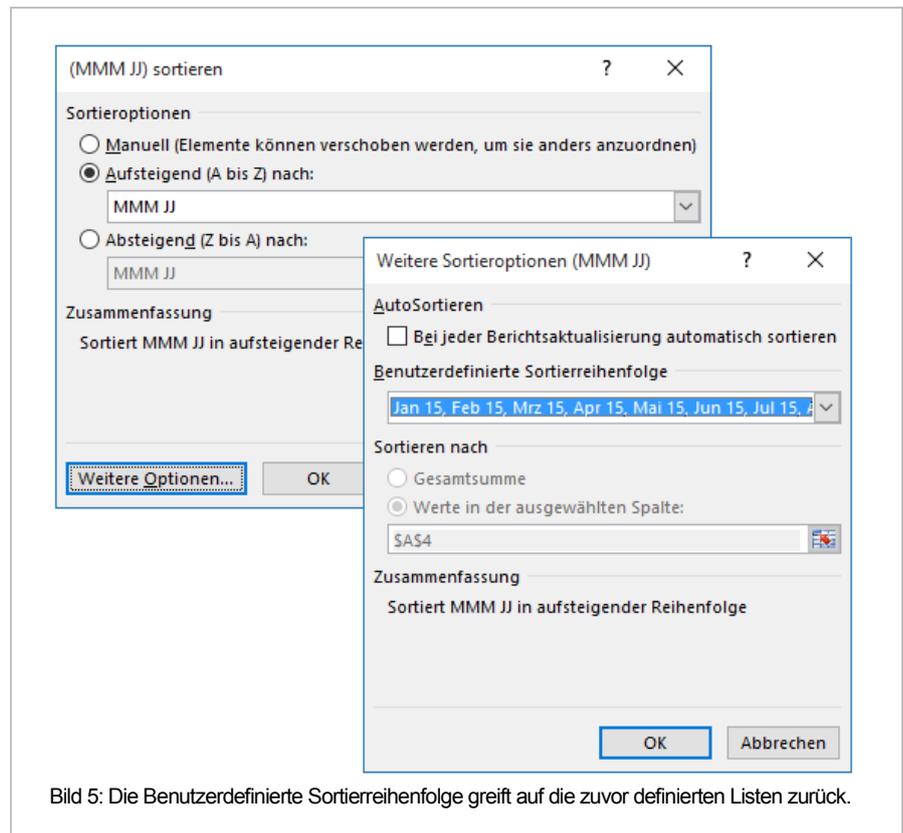


Bild 5: Die Benutzerdefinierte Sortierreihenfolge greift auf die zuvor definierten Listen zurück.

3. Sind mehrere Felder im Zeilenbereich untergebracht, müssen Sie die Sortierung ggf. manuell nachbessern. Wählen Sie dazu mit dem Zellzeiger auf dem ersten Datumsfeld *Daten / Sortieren*. Schalten Sie auf Aufsteigende Sortierung und wählen Sie "Weitere Optionen".
4. Deaktivieren Sie die erste Option und aktivieren Sie die *Benutzerdefinierte Sortierfolge*. Die Auswahl bietet alle zuvor bereitgestellten benutzerdefinierten Listen an (Bild 5).

Mit diesem Trick sortieren Sie Datumswerte in PivotTables mit Ihren eigenen Zahlenformaten. Die benutzerdefinierte Liste steht in Excel generell für Sortierungen bereit, bietet aber speziell für PivotTables eine geeignete Basis, um funktionelle Berichte und Diagramme zu erstellen – wie zum Beispiel das kumulierte YTD-Chart (year to date) in Bild 1.