

# Excel-Diagramme: Aussagen auf den Punkt gebracht

von Dieter Schiecke

Auswertungen gehören zum Alltag der Projektarbeit. Soll ein Ergebnis oder Zwischenbericht präsentiert werden, ist es sinnvoll, die Werte in einem Diagramm übersichtlich darzustellen. Dieser Beitrag zeigt am Beispiel eines Statusberichts in MS Excel, wie Sie mit einer durchdachten Vorbereitung und einer für den Betrachter eingängigen Darstellung den Budgetstatus mehrerer Projekte mit einem Blick erfassbar machen. Er beschreibt anhand von drei Darstellungsvarianten, wie sich die Aussage auf das Wesentliche fokussieren lässt und erklärt die notwendigen Schritte zur Umsetzung.



**Dieter Schiecke**

Software-Trainer, Consultant und Coach. Spezialgebiet: Visuelle Umsetzung von Informationen mit MS Office.

Kontakt: [Dieter@Schiecke.biz](mailto:Dieter@Schiecke.biz)

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

## Diagramme sollen Antworten liefern

Diagramme sollen Zahleninformationen mit Hilfe eines Bilds auf den Punkt bringen. In Abwandlung eines bekannten Sprichworts kann man sagen: "Ein Diagramm sagt mehr als viele Zahlen". Allerdings trifft man oft auf Diagramme, die zu viele Informationen gleichzeitig vermitteln wollen. Welche davon wichtig sind, kann der Betrachter erst nach einiger Zeit erschließen. Besser wäre deshalb folgende Maxime: "Ein Diagramm gibt auf eine konkrete Frage eine präzise Antwort".

Spätestens an dieser Stelle werden Sie möglicherweise inne halten und überlegen, ob Sie Ihre Diagramme bisher nach diesem Grundsatz angelegt haben. Denn zugegeben: Häufig werden Diagramme eher aus der Routine heraus angefertigt – und zwar mit Begründungen wie "Das haben wir schon immer so gemacht" oder "Wir müssen die Zahlen für das letzte Quartal zeigen".

Doch was sagen sie aus, die Zahlen vom letzten Quartal? Auf welche Frage geben sie eine Antwort? Oder gehören sie nur zum Ritual, zum Berg der Auswertungen, durch den man sich eben durchzuarbeiten hat?

## Formulieren Sie als erstes die Fragen

Sie werden sicher zustimmen: Quartalszahlen – um beim Beispiel zu bleiben – sagen nur dann etwas aus, wenn sie mit anderen Daten in Beziehung gesetzt werden; beispielsweise mit den Daten vom gleichen Quartal im Vorjahr, vom vorhergehenden Quartal oder mit den Zahlen eines Wettbewerbers. Egal welcher dieser drei Vergleiche angestrebt wird, zunächst gilt es, eine konkrete Frage zu formulieren. Sie könnte – je nach Situation – wie folgt lauten:

- Lagen die Werte beim Produkt X über denen des Vergleichsquartals im Vorjahr?
- Sind die Werte für das Produkt Y gegenüber dem vorhergehenden Quartal zurückgegangen?
- Bei welchen Produkten sind unsere Quartalswerte besser als die des Mitbewerbers?

Wenn Ihr Diagramm die jeweilige Frage schlüssig beantwortet, ist allen gedient; lange Erklärungen erübrigen sich. Eine konkrete Frage – eine präzise Antwort. Das nächste Thema kann folgen.

### Checkliste Diagrammgestaltung

- Was ist die Hauptaussage des Diagramms?
- Auf welche Frage soll das Diagramm eine Antwort geben?
- Welche Entscheidung soll das Diagramm unterstützen?
- Welche Daten müssen demnach dargestellt werden und welche nicht?
- Wie müssen die darzustellenden Daten angeordnet werden?
- Welcher Diagrammtyp und Untertyp eignet sich dafür am besten? (Welcher auf keinen Fall?)
- Wie soll die Darstellung der Werte in der Größenachse erfolgen? (Kleinster und größter Wert? Intervall?)
- Welche Informationen sollen besonders hervorgehoben werden?
- Welche Beschriftungen, Bilder, Logos können die Aussage des Diagramms unterstützen?

## Die Aufgabenstellung

In Projekten ist es üblich, die tatsächlichen Kosten in periodischen Abständen zu kontrollieren und mit den geplanten Kosten zu vergleichen. Im folgenden Beispiel sollen für vier Projekte jeweils die Plankosten mit den tatsächlichen Kosten verglichen werden. Die Frage, die unser Diagramm beantworten soll, lautet: Wie ist der Stand der Budgetausschöpfung bei den einzelnen Projekten?

|   | A | B         | C           | D          | E                |
|---|---|-----------|-------------|------------|------------------|
| 1 |   |           |             |            |                  |
| 2 |   |           | <b>Soll</b> | <b>Ist</b> | <b>Differenz</b> |
| 3 |   | Projekt 1 | 200         | 118        | 82               |
| 4 |   | Projekt 2 | 170         | 136        | 34               |
| 5 |   | Projekt 3 | 120         | 108        | 12               |
| 6 |   | Projekt 4 | 250         | 214        | 36               |

In Bild 1 sehen Sie Plan- und Ist-Kosten von vier verschiedenen Projekten. Die Spalte "Differenz" zeigt das jeweils verbleibende Budget, das sich aus der Differenz von Soll und Ist errechnet.

Bild 1: Übersicht über die geplanten und die Ist-Kosten sowie das verbleibende Budget.

## Das Säulendiagramm: Ein schneller Soll-Ist-Vergleich

Ein Soll-Ist-Vergleich wird oft mit Hilfe eines Säulendiagramms dargestellt, bei dem die eine Säule die Soll-Kosten, die andere die Ist-Kosten anzeigt (Bild 2). Das Hauptaugenmerk richtet sich bei dieser Darstellung auf die unterschiedliche Höhe der einzelnen Säulen. Die nachfolgende Anleitung beschreibt, wie Sie das Diagramm erstellen.

### Die Schritte zum fertigen Säulendiagramm

- Markieren Sie den Bereich B2 bis D6 und klicken Sie in der Symbolleiste "Standard" auf das Symbol "Diagramm-Assistent".
- Belassen Sie im ersten Schritt die Einstellungen auf "Säule" und auf "Gruppierte Säulen". Klicken Sie bei Bedarf unten rechts auf die Schaltfläche, um eine Vorschau zu erhalten.
- Klicken Sie zweimal auf "Weiter", um zu Schritt 3 des Assistenten zu gelangen. Entfernen Sie dort in der Registerkarte "Gitternetzlinien" alle Häkchen. Wählen Sie in der Registerkarte "Legende" die Option "Oben".
- Schließen Sie den Vorgang mit einem Klick auf "Fertig stellen" ab.
- Klicken Sie auf die graue Fläche hinter den Säulen – das ist die Zeichnungsfläche – und löschen Sie diese mit der Taste "Entf".
- Doppelklicken Sie auf einen der Projektnamen an der waagerechten Achse (Rubrikenachse), um das Dialogfeld "Achsen formatieren" zu öffnen und wählen Sie dort rechts oben im Feld "Hauptstriche" die Option "Keine". Schließen Sie mit "OK" ab.
- Doppelklicken Sie am oberen Diagrammrand auf die Legende und wählen Sie im Dialogfeld "Legende formatieren" in der Registerkarte "Muster" im Feld "Rahmen" die Option "Keinen".

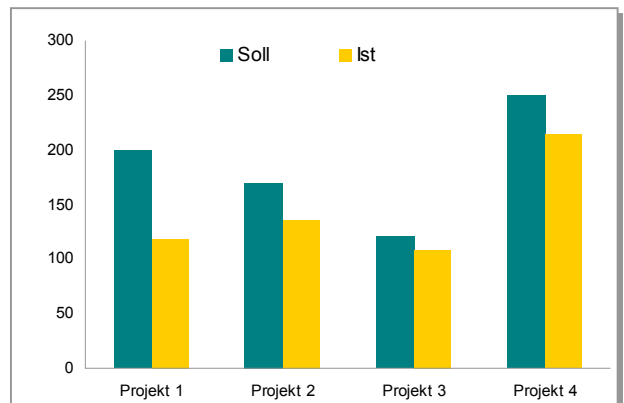


Bild 2: Das fertige Säulendiagramm mit je einem Säulenpaar für jedes Projekt.

Das Diagramm sollte jetzt so ähnlich aussehen wie in Bild 2.

## Welche Antwort gibt das Säulendiagramm?

Werfen Sie nun einen prüfenden Blick auf das Ergebnis: Wenn Sie sich nur das Bild selbst ansehen, ohne die Beschriftungen zu lesen, dann werden Sie als erstes wahrnehmen, dass rechts die Säulen am höchsten sind. Beim näheren Hinsehen stellen Sie fest, dass dies die Werte für Projekt 4 sind. Bei diesem Projekt wurden die meisten Kosten geplant (höchste grüne Säule) und bisher auch die höchsten Kosten verursacht (höchste orangefarbene Säule).

Die eingangs gestellte Frage "Wie ist der Stand der Budgetausschöpfung bei den einzelnen Projekten?" ist bisher noch nicht beantwortet.

Das Auge muss sich dazu erst schrittweise von links nach rechts vorarbeiten und pro Säulenpaar die Höhe der Einzelsäulen miteinander vergleichen. Erst nach diesen vier Vergleichen wird klar, dass das vorgegebene Budget in keinem der Projekte überschritten wurde. Die Frage nach dem Stand der Budgetausschöpfung ist damit teilweise beantwortet. Auf der Strecke geblieben ist aber die Information, wie viel Budget noch für jedes Projekt zur Verfügung steht.

Diese Diagrammvariante ist zweifelsohne diejenige, die Sie am schnellsten und mit dem geringsten Aufwand erstellen können. Aber das schnelle Anfertigen ist gewiss nicht das Hauptkriterium. Im Mittelpunkt steht die Aussage und hier bleibt diese Diagrammvariante einiges schuldig.

## Das gestapelte Balkendiagramm: Mehr Information, mehr Aufwand

Das Säulendiagramm zeigt als Hauptinformation, dass sich die Plan- bzw. Ist-Kosten der einzelnen Projekte deutlich unterscheiden. Diese Information wird jedoch gar nicht benötigt, um die eingangs gestellte Frage (Stand der Budgetausschöpfung) zu beantworten. Mehr noch: Sie lenkt von der Hauptaussage ab. Das zu erkennen und die Konsequenz daraus zu ziehen – also überflüssige Informationen zu entfernen –, dürfte nicht allen Anwendern leicht fallen. Ist man doch meist stolz auf jede Information, die man zusammengetragen hat.

Soll die Budgetausschöpfung dargestellt werden, dann geht es nicht um den Kostenvergleich zwischen den Projekten, sondern um das Verhältnis von bisher verursachten Kosten und verbleibendem Budget für jedes einzelne Projekt. Die absolute Höhe der Kosten spielt dabei keine Rolle. Es bietet sich daher an, mit prozentualen Werten zu rechnen – also anzugeben, wie viel Prozent des Budgets bereits ausgegeben wurden und wie viel noch verbleiben.

Die so aufbereiteten Ergebnisse sollen auf einer Skala dargestellt werden, die von links nach rechts von 0% bis 100% reicht (Bild 3). Je weiter sich der Füllstand nach rechts bewegt, umso geringer ist der noch verbleibende prozentuale Anteil des Budgets. Hier wirkt die Assoziation mit einem Thermometer unterstützend: Je weiter sich der Balken in Richtung Maximalwert bewegt, desto "gefährlicher" wird es oder auf unser Beispiel bezogen: desto weniger Geld steht zur Verfügung.

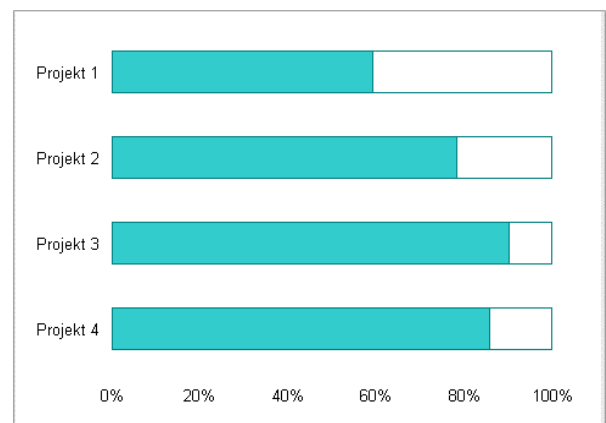


Bild 3: Der Grad der Budgetausschöpfung erscheint wie der Füllstand in einem Thermometer.

Eine Darstellung wie in Bild 3 können Sie z.B. mit einem gestapelten Balkendiagramm realisieren. In unserem Fall würde das linke Segment des Balkens den Wert der Ist-Kosten anzeigen, das rechte die noch verbleibenden Budgetmittel als Differenz von Plan- und Ist-Kosten. Da die unterschiedliche Höhe der Budgets für die einzelnen Projekte keine Rolle spielt, fällt die Wahl auf das Diagramm "gestapelte Balken (100%)". Bei diesem Untertyp werden die absoluten Werte auf 100% gesetzt.

### Die Schritte zum gestapelten Balkendiagramm

Für das Diagramm können wir wieder die Daten aus der Tabelle in Bild 1 verwenden. Diesmal benötigen wir jedoch die Zahlen der Spalten "Ist" und "Differenz".

- Markieren Sie zunächst den Bereich B2:B6. Halten Sie dann die Taste "Strg" gedrückt und markieren Sie zusätzlich den Bereich D2:E6.
- Klicken Sie in der Symbolleiste "Standard" auf das Symbol "Diagramm-Assistent".

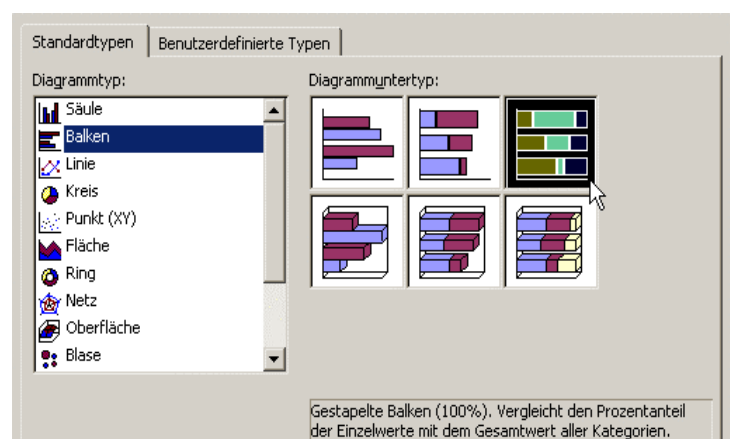


Bild 4: Das Diagramm "Gestapelte Balken (100%)" wählen.

- Ändern Sie im ersten Schritt links die Einstellungen auf "Balken" und rechts auf "Gestapelte Balken (100%)" (Bild 4).
- Klicken Sie zweimal auf "Weiter", um zu Schritt 3 des Assistenten zu gelangen und entfernen Sie dort in der Registerkarte "Gitternetzlinien" alle Häkchen. Deaktivieren Sie in der Registerkarte "Legende" das Kontrollkästchen "Legende anzeigen".
- Schließen Sie den Vorgang mit einem Klick auf "Fertig stellen" ab.

#### Das Diagramm nachbearbeiten

- Lassen Sie das Diagramm markiert und wechseln Sie mit der Tastenkombination "Strg+1" (oder über das Menü "Format") in das Dialogfeld zum Formatieren der Diagrammfläche. Aktivieren Sie dort auf der Registerkarte "Muster" im Feld "Rahmen" die Option "Keinen" und entfernen Sie auf der Registerkarte "Schrift" das Häkchen im Kontrollkästchen "Automatisch skalieren". Bestätigen Sie mit "OK".
- Klicken Sie auf die graue Fläche hinter den Balken ("Zeichnungsfläche") und löschen Sie diese mit "Entf".
- Doppelklicken Sie auf einen der Projektnamen an der senkrechten Achse ("Rubrikenachse"), um das Dialogfeld "Achsen formatieren" zu öffnen. Klicken Sie in der Registerkarte "Muster" oben links im Feld "Linien" die Option "Keine" an. Damit bleiben nur noch die Projektnamen übrig.
- Wechseln Sie im gleichen Dialogfeld zur Registerkarte "Skalierung" und aktivieren Sie dort das Kontrollkästchen "Rubriken in umgekehrter Reihenfolge". Damit weisen Sie Excel an, die Projekte in der gewünschten Reihenfolge anzuordnen, also von oben nach unten von Projekt 1 bis Projekt 4. Setzen Sie in der gleichen Registerkarte noch ein Häkchen bei "Größenachse (Y) schneidet bei größter Rubrik". Damit wird nach der Umstellung der Projektreihenfolge die Größenachse wieder nach unten geholt. Schließen Sie mit "OK" ab.
- Doppelklicken Sie nun auf die Größenachse und klicken Sie auf der Registerkarte "Muster" links oben im Feld "Linien" die Option "Keine" an. Schließen Sie mit "OK" ab.
- Für die Thermometer-Darstellung müssen nun die rechten Balkensegmente auf die Farbe Weiß gesetzt werden, um den Status leer bzw. ungefüllt zu verdeutlichen. Doppelklicken Sie daher auf eines der rechten Balkensegmente, um in das Dialogfeld "Datenreihen formatieren" zu gelangen. Auf der Registerkarte "Muster" wählen Sie dann rechts im Feld "Fläche" die Farbe "Weiß" aus. Bestätigen Sie mit "OK". Wenn Sie die Farbe für den gefüllten Teil des "Thermometers" anpassen wollen, verfahren Sie entsprechend.

Das Diagramm sollte nun ungefähr so aussehen wie in Bild 3.

Zur genaueren Information über die noch verbleibenden Budgetmittel in jedem Projekt können Sie im rechten Segment jedes Balkens den entsprechenden Wert anzeigen lassen. Damit die Zahlen in den Balkensegmenten besser zu erkennen sind, machen Sie zunächst die Balken höher. Doppelklicken Sie auf eines der rechten Balkensegmente und wechseln Sie im folgenden Dialogfeld zur Registerkarte "Optionen". Reduzieren Sie dort den Wert für "Abstandsbreite" auf "80".

Wechseln Sie zur Registerkarte Datenbeschriftung und setzen Sie dort je nach Version ein Häkchen in das Kontrollkästchen vor "Wert anzeigen" bzw. "Wert". Bestätigen Sie mit "OK".

#### Diagramme nachbearbeiten

Egal, ob Sie das gesamte Diagramm oder nur ein Objekt des Diagramms nachbearbeiten wollen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Markieren Sie das gewünschte Diagrammobjekt mit der Maus oder wählen Sie aus der links gezeigten Liste "Diagrammobjekte" in der Diagramm-Symbolleiste das entsprechende Element aus.
2. Auf diese Weise gelangen Sie zu einem Dialogfeld, das Ihnen alle Gestaltungsmöglichkeiten zum markierten Objekt zur Verfügung stellt.



Das Dialogfeld können Sie alternativ zu der "Formatieren"-Schaltfläche noch schneller mit der Tastenkombination "Strg+1" aufrufen.

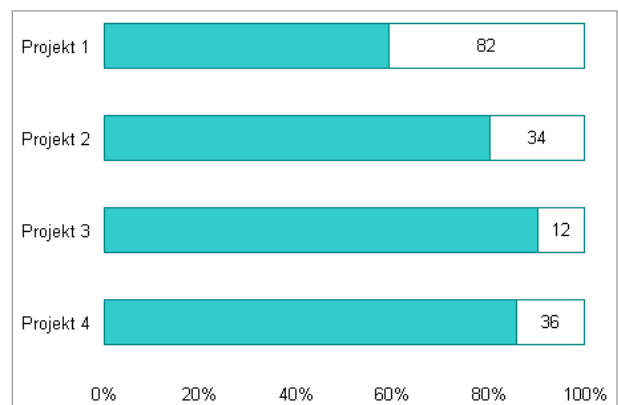


Bild 5: Im Unterschied zu Bild 3 zeigen die rechten Balkensegmente zusätzlich den Betrag der noch verfügbaren Mittel an.

## Welche Antwort gibt das gestapelte Balkendiagramm?

Werfen Sie auch hier wieder einen prüfenden Blick auf das fertige Diagramm (Bild 5). Diese zweite Lösung bietet einige Verbesserungen, die auf den ersten Blick als "kosmetisch" erscheinen können, aber die Aussage besser auf den Punkt bringen.

Zu jedem Projekt kann durch die gewählte Thermometer-Darstellung der Grad der Budgetausschöpfung schnell erfasst werden.

Als Zusatzinformation erhält der Betrachter außerdem die Information, wie viel Mittel genau noch übrig sind. Andere Details (unterschiedliche Budgetgröße bei den Projekten, Höhe der bereits angefallenen Kosten) sind bei dieser Variante der Darstellung ausgeblendet.

## Weitere Verbesserungen

Die eingangs gestellte Frage lautete: "Wie ist der Stand der Budgetausschöpfung bei den einzelnen Projekten?" Die soeben besprochene Variante beantwortet die Frage: Wie viel Mittel sind für jedes Projekt noch verfügbar? Interessanter wäre jedoch zu erfahren, wie viel Prozent des Gesamtbudgets für die einzelnen Projekte noch verfügbar sind.

### Der Trick mit den verknüpften Datenbeschriftungen

Bei gestapelten Diagrammen gibt es – im Unterschied zu Kreis- und Ringdiagrammen – keine Möglichkeit, die Werte als Prozentangaben darzustellen. Wenn Sie jedoch die Tabelle mit den entsprechenden Prozentwerten ergänzen, können Sie diese Werte dynamisch mit den rechten Balkensegmenten verknüpfen.

Tragen Sie also zunächst in die Zelle F3 der Tabelle die Formel " $=E3/C3$ " ein und kopieren Sie diese nach unten bis Zeile 6 (Bild 6). Weisen Sie den Zellen F3:F6 das Zahlenformat "Prozent" zu (Registerkarte "Zahlen" unter dem Menüpunkt *Format / Zellen*).

|   | A | B         | C           | D          | E                | F                     |
|---|---|-----------|-------------|------------|------------------|-----------------------|
| 1 |   |           |             |            |                  |                       |
| 2 |   |           | <b>Soll</b> | <b>Ist</b> | <b>Differenz</b> | <b>Differenz in %</b> |
| 3 |   | Projekt 1 | 200         | 118        | 82               | 41%                   |
| 4 |   | Projekt 2 | 170         | 136        | 34               | 20%                   |
| 5 |   | Projekt 3 | 120         | 108        | 12               | 10%                   |
| 6 |   | Projekt 4 | 250         | 214        | 36               | 14%                   |

Klicken Sie dann im Diagramm zweimal auf die Datenbeschriftung für Projekt 1, so dass diese allein markiert ist. Geben Sie auf der Tastatur ein Gleichheitszeichen ein und klicken Sie dann auf die Zelle, in welcher der Prozentwert für das Projekt 1 steht, also auf Zelle F3. Schließen Sie die Eingabe mit "Enter" ab. Der absolute Wert 82 wurde durch die Prozentangabe 41% ersetzt. Wenn Sie nun den Ist-Wert in D3 verändern, passt sich nicht nur die Prozentangabe in der Tabelle, sondern auch die im Diagramm an. Die Datenbeschriftung ist also dynamisch mit der Zelle F3 verknüpft. Verfahren Sie bei den anderen drei Projekten entsprechend.

Bild 6: Die Berechnung der Prozentwerte in einer neuen Spalte

**!** Mit Hilfe der dynamischen Verknüpfung können Sie beliebige Informationen aus einer Tabelle in einem Diagramm erscheinen lassen. Damit erschließen Sie sich neue Möglichkeiten zur Anzeige relevanter Informationen in Ihren Diagrammen.

Die Anzeige des Budgetstatus ist jetzt schon recht übersichtlich. Betrachter des Diagramms sehen anhand der Größe des rechten Segments schnell, wie viele Mittel noch verbleiben. Im Zweifelsfall geben die Prozentzahlen eine zusätzliche Information. Für vier Projekte ist das eine durchaus übersichtliche Lösung. Geht es aber darum, das Projektbudget bei einer größeren Zahl von Projekten zu verdeutlichen, kann die Übersichtlichkeit schnell verloren gehen.

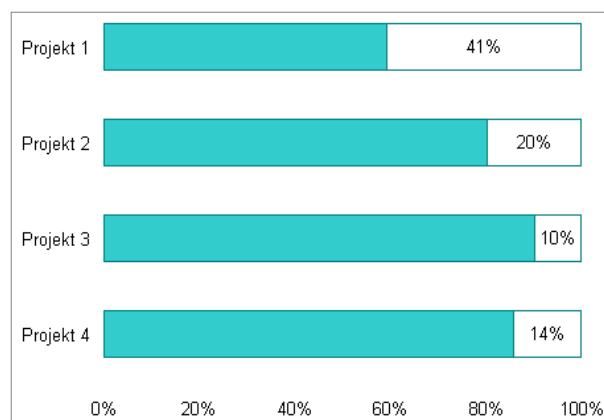


Bild 7: In den rechten Balkensegmenten wurden die absoluten Werte durch die Prozentangaben ersetzt.

Es ist deshalb durchaus sinnvoll, die eingangs gestellte Frage nach der Budgetausschöpfung folgendermaßen zu präzisieren: "Ist der Stand der Budgetausschöpfung bei den einzelnen Projekten normal, beachtenswert oder kritisch?"



### Ampel-Funktionalität einbauen

Um auf diese Frage eine eindeutige und schnell verständliche Antwort zu geben, bauen Sie zu jedem Projekt noch ein Signal ein, das sich an der Funktionalität einer Ampel orientiert:

- einen grünen Schieberegler, wenn noch bis zu 30% des geplanten Budgets zur Verfügung stehen,
- einen gelben Schieberegler, wenn mehr als 70%, aber weniger als 85% des Budgets ausgegeben wurden
- einen roten Schieberegler, wenn die verfügbaren Mittel auf weniger als 15% des Budgets zusammengeschmolzen sind.

Bild 8 zeigt eine solche Lösung. Die Schwellenwerte können Sie je nach Ihren Bedürfnissen wählen.

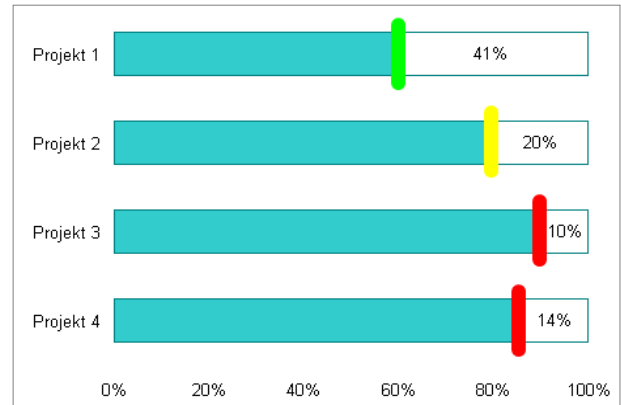


Bild 8: Mit farbigen Schiebereglern eine Ampel-Funktionalität einbauen.

### Den Schieberegler einbauen

- Blenden Sie über das Menü "Ansicht" und den Befehl "Symbolleiste" die Symbolleiste "Zeichnen" ein (Bild 9).
- Klicken Sie dort auf das Symbol "AutoFormen" und dann auf "Standardformen". Es öffnet sich ein Untermenü, in dem Sie "Abgerundetes Rechteck" anklicken. Zeichnen Sie jetzt über dem Balken zum ersten Projekt einen kleinen Schieberegler.
- Über die Symbole "Füllfarbe" und "Linienfarbe" können Sie den Schieberegler formatieren: Legen Sie als Füllfarbe Grün fest und wählen Sie bei "Linienfarbe" den Eintrag "Keine Linie".
- Kopieren Sie den Schieberegler anschließend über die anderen Projekte, indem Sie die Taste "Strg", gedrückt halten und den Schieberegler mit gedrückter linker Maustaste nach unten ziehen. (Lassen Sie dabei zuerst die Maustaste und dann die "Strg"-Taste los.)
- Passen Sie die Füllfarbe für die einzelnen Schieberegler an.

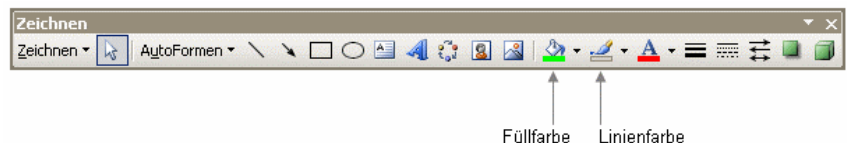


Bild 9: Mit den Symbolen Füllfarbe und Linienfarbe können Sie den Schieberegler formatieren.

**!** Wenn Sie den Schieberegler exakt positionieren wollen, verschieben Sie ihn nicht mit der Maus, sondern mit der Tastatur. Markieren Sie dazu den Schieberegler und halten Sie die "Strg"-Taste gedrückt, während Sie den Regler mit den Pfeiltasten positionieren. Die Strg-Taste bewirkt, dass ein unsichtbares Raster im Hintergrund vorübergehend ausgeschaltet wird (das funktioniert übrigens in Word und PowerPoint ebenso).

Mehr zu diesem Thema in unserer Rubrik Firmen & Produkte

[Aus- und Fortbildung](#) ➡

### Welche Antwort gibt das Diagramm?

Mit dem Einbau farbiger Schieberegler wird die Bildaussage um ein zusätzliches qualitatives Element ergänzt. Auf einen Blick sind unter Nutzung des Ampel-Effekts drei Zustände bei der Budgetausschöpfung sichtbar. Die Größe des rechten Balkensegments sowie die Prozentzahl liefern bei Bedarf zusätzliche Informationen.