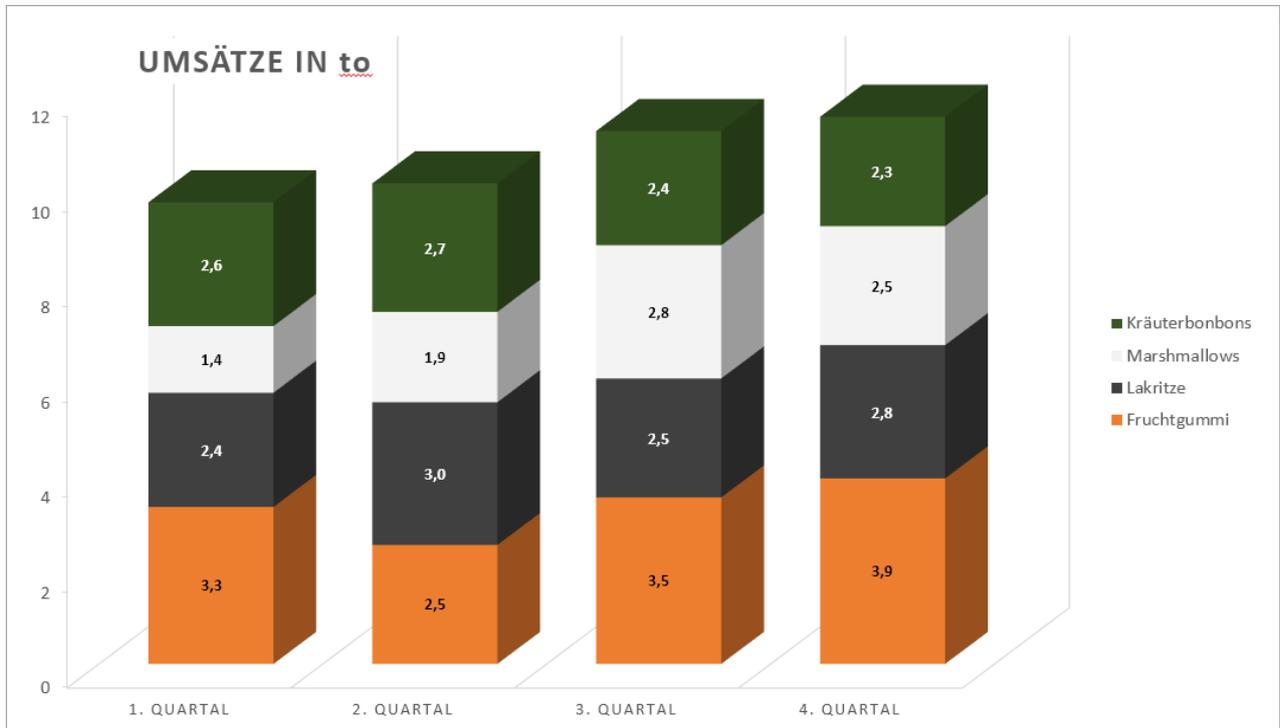




Diagramme in MS Office

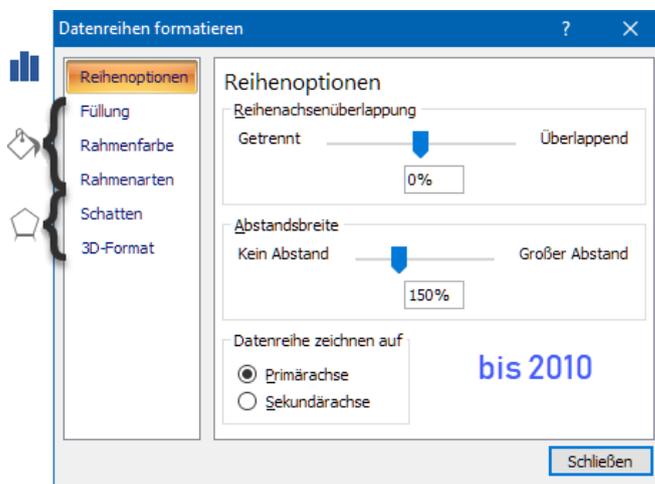


Studien, Forschungen, Gutachten – ohne Zahlen geht gar nichts. Diese nach Fertigstellung zu dokumentieren und zu präsentieren, bedarf es der Visualisierung durch Diagramme.

Microsofts Office-Paket enthält eine übergeordnete Diagramm-Engine, auf die die wichtigsten Office-Programme direkt und mit nahezu identischer Bedienweise zugreifen. Leider werden diese Funktionen in Handbüchern etc. nur am Rande erwähnt. Diese kompakte Zusammenstellung soll helfen, die Diagrammtechnik von Office auszureizen und damit eigene Ergebnisse besser darzustellen.

Versions-Hinweise

- Grundlage für die Beschreibungen und Illustrationen ist Office 365 in der Version vom November 2018.
- Der Funktionsumfang und die Darstellungen weichen in älteren Versionen von der aktuellen Version ab. Grundsätzlich können Sie die Beschreibungen für alle Versionen von Office 2013 an verwenden.
- Für die den Versionen 2007 und 2010 gelten folgende Abweichungen:
 - Formatierungen nehmen Sie nicht im *Aufgabenbereich* FORMATIEREN, sondern im *Dialog* FORMATIEREN vor. Die Begrifflichkeiten sind vergleichbar, aber die Funktionen anders aufgeteilt.
 - Das vereinfachte Datenblatt in Word und PowerPoint gibt es nicht; Sie arbeiten mit diesen Versionen bei der Datenbearbeitung und -auswahl immer in der Excel-Instanz.
 - Die Auswahl von Diagrammelementen funktioniert nur über Rechtsklick und im Menüband, die Sidekick-Funktionen gibt es noch nicht.



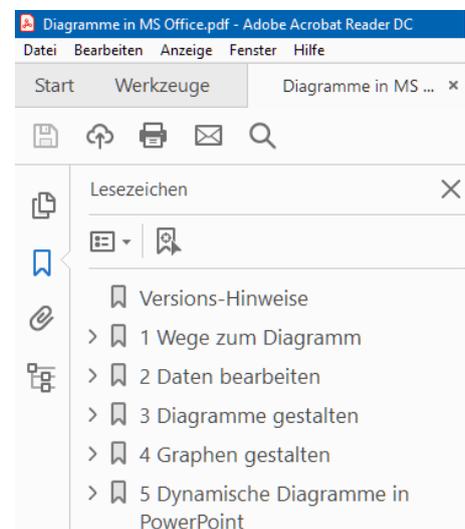
Unterschiede bei der Formatierung (ganz links die Icons der neuen Fassung im Vergleich zu den Registern)

Tip

Zu einigen Themen in diesem Script gibt es Musterdateien in Form von PowerPoint-Präsentationen. Achten Sie auf das Downloadsymbol  im Text.

Zu dieser Anleitung gibt es kein Inhaltsverzeichnis

Schalten Sie zum Navigieren die Lesezeichen ein und erweitern Sie die dortigen Einträge mit Klick auf >.



1 Wege zum Diagramm

Die Diagrammwerkzeuge in den Office-Komponenten sind nahezu identisch, das Erzeugen eines Diagramms unterscheidet sich jedoch erheblich.

1.1 Diagramm in Excel einfügen

Markieren Sie den Datenbereich, der dem Diagramm zugrunde liegen soll und wählen Sie einen Diagrammtyp in EINFÜGEN | *Diagramme*. Klicken Sie auf EMPFOHLENE DIAGRAMME, schlägt Excel einen zur Datenauswahl passenden Typ vor.

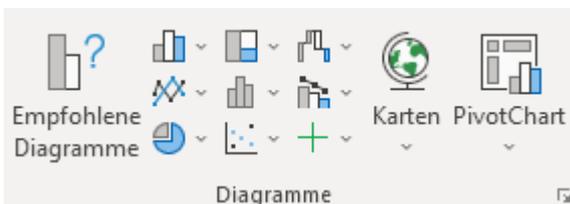


Abbildung 1.1: Diagramm-Typauswahl im Excel-Menüband

1.2 Diagramm in PowerPoint einfügen

Es gibt drei Möglichkeiten, Diagramme in PowerPoint einzurichten:

- mithilfe eines Folienlayouts mit Diagramm-Platzhalter
- durch Anlegen eines Diagramms in einer beliebigen Folie
- durch Import eines bereits in einem Kalkulationsprogramm angelegten Diagramms

Hinweis

Wenn Sie Diagramme anhand von Daten eines existierenden Excel-Arbeitsblatts in PowerPoint erstellen möchten, müssen Sie erst ein Diagramm gemäß Abschnitt 1.2.1 oder Abschnitt 1.2.2 erstellen und dann die Daten übernehmen, wie in Abschnitt 2.1.3 beschrieben.

1.2.1 ... via Platzhalter

Wählen Sie nach dem Anlegen einer Folie ein Folienlayout mit dem *Inhalt*-Symbol:

1. START | *Folien* LAYOUT
2. Klicken Sie auf das Diagramm-Symbol  in der Kombi-Schaltfläche.

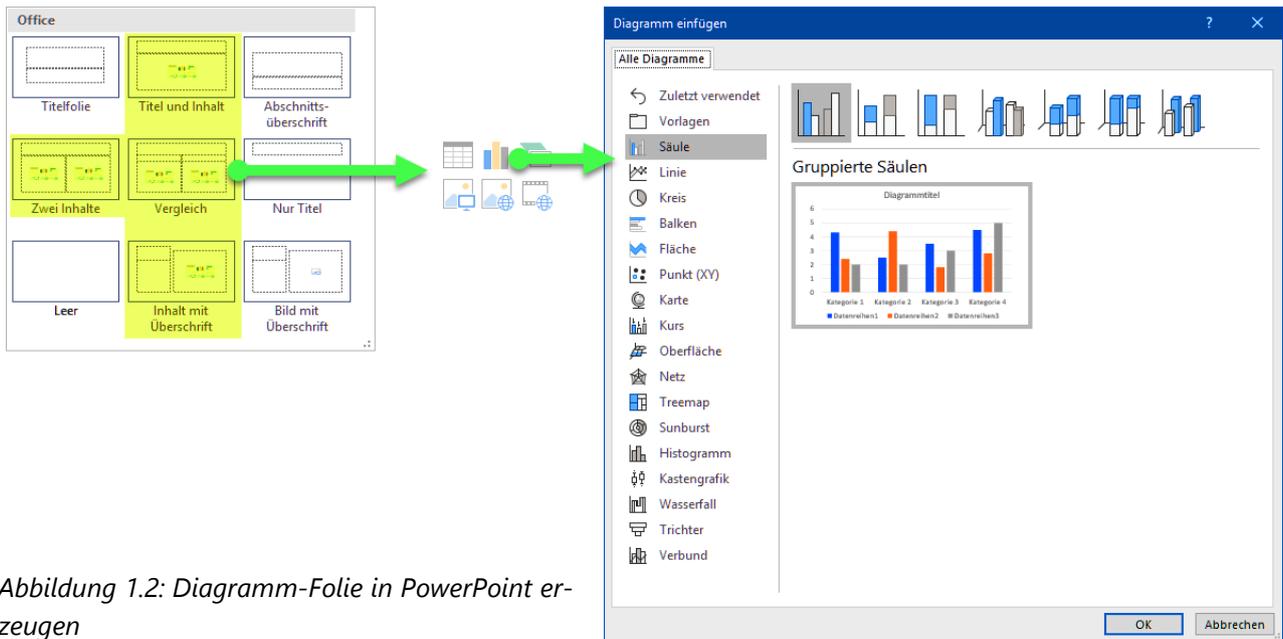


Abbildung 1.2: Diagramm-Folie in PowerPoint erzeugen

1.2.2 ... nachträglich in Folien einfügen

Unabhängig vom Folienlayout lassen sich neue Diagramme in jede beliebige Folie einfügen.

EINFÜGEN | *Illustrationen* DIAGRAMM

1.3 Diagramm in Word einfügen

EINFÜGEN | *Illustrationen* DIAGRAMM

1.4 Diagrammtyp auswählen

Das Einfügen in PowerPoint und Word ebenso wie ein Klick auf  in Excels EINFÜGEN | *Diagramme* führen zum Auswahldialog für den Diagrammtyp. Office bietet eine Vielzahl unterschiedlicher Diagrammtypen an. Zur Verwendung der verschiedenen Diagrammtypen gibt es in der Hilfe des Auswahl Fensters brauchbare Hinweise.

Sobald Sie einen Diagrammtyp durch Markieren und **OK** oder durch Doppelklick selektiert haben, wird das gewünschte Diagramm eingefügt sowie in Word und PowerPoint eine Wertetabelle mit Musterwerten gezeigt.

Im Menüband erscheinen die DIAGRAMMTOOLS mit zwei Registern ENTWURF und FORMAT. FORMAT enthält die üblichen Zeichentools zur Gestaltung der Diagrammelemente, ENTWURF ist bei allen drei Anwendungen fast identisch.

1.4.1 Diagrammtyp wechseln

Sie können nachträglich noch von einem Diagrammtyp in den anderen wechseln: *Diagrammtools* ENTWURF | *Typ* DIAGRAMMTYP ÄNDERN

Wichtig

Wenn Sie in einem Diagramm bereits einige Formatierungen manuell geändert haben (Kapitel 3 und 4) und danach den Diagrammtyp wechseln, funktioniert die automatische Farbvergabe nicht mehr! Stellen Sie also unbedingt immer erst den Diagrammtyp ein und formatieren Sie anschließend.

Hinweis

Einige Diagrammtypen (z. B. finanzmathematische Diagramme in der Rubrik *Kurs*) erwarten eine bestimmte Datenstruktur in der Wertetabelle, die beim Aufruf des Diagrammtyps exemplarisch vorgegeben wird. Wollen Sie von einem bestehenden Diagramm zu einem dieser Diagrammtypen wechseln, erhalten Sie ggf. eine Fehlermeldung mit Hinweisen zur korrekten Datenblattstruktur.

1.4.2 Diagramm-Mischformen

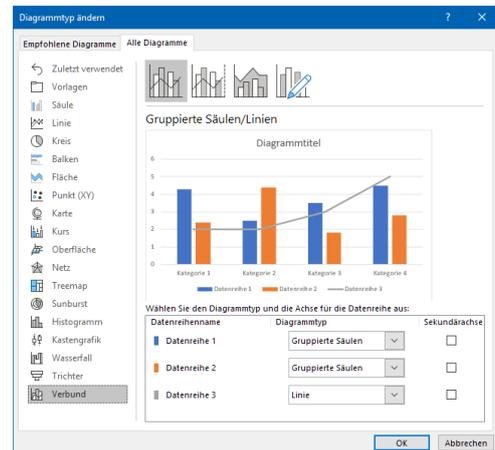
Sie sind nicht auf *eine* durchgängige Darstellung des Diagramms beschränkt. Durch Markierung *einer* Datenreihe können Sie dieser einen anderen Diagrammtyp zuweisen, also z. B. in einem Säulendiagramm eine Datenreihe als Liniendiagramm definieren. Solche Darstellungsformen wählt man u. a. zur besseren Darstellung einer gemeinsamen Bezugsgröße für alle anderen Datenreihen.

Hinweis

Versuchen Sie, Verbunddiagramme auf 3D-Diagramme anzuwenden, wird der Diagrammtyp in eine 2D-Form geändert. In einigen Fällen erhalten Sie nur eine Fehlermeldung mit der Aufforderung einen zweidimensionalen Diagrammtyp zu verwenden.

1. Weisen Sie dieser Datenreihe mit *Diagrammtools* ENTWURF | Typ DIAGRAMMTYP ÄNDERN den Typ »Verbund« zu.
2. Wählen Sie eine der angebotenen Verbundvarianten oder klicken Sie auf die Schaltfläche BENUTZERDEFINIERT KOMBINATION .
3. Weisen Sie in der Auswahlbox unten den einzelnen Datenreihen die gewünschten Typen zu.

Abbildung 1.3: Gemischtes Diagramm definieren



1.4.3 3D oder nicht 3D, das ist die Frage

Aufgrund einer uralten Vorgabeeinstellung in früheren Office-Versionen hat sich in den Hirnen mancher Diagrammanwender die Idee verfestigt, ein typisches Diagramm habe dreidimensional zu sein – oder zumindest so auszusehen, denn am Bildschirm, an der Projektionsfläche und auf dem Druck gibt es keine dritte Dimension.

So begegnete uns diese Diagrammform in den letzten Jahrzehnten allüberall, egal, ob sie gut oder nicht gut aussah, ob sie zutreffend war oder nicht – immer wieder das 3D-Säulendiagramm – wenn möglich auch noch in den immer gleichen Farben des Standard-Farbschemas.

Diese Gestaltung hat einen Ablesefehler quasi eingebaut: In Abbildung 1.4 können Sie das sehr gut erkennen, denn der Wert rechts müsste mit einer der Skalenlinierungen fluchten. Endeten die Säulen unmittelbar an der Diagrammrückwand, trüfe die Hinterkante die Skalenlinie. Der Abstand zur Rückwand erweckt einen falschen Eindruck. Bei der linken Säule dagegen, deren Wert nicht mit einer der Skalenlinien übereinstimmt, sieht es so aus, als würde sie exakt die Linie 4 treffen. Erst ein Blick zum Fuß der Säulen (Wer lenkt ihn schon dorthin?) erhellt die Sache ein wenig.

Wir sind es zudem gewohnt, der Vorderseite Beachtung zu schenken, und deren Oberkante schneidet die Skala noch weiter entfernt vom anzuzeigenden Wert.

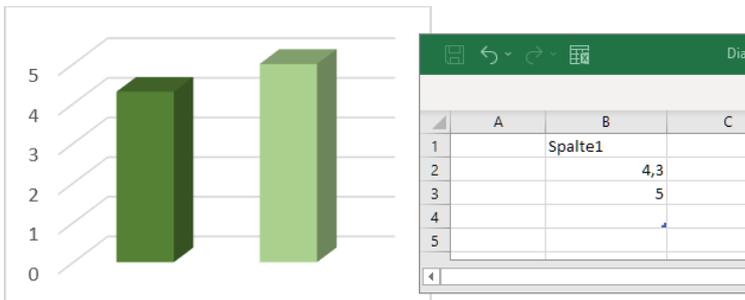


Abbildung 1.4: Integrierter 3D-Ablesefehler

Wirklich gut ablesbar sind nur plane Diagramme! Die müssen deshalb nicht hässlich aussehen. Mit Schatten, Farbverläufen oder 3D-Oberflächengestaltung lässt sich auch für zweidimensionale Diagramme ein wenig Tiefenwirkung und damit mehr Aufmerksamkeit erreichen. Mehr dazu in Kapitel 3.9.7.

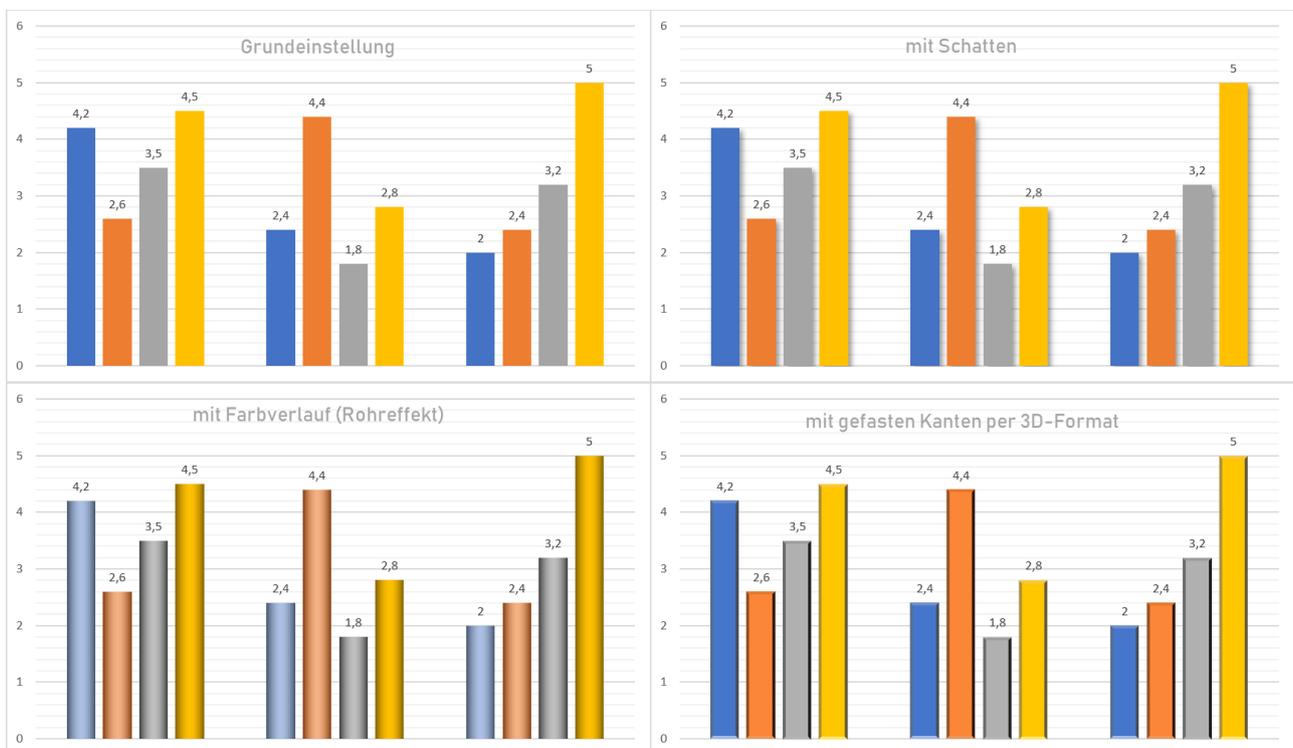


Abbildung 1.5: Plastischer Eindruck für flache Diagramme

Wenn es unbedingt 3D sein soll

Auch wenn sie durch die problematische Zuordnung der Datenpunkte zu den Achsenbeschriftungen eher visualisierungsfeindlich sind, hier ein paar Hinweise, falls Sie diese dennoch einsetzen möchten.

Vermeiden Sie deshalb starke Verdrehungen oder Verzerrungen und ungewohnte, steile Betrachtungswinkel des Diagramms, um in Ihrem Vortrag Daten in schnell erfassbarer Form zu präsentieren. Dreidimensionale Diagramme lassen sich nur über die Typauswahl erzeugen. Betrachtungswinkel und perspektivische Verzeichnung können Sie anschließend im Aufgabenbereich DIAGRAMMBEREICH FORMATIEREN | Rubrik DIAGRAMMOPTIONEN |  | Kategorie 3D-Drehung individuell einstellen.

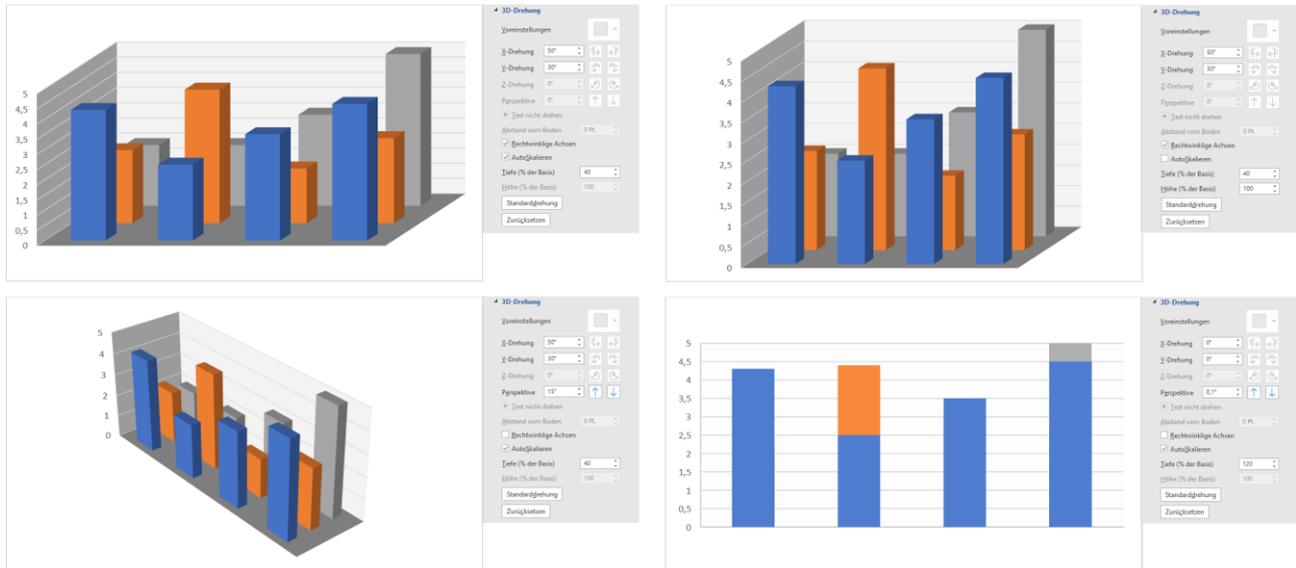


Abbildung 1.6: Unterschiedliche Drehungen von Diagrammen, unten rechts als verflachtes 3D-Diagramm

Hinweis

Geben Sie nicht allzu viel auf die Winkelangaben. Wenn Sie für ein 3D-Säulendiagramm für die Y-Drehung 90° eingeben, wird das Diagramm nur um 45° gedreht; die X-Drehung bewegt sich ab 90° wieder zurück, bis 270° in Gegenrichtung, dann wiederum zurück, bis sie bei 359,9° wieder fast am Ausgangsblickwinkel angelangt ist. Die Rückseite bekommen Sie nicht zu sehen. Beim Tortendiagramm dagegen arbeiten beide Drehachsen korrekt.

Mit den Einstellungen TIEFE und HÖHE am unteren Ende des Aufgabenbereichs beeinflussen Sie die Ausdehnung des Diagramms entlang der Tiefenachse und der Werteachse. Da beide durch die Höhe und Breite des Diagrammrahmens begrenzt sind, wird aus der Höheneinstellung beim Erreichen der Grenzen des Diagrammbereichs ein Schrumpfen der Kategorienachse und aus der Tiefeneinstellung ein Pseudo-Drehen des Diagrammbodens.

Bei Tortendiagrammen dagegen hat nur HÖHE eine Auswirkung; damit wird die Höhe des »Tortenrandes« bestimmt.

Die Schaltfläche STANDARDDREHUNG wirkt sich nur auf die beiden Winkel der X- und Y-Drehung aus, die auf X = 20° und Y = 15° zurückgesetzt werden.

Hinweis

Die Schaltfläche ZURÜCKSETZEN scheint an dieser exponierten Stelle etwas fehlplatziert. Sie nimmt lediglich die letzte in diesem Aufgabenbereich vorgenommene Änderung am Diagrammrahmen zurück.

Vorsicht

Es kann vorkommen, dass die dreidimensionale Berechnung zu Fehldarstellungen führt. Meist hilft es, den Betrachtungswinkel geringfügig zu ändern.

Besonders interessant ist die Einstellung von 0° für beide Achsen, mit der das 3D-Diagramm zur flachen Darstellung entartet. Diese auf den ersten Blick sinnlose Einstellung eröffnet kreative Möglichkeiten, die mit den üblichen Diagrammwerkzeugen nicht gegeben sind (siehe z. B. Abschnitte 3.9 und 5.5).

2 Daten bearbeiten

Das Bearbeiten der Daten ist Excel-Nutzern bekannt, Benutzern von Word und PowerPoint vielleicht nicht so geläufig. Deshalb hier ein paar Hinweise auf die wichtigsten Funktionen im Zusammenhang mit der Diagrammbearbeitung. Außerdem verfügen diese beiden Programme über zwei unterschiedliche Bearbeitungsmethoden für die Diagrammdaten, während in Excel alles in derselben Tabelle stattfindet.

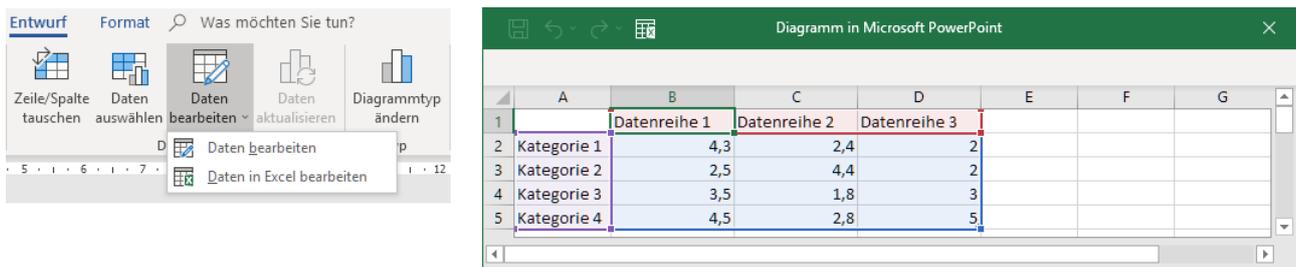


Abbildung 2.1: Auswahl des Datenbearbeitungs-Modus und Wertetabelle in PowerPoint oder Word

2.1 Arbeiten mit der Wertetabelle

Datenbasis für das Diagramm ist die Wertetabelle, auch als »Datenblatt« bezeichnet, ein eigenständiges Fenster mit der reduzierten Darstellung einer Excel-Instanz, die mit PowerPoint bzw. Word zusammen gestartet wird und *in der Präsentationsdatei* bzw. *im Dokument* ein Datenblatt anlegt, das darin mitverwaltet wird.

Sie können auch in einem integrierten Excel-Datenblatt arbeiten, indem Sie die Darstellung mit den Diagrammtools Entwurf | Dateien in Excel bearbeiten oder dem Symbol in der Titelseite des Datenblatts umschalten (Abbildung 2.1).

Wichtig

Die Wertetabelle bleibt stehen, wenn Sie die Markierung des Diagramms aufheben. Sie müssen sie mit einem Klick auf **x** schließen, bevor Sie ein neues Diagramm anlegen.

Da die Wertetabelle zur Excel-Instanz gehört, besitzt sie ihre eigene Rücknahme-Historie: Achten Sie also darauf, ob das Diagramm oder die Wertetabelle markiert ist, wenn Sie mit **↶** oder **Strg + Z** Änderungen rückgängig machen wollen.

Um die Wertetabelle wieder anzeigen zu lassen, klicken Sie in den *Diagrammtools* ENTWURF auf DATEN BEARBEITEN.

Die Spalten- und Zeilenüberschriften werden im Diagramm zur Benennung der Kategorien und Datenreihen herangezogen.

In der Wertetabelle gibt es vier farblich unterschiedene Rahmenmarkierungen (Tabelle 2.1) für Zellen mit bestimmten Funktionen.

Farbe	Bedeutung	änderbar
Rot	Überschriften der Spalten = Kategorienbezeichnungen	nur horizontal, Blau geht mit
Violett	Überschriften der Zeilen = Datenreihenbezeichnungen	nur vertikal, Blau geht mit
Blau	Datenbereich oder Daten zum aktuell im Diagramm markierten Graphen	beliebig, Violett und Rot gehen mit
Grün	aktuell im Diagramm markierte Datenreihen/-kategorien/-punkte	horizontal oder vertikal nur in einer Richtung, die anderen Markierungen gehen mit

Tabelle 2.1: Markierungsfarben in der Wertetabelle

Die Rahmen lassen sich durch Ziehen mit der Maus oder per *Diagrammtools* ENTWURF | DATEN AUSWÄHLEN dem gewünschten Ausschnitt aus der Wertetabelle anpassen.

Tipp

Wenn Sie den grünen Rahmen durch Ziehen mit der Maus verändern wollen, stehen dabei meist die drei anderen Rahmen im Weg. Sie blenden diese Rahmen aus, wenn Sie die Markierung des Diagramms aufheben. Die Wertetabelle bleibt stehen, aber sie zeigt nur noch den grünen Rahmen, der sich nun leicht bearbeiten lässt.

Im Datenblatt markieren

Sie markieren eine einzelne Zelle mit einem Klick in diese Zelle, mehrere zusammenhängende Zellen durch Klick in eine Eckzelle des Bereichs und Ziehen bei festgehaltener linker Maustaste. Die Markierung wird durch eine grüne Umrahmung und graue Hinterlegung angezeigt.

Sobald Sie den Mauszeiger in den horizontalen Spaltenkopf oder den vertikalen Zeilenkopf bewegen, nimmt er die Form ↓ oder → an; ein Klick markiert die zugehörige Spalte oder Zeile. Bewege Sie den Mauszeiger bei festgehaltener Maustaste, werden die damit überstrichenen Spalten oder Zeilen ebenfalls markiert.

Ein Klick in die Schaltfläche oben links im Tabellenkopf markiert das gesamte Datenblatt, auch nicht ausgefüllte Zellen. Bewegen Sie den Mauszeiger in die untere rechte Ecke dieser Schaltfläche (genaues Zielen bei ruhiger Maushand ist angesagt), verwandelt sich der Mauszeiger in einen nach unten rechts weisenden Pfeil. Wenn Sie nun klicken, wird nur der ausgefüllte Teil des Datenblatts markiert.

2.1.1 Daten ergänzen oder entfernen

Sie können die Musterwerte der Wertetabelle beliebig ändern, formatieren, Zeilen und Spalten entfernen, hinzufügen und verschieben sowie Spalten- und Zeilenüberschriften ändern. Um zusätzlich zu den Spalten und Zeilen des Muster-Diagramms weitere Werte einzubeziehen, tragen Sie die zusätzlichen Überschriften und Daten in freie Zellen ein. Der für das Diagramm genutzte Datenbereich wird dabei automatisch erweitert, sofern in den AUTOKORREKTUR-OPTIONEN, Register AUTOFORMAT

WÄHREND DER EINGABE, die Option NEUE ZEILEN UND SPALTEN IN DIE TABELLE¹ EINSCHLIESSEN eingeschaltet ist.

Wollen Sie diese Erweiterung nicht, lässt sich das über das nach der automatischen Erweiterung erscheinende Smarttag rückgängig machen. Oder Sie verändern im Nachhinein den blau markierten Bereich, indem Sie an einem der Eckpunkte der Markierung ziehen.

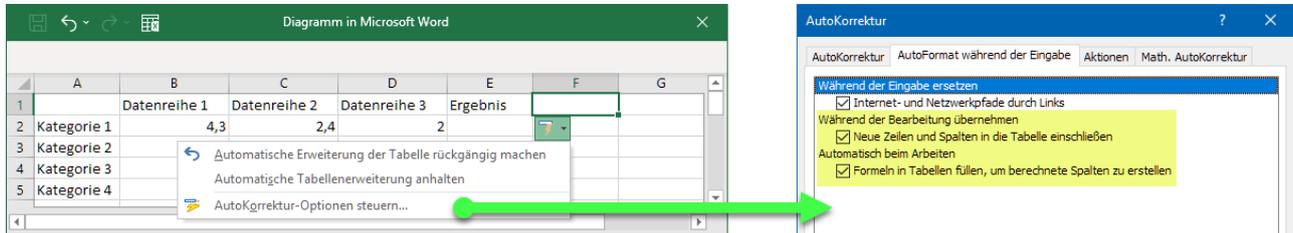


Abbildung 2.2: Automatische Erweiterung des Datenbereichs beim Hinzufügen neuer Einträge

Zeilen oder Spalten hinzufügen

1. Markieren Sie durch einen Klick

-  in den Spaltenkopf jene Spalte, vor der eine neue Spalte, oder
-  in den Zeilenkopf jene Zeile, über der eine neue Zeile

eingefügt werden soll.

2.  ZELLEN EINFÜGEN oder **Strg** + 

Haben Sie mehrere Spalten/Zeilen markiert, wird die entsprechende Anzahl leerer Spalten/Zeilen eingefügt.

Nach dem Einfügen von Spalten wird Ihnen angeboten, deren Formatierung zu bestimmen.

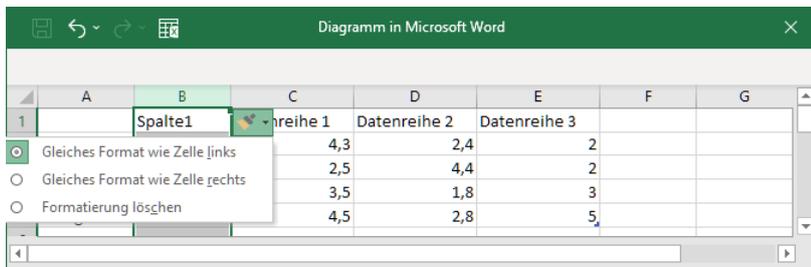


Abbildung 2.3: Formatierung neuer Spalten anpassen

Inhalte entfernen

1. Markieren Sie durch einen Klick

-  in den Spaltenkopf jene Spalte(n) oder
-  in den Zeilenkopf jene Zeile(n), deren Inhalte entfernt werden sollen.

2. **Entf**

Zeilen oder Spalten entfernen

1. Markieren Sie durch einen Klick

-  in den Spaltenkopf jene Spalte(n) oder
-  in den Zeilenkopf jene Zeile(n), die entfernt werden soll.

2.  ZELLEN LÖSCHEN oder **Strg** + 

¹ Genügend Zeilen und Spalten enthält die Tabelle ohnehin. Gemeint ist »Neu eingefügte Werte in den Datenbereich einschließen«.

Zeilen oder Spalten auffüllen

Wenn Sie an der grünen Eckmarkierung ziehen, wird der Inhalt der markierten Zelle(n) in die Nachbarzellen übertragen oder – abhängig von den Einfügeoptionen, die nach dem Loslassen der Maus-taste als Smarttag  zur Verfügung stehen – als Reihe fortgesetzt.

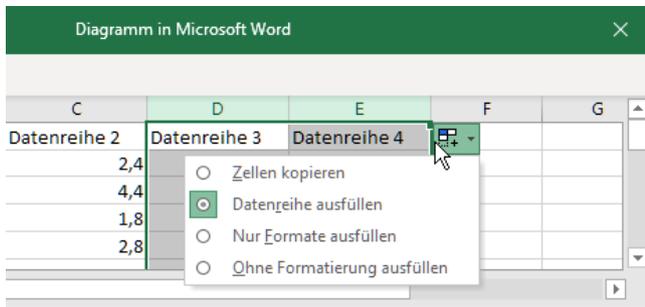


Abbildung 2.4: Optionen der Zellenmarkierung

Hinweis

Die in älteren Versionen auftauchende BLITZVORSCHAU ist einer der völlig daneben geratenen Begriffe und hat mit *Vorschau* absolut nichts zu tun. Klicken Sie nach der Rahmenerweiterung auf diese Option, wird die Datenreihe in derselben Weise aufgefüllt wie die Nachbarspalte/-zeile.

Tipp

Beim Ausfüllen von Datenreihen inkrementiert das Programm pro neuer Zelle um 1. Wollen Sie eine andere Schrittweite oder dekrementieren, dann geben Sie in der Nachbarzelle den Folgewert vor, markieren *beide* Zellen und ziehen dann den grünen Rahmen über die aufzufüllenden Zellen. Dabei wird als Schrittweite die Differenz der beiden markierten Zellen zugrunde gelegt.

	A	B	C
1			
2		0	
3		0,3	
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

	A	B	C
1			
2		0	
3		0,3	
4		0,6	
5		0,9	
6		1,2	
7		1,5	
8		1,8	
9		2,1	
10		2,4	
11		2,7	
12		3	
13			
14			
15			

	A	B	C
1			
2		10	
3		7	
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

	A	B	C
1			
2		10	
3		7	
4		4	
5		1	
6		-2	
7		-5	
8		-8	
9		-11	
10		-14	
11		-17	
12		-20	
13			
14			
15			

Abbildung 2.5: Vorgegebene Schrittweite (links) und dekrementales Auffüllen (rechts)

Daten am Diagramm anzeigen

Die Wertetabelle steht nur im Bearbeitungsmodus zur Verfügung. Egal ob sie dort beim Präsentationsstart ein- oder ausgeblendet ist, im Präsentationsmodus fehlt sie.

Ersatzweise kann aber eine *Datentabelle* in das Diagramm einbezogen werden, die dann selbstverständlich auch in der Präsentation angezeigt wird:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche  rechts vom Diagrammrahmen oder **DIAGRAMMTOOLS ENTWURF | Diagrammlayouts | DIAGRAMMELEMENT HINZUFÜGEN**.
2. Aktivieren Sie das Element **DATENTABELLE**.

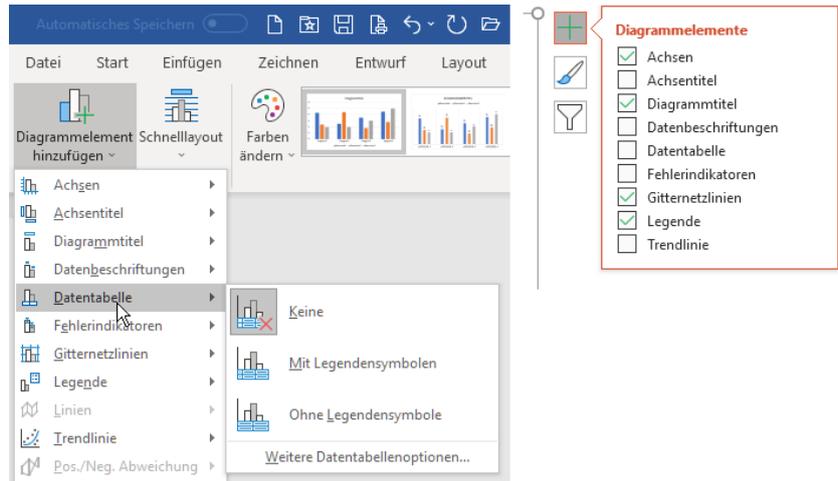


Abbildung 2.6: Datentabelle aktivieren und Elementauswahl im Sidekick

Die Datentabelle wird unter das Diagramm gestellt und nimmt diesem leider Platz weg. Sie können diesen Platzverlust reduzieren, indem Sie die Tabelle verkleinern, was wie bei allen Textelementen innerhalb eines Diagramms nur über die Textgröße (START | SCHRIFTART) möglich ist

2.1.2 Datenorientierung

Ob dabei Spalten oder Zeilen zu Kategorien oder Serien werden, richtet sich nach dem gewünschten Bezug.

In der Standardeinstellung gilt:

-  Spalten → Kategorien
-  Zeilen → Datenreihen

Nach **Diagrammtools ENTWURF | Daten ZEILE/SPALTE WECHSELN**:

-  Zeilen → Kategorien
-  Spalten → Datenreihen

2.1.3 Anzeige von Reihen oder Kategorien unterdrücken

Im Diagramm werden diejenigen Daten angezeigt, die auch in der Wertetabelle zu sehen sind. Es lassen sich aber Datenreihen und/oder Kategorien auf Wunsch ausblenden, ohne dass die Werte verloren gehen.

Klicken Sie dazu auf das Symbol  rechts neben dem Diagrammrahmen.

Es öffnet sich eine Auswahl, in der Sie durch Anklicken der Kontrollkästchen vor den Datenreihen und -kategorien bestimmen können, welche davon ins Diagramm einfließen.

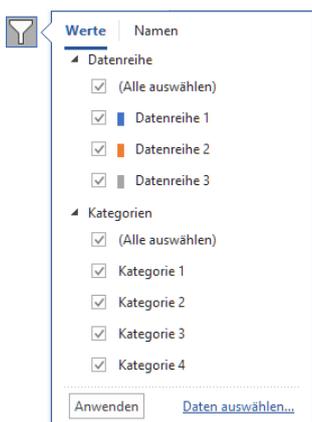


Abbildung 2.7: Daten für das Diagramm filtern

2.1.4 Wertetabelle umformatieren

Um die Darstellung in der Wertetabelle zu ändern, benutzen Sie die Funktion ZELLEN FORMATIEREN aus dem Kontextmenü der Wertetabelle. Formatiert werden die grün umrandeten Zellen. Microsoft hat die Formatierung der Wertetabelle nicht an die allgemeine Formatierung der Texte in Diagrammen angepasst, sondern ein altes Formatierungsmodul aus Office 2003 integriert.

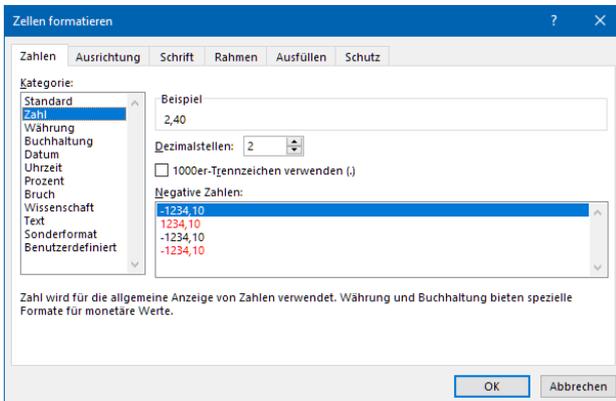


Abbildung 2.8: Zellen in der Wertetabelle formatieren

Zellenabmessungen in der Wertetabelle ändern Sie mit dem Mauszeiger, indem Sie die Spalten-/Zeilentrenner im Tabellenkopf greifen und verschieben.

2.1.5 Diagramm-Daten aus Kalkulationsprogrammen übernehmen

Häufig liegen Daten bereits als Arbeitsmappe in Excel oder einem anderen Kalkulationsprogramm vor. Der sicherste Weg, Daten aus einer externen Arbeitsmappe für ein PowerPoint-Diagramm zu nutzen, führt über die Zwischenablage:

1. Markieren Sie in der Tabelle des Kalkulationsprogramms die benötigten Daten und kopieren Sie sie mit **Strg**+**C** in die Zwischenablage.
2. Wechseln Sie zu ins empfangende Programm.
3. Setzen Sie den Cursor in die Zelle A1 der Wertetabelle.
4. **Strg**+**V**

Sofern die übernommenen Daten einen größeren oder kleineren Bereich der Wertetabelle ausmachen als die Musterdaten, müssen Sie den Auswahlbereich noch anpassen.

Hinweis

Dieser Weg ist nicht nur der einzig probate, um Daten aus anderen Kalkulationsprogrammen als Excel für ein Office-Diagramm zu nutzen, sondern auch die sicherste Methode, nur die gewünschten Daten aus einer Excel-Arbeitsmappe nach Word oder PowerPoint zu übernehmen, ohne die komplette Arbeitsmappe einzubetten.

2.2 Angaben im Diagramm ergänzen

Mit dem Diagramm an sich und den Spalten-/Zeilenüberschriften ist es noch nicht getan. Sie müssen noch weitere Angaben hinzufügen, um Ihr Diagramm verständlich aufzubereiten. Standardmäßig ist

ein Textplatzhalter mit dem Inhalt »Diagrammtitel« eingeblendet. Weitere Platzhalter können Sie hinzufügen, wenn Sie rechts neben dem Diagrammrahmen auf die Schaltfläche  klicken. Dort erscheint eine Liste aller weiteren Diagrammbeschriftungs-Platzhalter.

Ein Pendant dieser Auswahl finden Sie im Menüband in der Registerkarte ENTWURF der *Diagrammtools* ganz links als Schaltfläche DIAGRAMMELEMENT HINZUFÜGEN.

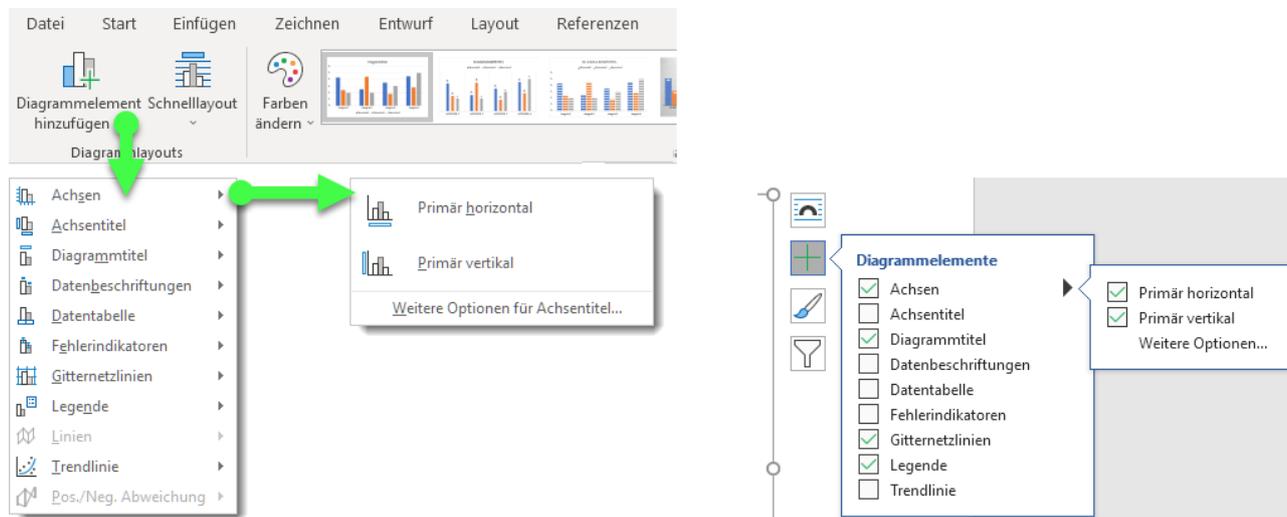


Abbildung 2.9: Die Auswahl der anzuzeigenden Diagrammelemente kann je nach Diagrammtyp weitere oder weniger Elemente anbieten.

Neben den Platzhaltern für die Diagrammbeschriftung enthält diese Auswahl auch noch weitere Optionen zur Ergänzung des Diagramminhalts, auf die jeweils im Kontext eingegangen wird.

2.2.1 Welche zusätzlichen Bestandteile werden benötigt?

Ein Diagramm setzt sich aus etlichen Bestandteilen zusammen (siehe Abbildung 3.10); für jeden Diagrammtyp gibt noch spezifische Elemente, weshalb ein Diagramm bereits allein durch die Menge dieser Informationen überfrachtet werden kann. Darum lohnt es sich, über einige »allgegenwärtige« Teile des Diagramms nachzudenken. Sicher, Graphen und Achsenraster sind unabdingbar, aber beim Anlegen des Diagramms spielt das Programm ja noch einige weitere Elemente und Platzhalter ein.

Diagrammtitel

In Excel ist der Titel des Diagramms unverzichtbar, um innerhalb der die Darstellung dominierenden Tabelle eine Zuordnung zu treffen.

Auf einer PowerPoint-Folie dagegen kann auf den Diagrammtitel verzichtet werden, denn diese Funktion übernimmt der Folientitel; im Text eines Word-Dokuments wird ein Diagramm mit einer Beschriftung versehen, die den Inhalt ausführlicher beschreiben kann als der Diagrammtitel. In diesen beiden Programmen sollten Sie also auf den Diagrammtitel verzichten und den Platzhalter löschen.

Achsentitel

Über alle das Diagrammmodul nutzenden Programme hinweg sind die Achsentitel immer dann entbehrlich, wenn sich aus der Achsenbeschriftung bereits ergibt, worum es sich handelt. Wenn also z. B. die Kategorienachse mit »1. Quartal« ff. beschriftet ist, bedarf es keines zusätzlichen Achsentitels »Quartale« mehr.

Datenbeschriftung, Datentabelle und Hilfsgitternetz

Um die Werte von Datenpunkten besser erkennen zu können, lassen sich diese beschriften. Ist eine Beschriftung vorhanden, bringen eine angefügte Datentabelle und ein feinliniges Hilfsraster keinen Informationsgewinn. Mehr zur Datenbeschriftung lesen Sie in Abschnitt 3.7.3.

Legende

Auf die Legende kann verzichtet werden, wenn sich die Datenreihen auf andere Weise leichter zuordnen lassen. So kann bei der Datenbeschriftung durch Aktivierung der Option DATENLEGENDE die Information datenpunktnah integriert werden, was immer besser als eine an anderer Stelle im Diagramm stehende Legende ist. Auch Symbole als Markierungspunkte oder in Stapeldiagrammen machen die Legende entbehrlich.

2.2.2 Schnelllayouts

Sie können sich die Zusammenstellung der anzuzeigenden Diagrammelemente auch vereinfachen mit der Schaltfläche SCHNELL-LAYOUT gleich neben DIAGRAMMELEMENT HINZUFÜGEN. Damit klappt eine Auswahl an unterschiedlichen Kombinationen von Diagramm-Marginalien auf, die zwar in der Symboldarstellung kaum zu erkennen ist, aber glücklicherweise beim Berühren mit dem Mauszeiger gleich in der Live-Vorschau auf Ihr Diagramm angewandt vorgeführt wird.

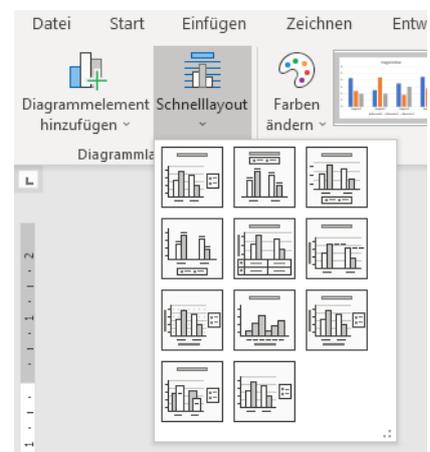


Abbildung 2.10: Nur per Live-Vorschau verständlich: die Schnelllayouts.

2.2.3 Reihenfolge der Daten umkehren

Bei Balkendiagrammen zählt die Sortierung der Balken im Diagramm von unten, sowohl in den Graphen als auch in der Datentabelle, sofern eingeblendet. Sie können diese Orientierung umkehren, indem Sie auf die Beschriftung der vertikalen Achse doppelklicken und im sich daraufhin öffnenden Aufgabenbereich ACHSE FORMATIEREN die Option KATEGORIEN IN UMGEKEHRTER REIHENFOLGE aktivieren.

Diese Umkehrung funktioniert für die drei Achsen *Kategorienachse*, *Reihenachse* und *Wertachse*. Wird die Wertachse umgekehrt sortiert, erhalten Sie ein »hängendes« Diagramm.

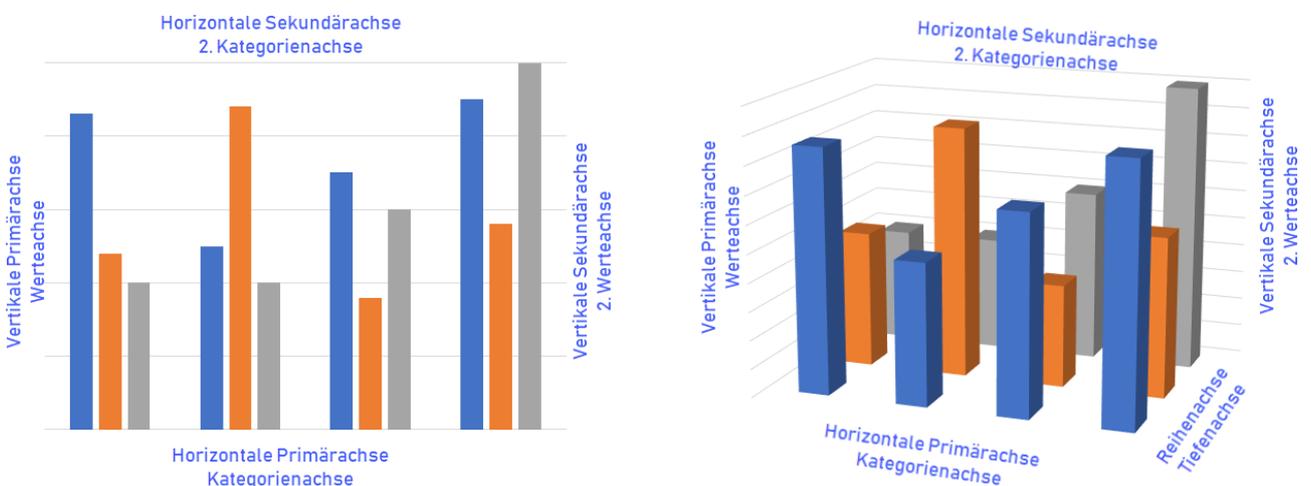


Abbildung 2.11: Bezeichnungen der Diagrammachsen

2.2.4 Berechnungen im Datenblatt

Da die Wertetabelle auf Excel basiert, können Sie auch in PowerPoint und Word alle Excel-Funktionen verwenden, selbst im Datenblatt. Ins Diagramm übernommen werden die Ergebniswerte der bezogenen Zellen.

Die Handeingabe von Formeln beginnt mit einem =, gefolgt vom Term, der berechnet werden soll. Sie können bezogene Zellen wie in Excel per Mausklick auswählen und durch Operatoren etc. verbinden. Die Wertetabelle versteht auch die übliche Nomenklatur $= (B2 + C2) / C3$.

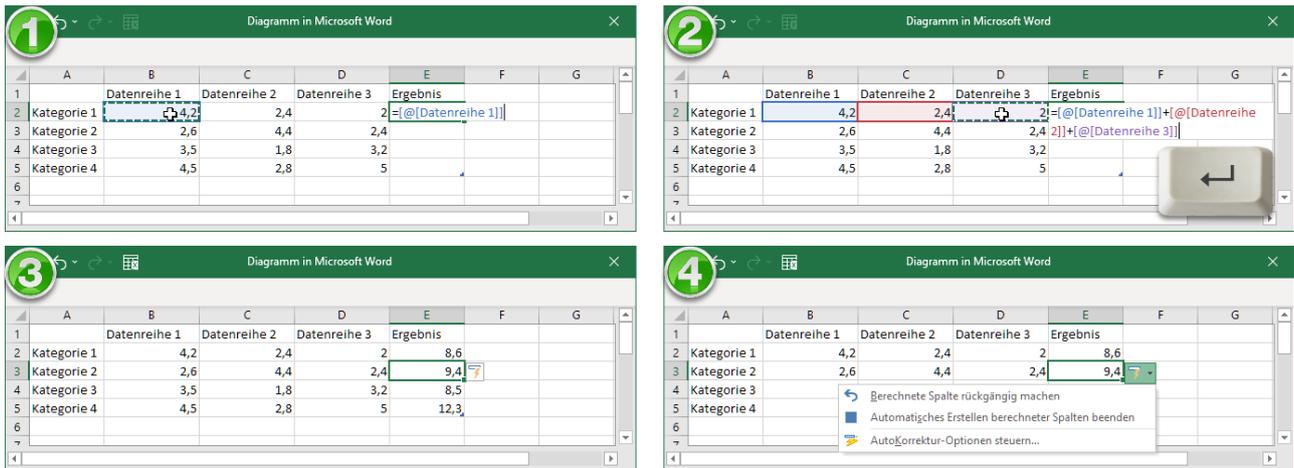


Abbildung 2.12: Formeleingabe und automatisches Ausfüllen im Datenblatt

Nach dem Bestätigen der Formeleingabe mit wird die Formel berechnet und – sofern in den AUTOKORREKTUR-OPTIONEN, Register AUTOFORMAT WÄHREND DER EINGABE, die Option FORMELN IN TABELLEN FÜLLEN, UM BERECHNETE SPALTEN ZU ERSTELLEN eingeschaltet ist – in alle zugehörigen Zellen des Datenbereichs kopiert.

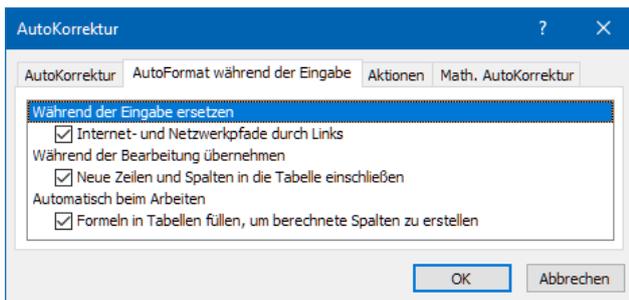


Abbildung 2.13: AutoKorrekturen erleichtern die Formelduplizierung.

Für komplexere Formeln ist diese Methode zu mühsam, deshalb sollten Sie für diese Zwecke mit einem Klick auf in die »richtige« Excel-Instanz wechseln.

Daneben sind im Diagramm selbst noch einige spezielle Berechnungen möglich, wie in Abschnitt 3.9 beschrieben.

3 Diagramme gestalten

Sie können in Diagrammen jedes Element separat formatieren. Davon sollten Sie besonders dann Gebrauch machen, wenn das Diagramm nicht vor einem weißen Hintergrund liegt, wie es häufig bei PowerPoint-Folien der Fall ist. Ist der Hintergrund des Diagramms transparent, können unruhige Folienhintergründe die Erkennbarkeit beeinflussen; mit weißem Hintergrund wirkt das Diagramm wie ein Fremdkörper. Wenn stattdessen die Hintergründe des Diagramms teiltransparent angelegt wird, erscheint das Diagramm als originärer Bestandteil der Folie. Doppelklicken Sie dazu in eine freie Stelle des Diagramms, worauf rechts der Aufgabenbereich Zeichnungsfläche formatieren erscheint, in dem Sie im Register  die Füllung und den Rahmen bearbeiten können.

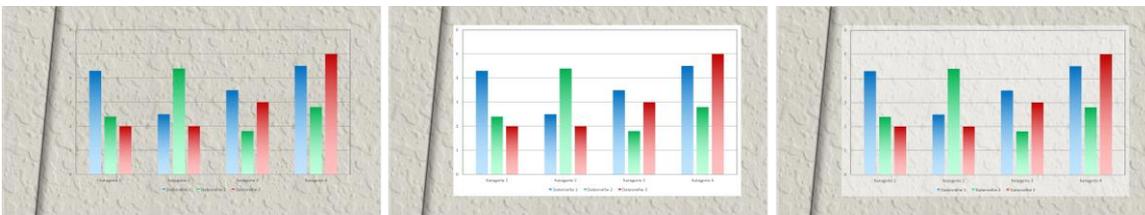


Abbildung 3.1: Unterschiedlich Einstellungen für die Diagrammfläche

Wichtig

Zum Diagrammhintergrund gehören die Zeichnungsfläche und der Diagrammbereich, bei 3D-Diagrammen auch noch die Diagrammwand.

3.1 Die Gestaltungswerkzeuge

Alle Werkzeuge zur Diagrammgestaltung finden Sie im Formatieren-Aufgabenbereich, dessen Funktionsangebot sich dem jeweils markiertem Element anpasst.

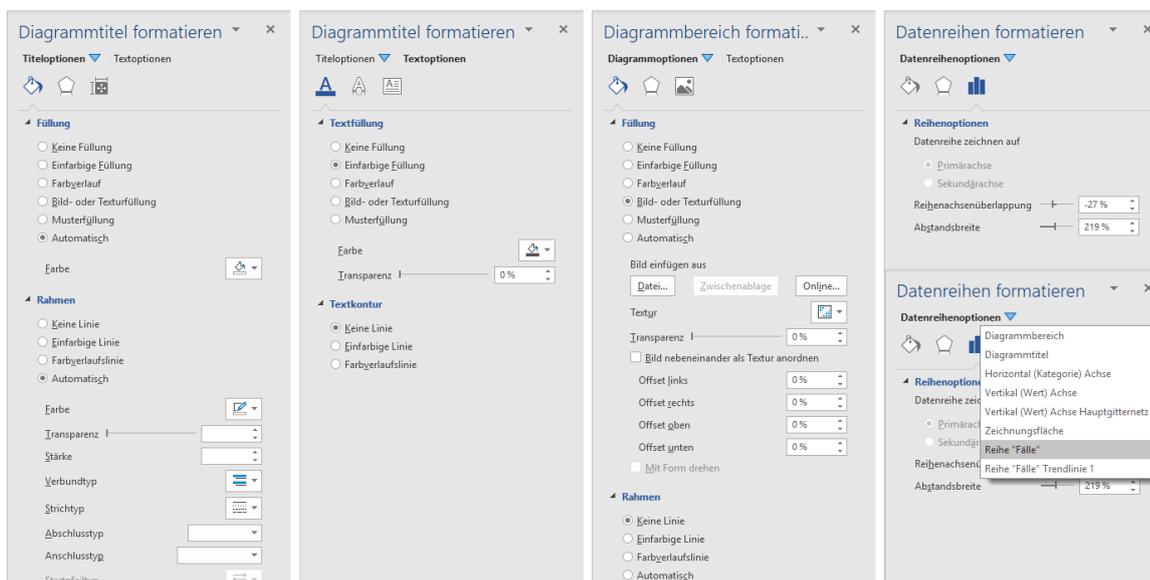


Abbildung 3.2: Kontextsensitiver Aufgabenbereich zur Diagrammgestaltung

Unterhalb des Titels XXX FORMATIEREN finden Sie neben einer als Auswahlliste gestalteten Angabe des aktuell markierten Diagrammelements (nach Klick auf ▼ können Sie andere Elemente markieren) meist auch eine zusätzliche Rubrik TEXTOPTIONEN. Darunter wiederum gibt es drei nur symbolisch dargestellte Funktionsbereiche für spezifische Gestaltungsaufgaben.

Die Einzelfunktionen darunter sind oft nochmals untergliedert, z. B. in Füllung und Linie; mit Klick auf die Dreiecke ▷ oder ▲ lassen sich die Details ein- und ausblenden.

Symbol	Funktionen
	Füllung, Kontur, Linie
	Formeffekte
	Textfeldeinstellungen
	Textfüllung und -kontur
	Texteffekte
	Bildwerkzeuge (wie in BILDTOOLS)
	Graphen-Optionen

(wie in ZEICHENTOOLS)

Tabelle 3.1: Die Funktionsgruppen im Aufgabenbereich DIAGRAMM... FORMATIEREN

3.2 Tipps zum Gestalten von Diagrammen

Diagramme sind die beste Zahlen-Darstellung, weil Werte damit besser visualisiert werden als durch erst im Gehirn in Werte umzugestaltende Zahlen. Besonders bei der Gegenüberstellung verschiedener Werte ist deren grafische Darstellung wesentlich eingängiger als nebeneinander oder untereinander angeordnete Zahlen.

Dennoch können auch Diagramme verwirrend oder nichtssagend sein. Ein häufiger Fehler ist die falsche Diagrammwahl. In der Diagrammtyp-Auswahl sind ausführliche Beschreibungen der Diagrammtypen und ihrer Einsatzmöglichkeiten enthalten.

3.2.1 Daten entfrachten

Zahlen werden meist von Menschen präsentiert, die viel mit Zahlen zu tun haben: Statistiker, Buchhalter, Controller etc. Deren heiligster Lebenszweck ist die Erfassung und Pflege von Datenbeständen, von allen Beruf(ung)sfremden abschätzig »Datenfriedhöfe« genannt. Hat man diese Berufsgruppe endlich so weit, dass sie statt Tabellen Diagramme präsentieren, ist das erst der halbe Weg zur gekonnten Datenpräsentation. In der irrigen Annahme, *alle* Teilnehmer einer Konferenz, einer Tagung, eines Meetings müssten sich für *alle* Daten zu einem Sachverhalt interessieren, präsentieren sie *alle* Daten in einem Diagramm, wie zum Beispiel in Abbildung 3.3. Ein Vergleich von Kennzahlen verschiedener Firmen-Niederlassungen zu einem bestimmten Sachverhalt ist sicher interessant, aber nicht in epischer Breite.

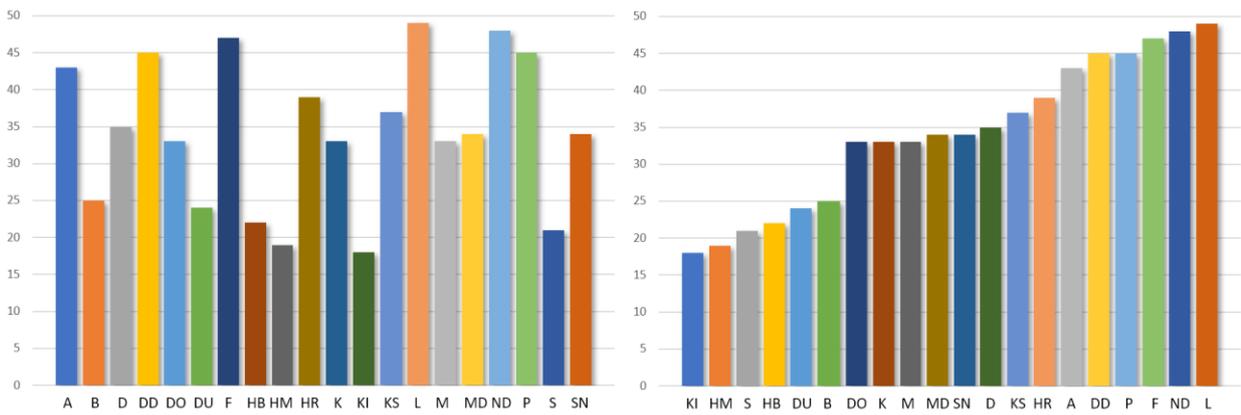


Abbildung 3.3: Grabsteine auf dem Datenfriedhof

Das rechte, nach Werten sortierte Diagramm in Abbildung 3.3 lässt immerhin erkennen, dass es einen gewissen Standardstrebereich gibt, und der ist absolut uninteressant für das Auditorium, für die Geschäftsführung, für die Entscheidungsträger. Das Augenmerk gerade der Entscheider richtet sich auf die »Ausreißer«, also sollte sich die grafische Umsetzung auf diese kaprizieren und den durchschnittlichen Rest nur nachrichtlich im Diagramm aufführen.

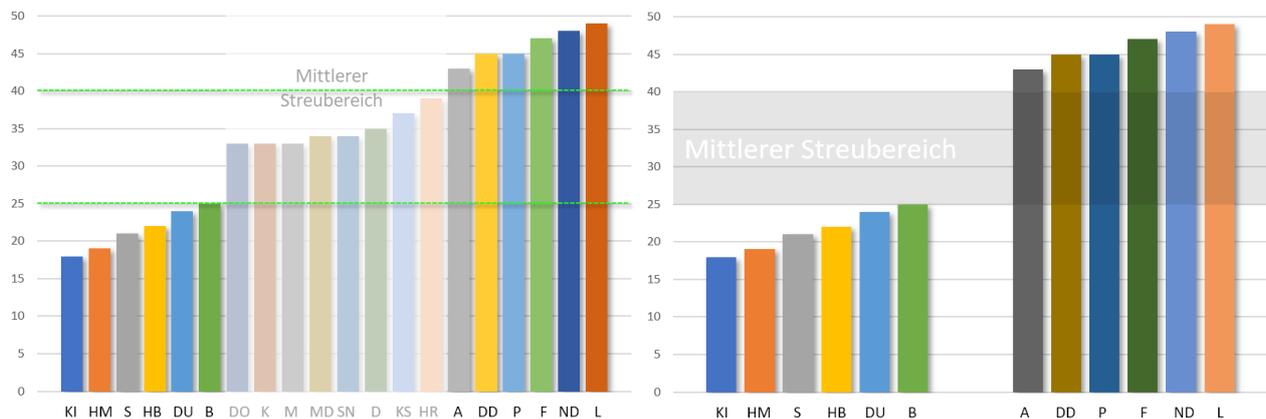


Abbildung 3.4: Auf die signifikanten Daten und referenzierte Standards reduziert

Ein anderes Überfrachtungsproblem zeigt Abbildung 3.5. Im Diagramm einer Personalstatistik wurden noch diverse andere Daten untergebracht, die das Diagramm unlesbar werden lassen. Verständlich werden die zusätzlichen Angaben im Diagramm nur durch Studium der Legendentexte am Rand.

Diese Fülle von Daten musste systematisiert werden. Das begann mit dem Verzicht auf die Ranking-Reihenfolge der Säulen. Personalbestände sind kein Wettbewerbsstatbestand, deshalb sind die Daten in der Neufassung nach Abteilungen sortiert angegeben. Die Kennzeichnung der Abteilungsgröße in drei Kategorien durch Farbgebung war wenig hilfreich und vergeudete die Möglichkeit, Männer- und Frauenanteil als Stapelsäule aufzudröseln; mit der %-Angabe im Original ist beim Betrachten wirklich wenig anzufangen.

In der Neufassung wurde die Zuordnung zu Größen-Kategorien durch drei Zonen der Größenskala ersetzt, so wurde das Säuleninnere frei für den Gender-Vergleich.

Die Aussage, die vorher im Titeltext erwähnt wurde, rutschte als Quintessenz des Diagramms nach unten. Der Titel einer Folie soll das Thema angeben, aber keine Aussagen der Folieninhalte vorwegnehmen.

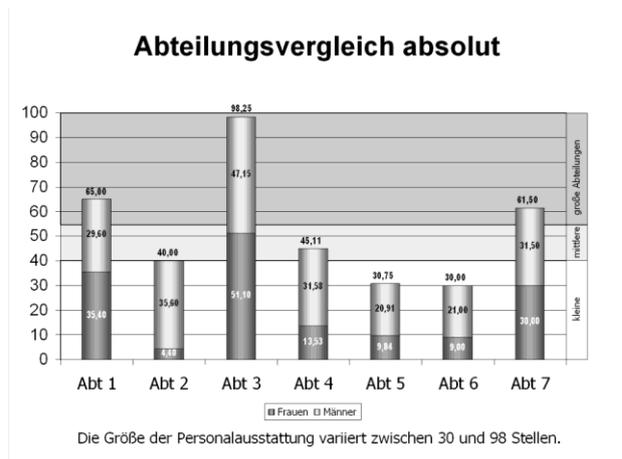
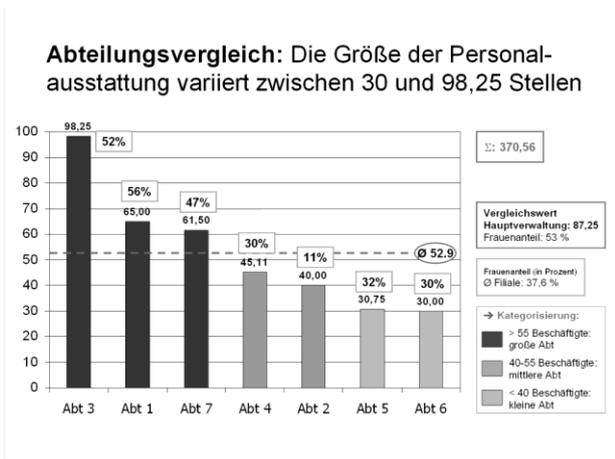


Abbildung 3.5: Mehr Textfolie denn Diagramm (links)

3.2.2 Illustrierte Daten

Zwar ist ein Diagramm schon eine Illustration, aber einige grafische Applikationen können die Wirkung und die Aufmerksamkeit des Publikums steigern.

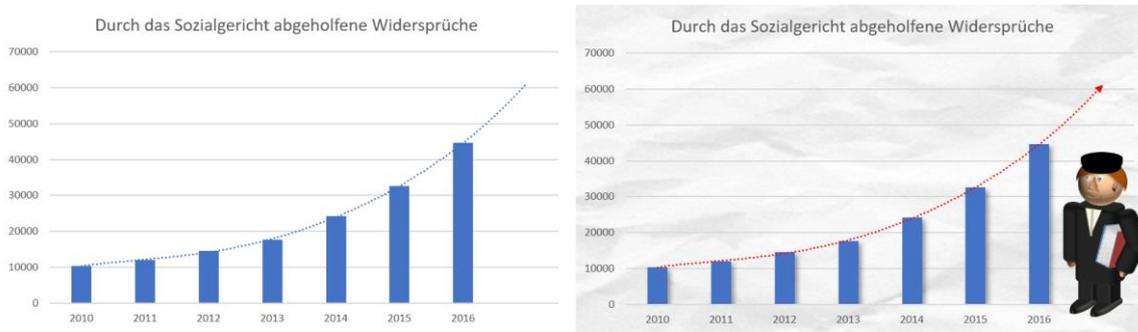


Abbildung 3.6: Ein trockenes Diagramm wird durch ein passendes Clipart (und ein paar Gestaltungsmaßnahmen) interessanter.

Abbildung 3.6 zeigt ein Diagramm zu einem nicht sonderlich aufregenden Sachverhalt, interessant eher für Statistiker und Controller. Es ist handwerklich einwandfrei gemacht, zwar schlicht, aber sogar eine Trendlinie wurde zugefügt; doch wenn Sie die linke mit der rechten Variante vergleichen, zeigt sich, dass allein das thematisch passende Bildchen das Auge eher anspricht.

Scheuen Sie sich deshalb nicht, Diagrammen zusätzlich zum »Aufbrezeln« mit den grafischen Gestaltungsmitteln einen externen Blickfang hinzuzufügen, um die Aufmerksamkeit des Publikums zu erheischen.



Abbildung 3.7: Diagramm ins Subjekt integrieren

Häufig werden Diagramme mit einschlägigen Hintergrundbildern illustriert. Dabei harmonisieren Aussage und Illustration zwar inhaltlich, aber rein technisch lassen sich Diagramm und Illustration nicht ohne gegenseitige Beeinträchtigung auf der Folie platzieren. Abbildung 3.7 zeigt links zwar im Hintergrund Fahrräder, aber kaum zu erkennen, weil es zum größten Teil von der Säulengrafik verdeckt. Die rechte Darstellung dagegen integriert Diagramm und Illustration.

Auch streng wissenschaftliche Messreihen lassen sich optisch interessanter gestalten, allerdings mit einigem Aufwand:

In dem Beispiel wird jeder Datenpunkt mit einem aus Formen zusammengestellten, semitransparenten »Reagenzglas« überdeckt, durch das der Datenpunkt durchschimmert. Der Rest des Diagrammhintergrunds wird durch eine weiße Fläche mit deckungsgleichen Aussparungen an den Reagenzgläsern verdeckt (ZEICHENTOOLS | FORMEN ZUSAMMENFÜHREN | SUBTRAHIEREN). 

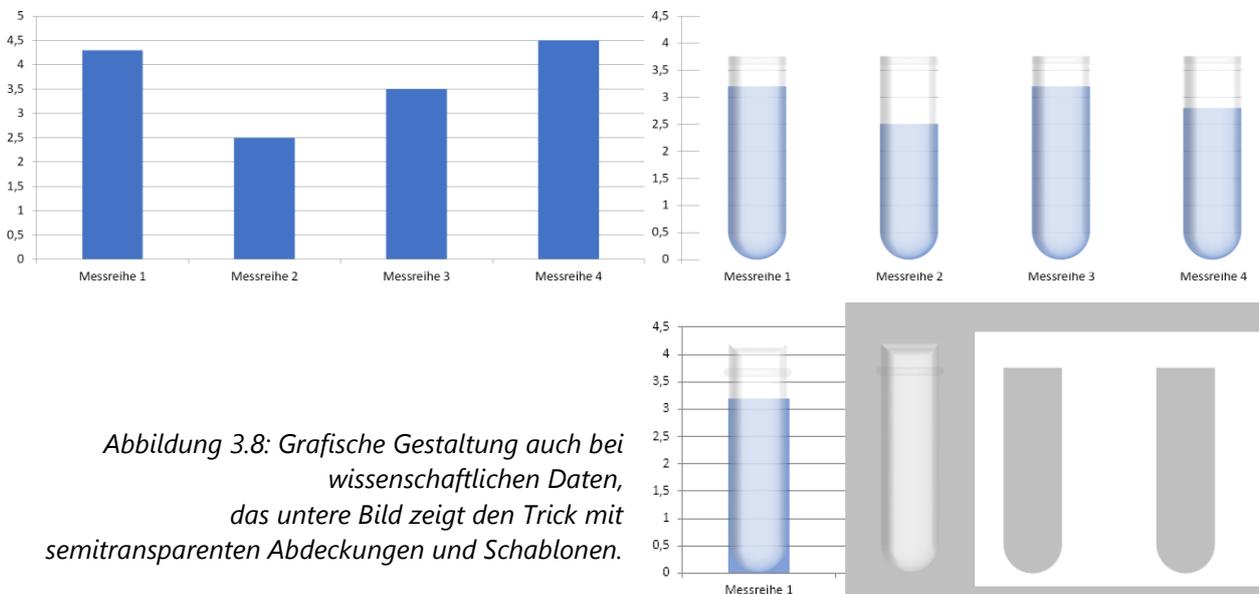


Abbildung 3.8: Grafische Gestaltung auch bei wissenschaftlichen Daten, das untere Bild zeigt den Trick mit semitransparenten Abdeckungen und Schablonen.

Eine Aufwertung durch grafische Mittel drängt sich bei der Gegenüberstellung von Temperaturen geradezu auf. Ein Thermometer ist ja in gewisser Weise ein Datenpunkt eines Säulendiagramms. Die Darstellung als übliches Säulendiagramm ist allerdings visualisierungstechnisch (wie auch wissenschaftlich) mit seinen ins Negative gehenden Säulen ein Unding. Darum kann nur empfohlen werden, Temperaturanzeigen mit Thermometern zu visualisieren; die Technik ist der mit den Reagenzgläsern vergleichbar.

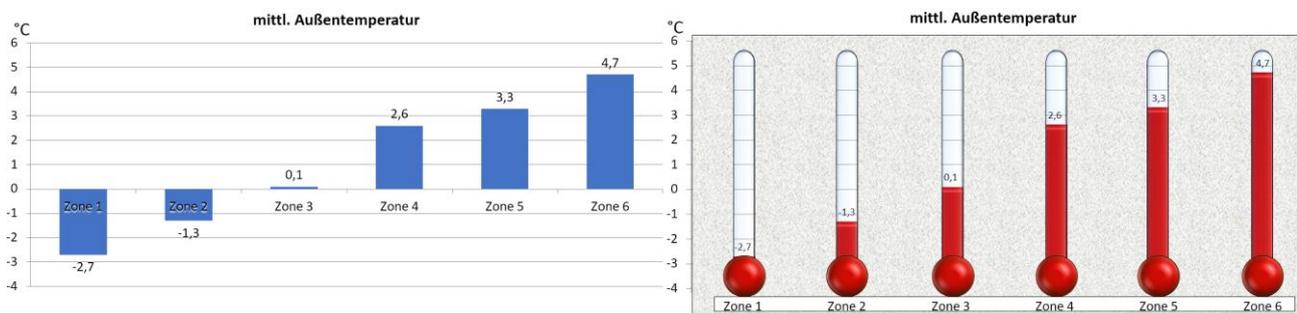


Abbildung 3.9: Temperaturgraphen sieht man ihre Funktion als Thermometer sofort an.

3.3 Diagrammbestandteile bearbeiten

Die Bestandteile eines Diagramms lassen sich separat bearbeiten. Dazu müssen sie vorab markiert werden. Dies gelingt durch einfaches Anklicken und wird durch Rahmen sowie Eck- und Mittelpunkte auf den Rahmenlinien angezeigt.

Hinweis

Diese Punkte besitzen nur in quadratischer Form die Anfasserfunktion grafischer Elemente! Runde Markierungen lassen sich nicht zum Skalieren benutzen, weil es sich um Objekte handelt, deren Größe von den dargestellten Werten oder Inhalten abhängt.

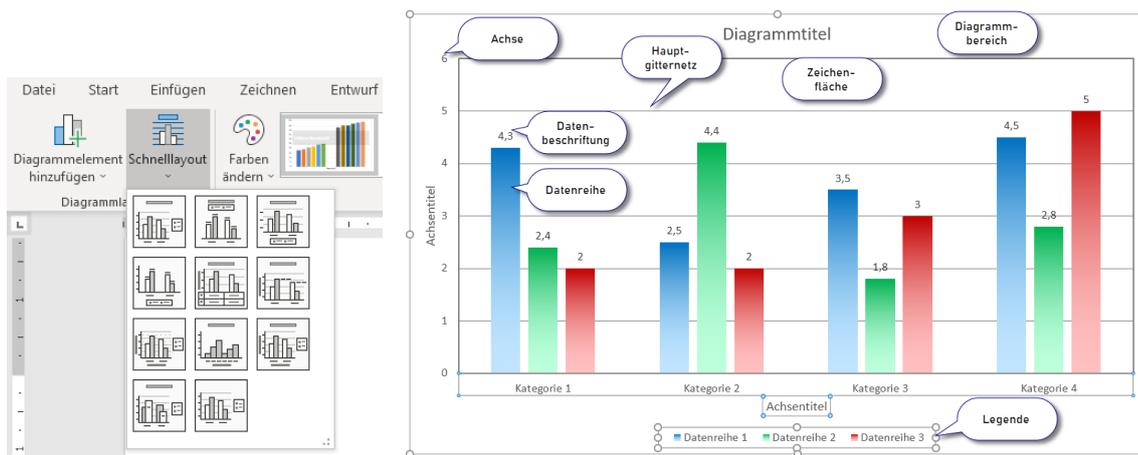


Abbildung 3.10: Diagrammelemente und Markierungen im Diagramm

Grundsätzlich gelten Formatierungen durchgängig für alle Einzelteile eines Diagrammdetails, also *alle* Zahlen einer Achsenbeschriftung, *alle* Graphen einer Reihe etc. Lediglich bei Graphen lassen sich auch einzelne Datenpunkte/-abschnitte separat markieren, indem Sie nach Markieren der Reihe den gewünschten Datenpunkt erneut anklicken.

Sofern sich Diagrammelemente per Mausklick schlecht markieren lassen, stehen weitere Möglichkeiten zur Verfügung:

3.3.1 Markierung mit den Pfeiltasten versetzen

Benutzen Sie nach dem Markieren eines beliebigen Diagrammelements oder , womit sich die Markierung reihum durch die Diagrammelemente bewegen lässt:

Diagrammhintergrund Zeichnungsfläche Legende Achsen Diagrammtitel Achsentitel Linien Datenreihen Diagrammhintergrund

bewegt die Markierung im selben Zyklus rückwärts.

und erschließen zusätzlich

von einer markierten Reihe aus die einzelnen Datenpunkte der Reihe,

von der markierten Legende aus die Datenreihenanzeigen in der Legende.

3.3.2 Mit den Auswahlfunktionen markieren

In der Registerkarte **FORMAT** der *Diagrammtools* steht eine Auswahlliste zur Verfügung und zeigt zuoberst die aktuelle Auswahl an:

1. Öffnen Sie die Liste durch Klick auf ▼
2. Klicken Sie die Bezeichnung des zu bearbeitenden Elements in der Liste an.
3. Ein Klick auf **AUSWAHL FORMATIEREN** führt direkt in den Aufgabenbereich zur Formatierung des gewählten Details.

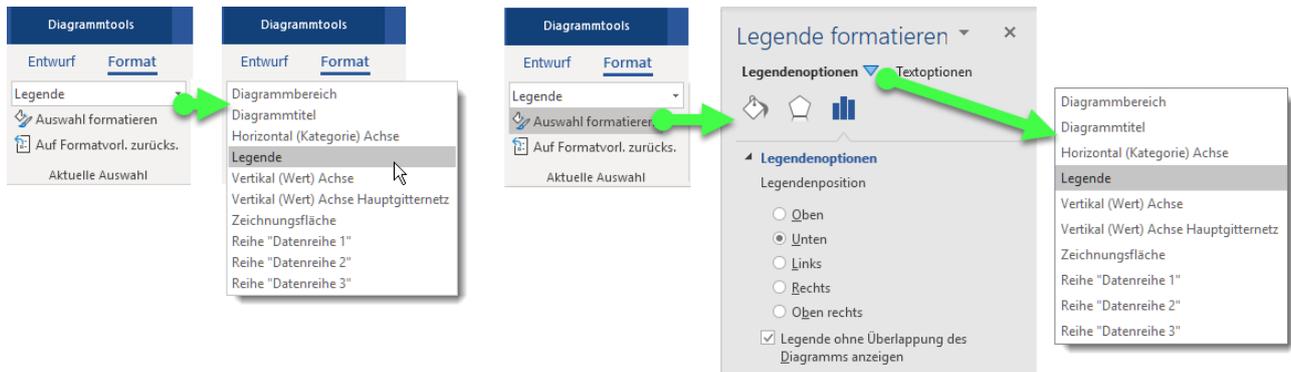


Abbildung 3.11: Diagrammelement auswählen

Weitere Wege zum Öffnen des Aufgabenbereichs für Diagramme

... FORMATIEREN

(ausschließlich für Diagramme)

Strg + **F1** (ausschließlich für Diagramme)

Der *Auswahlbereich*, der auch in den *Diagrammtools* in der Registerkarte **FORMAT** anzutreffen ist, zeigt nur das Diagramm als Ganzes, nicht Teile davon.

Tipps

Am einfachsten öffnet sich der Aufgabenbereich durch einen Doppelklick auf das zu formatierende Element.

Ist der Aufgabenbereich bereits geöffnet, erschließt ein Klick auf das Symbol ▼ neben dem dortigen Rubrikennamen wiederum die Auswahlliste der Diagrammelemente (Abbildung 3.11 rechts).

Hinweise

Wenn im Folgenden Funktionen zur Formatierung von Diagrammelementen genannt werden, wird unterstellt, dass der Formatierungs-Aufgabenbereich geöffnet ist und mit dem Markieren eines Diagrammelements den passenden Format-Dialog zeigt.

Es gibt neben dem Aufgabenbereich weiterhin die Formatfunktionen im Menüband (*Diagrammtools* **FORMAT** | *Formenarten* und *Diagrammtools*: **FORMAT** | *WordArt-Formate*), jedoch wird in diesem Kapitel nur die Arbeit mit dem Aufgabenbereich erläutert, weil dessen Funktionen umfassender sind.

3.4 Diagramm bewegen

Da die Pfeiltasten im Diagrammmodus schon für den Markierungswechsel vergeben sind, lässt sich ein Diagramm nicht mit ihnen über die Folie bewegen. Um dennoch punktgenau schieben zu können, hilft folgender Workaround:

Workaround: Diagramm mit den Pfeiltasten verschieben

1. Zeichnen Sie neben das Diagramm irgendeine Form. **Wichtig:** Das Diagramm darf beim Beginn des Zeichnens nicht markiert sein!
2. Klicken Sie bei gedrückter **Strg**-Taste das Diagramm an.

Nun sind beide Objekte markiert und die Pfeiltasten funktionieren wieder in gewohnter Weise, auch in Zusammenarbeit mit **↑** und **Strg**.

3.5 Diagrammelemente bewegen

Einige Elemente eines Diagramms lassen sich frei innerhalb der Diagrammfläche bewegen:

■ Diagramm- und Achsentitel

■ Legende

■ Sektoren eines Kreis- oder Ringdiagramms

- Wenn Sie in einen Sektor klicken und gleich die Maustaste zum Ziehen festhalten, werden alle Sektoren des Diagramms (des Ringes bei konzentrischen Ringdiagrammen) bewegt.
- Wenn Sie nach dem Anklicken die Maustaste loslassen und zum Ziehen erneut anklicken, wird nur der angeklickte Sektor bewegt.

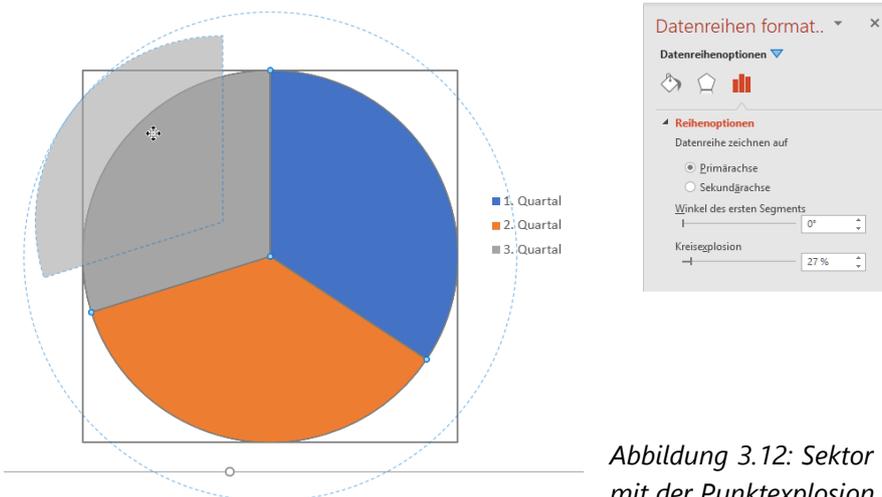


Abbildung 3.12: Sektor separieren mit der Maus (links) und mit der Punktexplosion (rechts)

Sie können die Sektorenabstände durch Ziehen mit dem Mauszeiger ändern, diese Methode arbeitet jedoch sehr ungenau. Sicherer ist es, wenn Sie mit den Einstellungen zur PUNKTEXPLOSION arbeiten:

1. Markieren Sie den zu bewegenden Sektor.
2. Aufgabenbereich DATENPUNKT FORMATIEREN | ■■■ | PUNKTEXPLOSION

3.6 Diagrammformatvorlagen nutzen

Zur Gestaltung der Diagramme gibt es etliche hilfreiche Assistenzfunktionen, die meist doppelt vorhanden sind: im Menüband und mit der Sidekick-Schaltfläche rechts neben dem Diagrammrahmen aufzurufen.

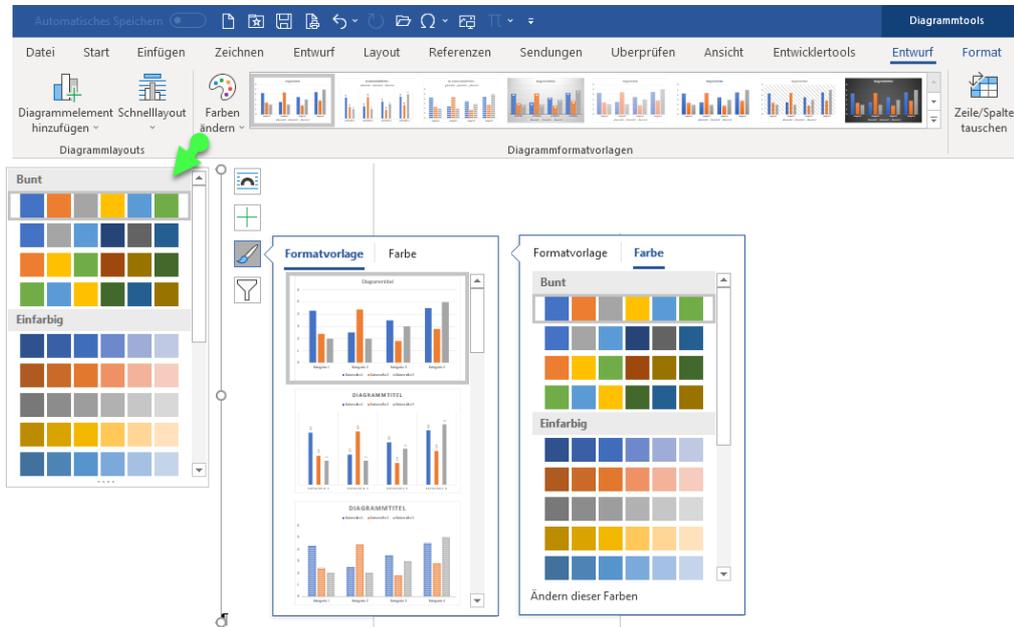


Abbildung 3.13: Schnellformatierung von Diagrammen, oben im Menüband, unten mit den Sidekicks am Diagramm

3.6.1 Diagramm-Farbschema wählen

Mit *Diagrammtools* ENTWURF | FARBEN ÄNDERN oder | Rubrik FARBE

öffnen Sie die Auswahl der Farbschemata, die im Foliendesign gespeichert sind. Die Gruppe »Monochrom« enthält die Abtönungsstufen der Designfarben. Ein Klick auf eine Farbskala ordnet diese dem Diagramm zu.

3.6.2 Diagrammformatvorlage zuweisen

In der Gruppe DIAGRAMMFORMATVORLAGEN der Registerkarte ENTWURF finden Sie eine Auswahl an Gestaltungsvorschlägen für Ihr Diagramm, aus der sich Ihrem Diagramm mit einem Mausklick in eine interessantere Darstellung zuweisen lässt.

Dieselbe Auswahl finden Sie nach Klick auf in der Rubrik FORMATVORLAGE.

Die Formatvorlagen enthalten Komplettgestaltungen, die per manueller Einstellung wesentlich arbeitsaufwendiger zu erzielen sind (vgl. Kapitel 2.2.4 und 3.9.7).

Vorsicht

Dabei werden Formatierungen von Graphen und Beschriftungen gelegentlich nicht korrekt übernommen. Kontrollieren Sie unbedingt nach dem Konvertieren und bessern ggf. nach!

3.7 Diagramm beschriften

Ein Diagramm visualisiert Werte, aber um konkrete Informationen zu vermitteln, kommt man ohne Zahlen doch nicht aus. Auch müssen die Linien, Säulen, Tortenstücke etc. in irgendeiner Form den dargestellten Sachverhalten zuzuordnen sein.

Beschriftungen lassen sich wie ein Textfeld mit den Werkzeugen der Hauptregisterkarte START bearbeiten. In den Aufgabenbereichen ... FORMATIEREN stehen die grafischen Schrifteffekte in der Rubrik TEXTOPTIONEN ebenfalls zur Verfügung, nicht aber Schriftart und -größe.

Beschriftung drehen

Die Beschriftungen stehen gemäß Standard-Einstellung waagrecht. Bei Platzproblemen können Sie sie um 90° oder in beliebigem Winkel drehen:

Markieren Sie die zu drehende Beschriftung und wählen Sie dann im zugehörigen Aufgabenbereich, Rubrik ...OPTIONEN, , bei TEXTRICHTUNG oder BENUTZERDEFINIERTER WINKEL die gewünschte Textrichtung.

Vorsicht

Das Diagrammmodul nimmt diese Korrekturen im Bedarfsfall auch automatisch vor, allerdings kann es dabei zu Überraschungen kommen. Aber auch bei manuellem Drehen sollten Sie auf »gut gemeinte« Verschlimmbesserungen wie z. B. ausgelassene Beschriftungsteile achten.

3.7.1 Feste Diagrammelemente beschriften

Aktivieren Sie zusätzliche Beschriftungen in der Auswahlliste der Schaltfläche  und füllen Sie die Platzhalter aus.

Überflüssige Beschriftungselemente entfernen Sie am leichtesten durch Markieren und Drücken der Taste .

3.7.2 Achsen beschriften

Aktivieren Sie in der Auswahlliste der Schaltfläche  den Punkt ACHSEN; in der Unterauswahl nach Klick auf das Symbol  lassen sich die anzuzeigenden Achsen spezifizieren.

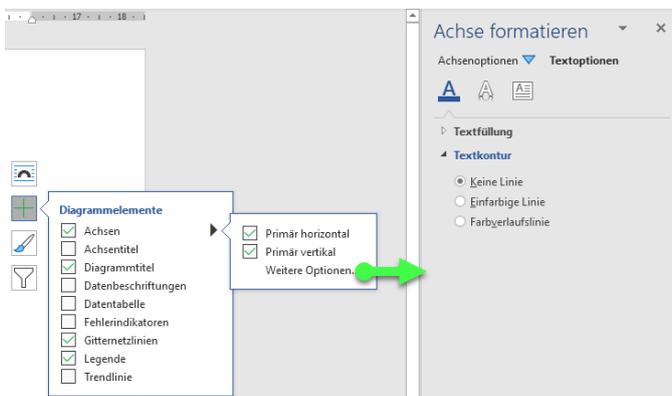


Abbildung 3.14: Achsenanzeige auswählen und Beschriftung definieren

Im Aufgabenbereich **ACHSE FORMATIEREN** | Rubrik **ACHSENOPTIONEN** |  | Kategorie **BESCHRIFTUNGEN** lassen sich die anzuzeigenden Werte und die Position der Achsenbeschriftung bestimmen, wobei **ACHSENNAH** eine Automatik darstellt, mit der die Beschriftung sich an der Achsenposition orientiert. So müssen Sie sich bei Sekundärachsen (Abschnitt 3.8.6) keine Gedanken um die richtige Position der Werte an einer oben liegenden Achse machen.

Empfehlung

Der Hang der Microsoft-Entwickler zum Pastell hat auch vor den Achsenbeschriftungen nicht haltgemacht. Deshalb erscheint eine kräftigere Farbgestaltung dafür unumgänglich.

Aufgabenbereich **ACHSE FORMATIEREN** | **TEXTOPTIONEN** |  | Kategorie **Textfüllung** | **Farbe** 

Zahlendarstellung einstellen

In welcher Form die Achsenwerte dargestellt werden, legen Sie im Aufgabenbereich **ACHSE FORMATIEREN** | Rubrik **ACHSENOPTIONEN** |  | Kategorie **ZAHL** fest.

Sollte in der Vielzahl der angebotenen Zahlenformate nicht das passende zu finden sein, bleibt Ihnen der Weg über **BENUTZERDEFINIERT**.

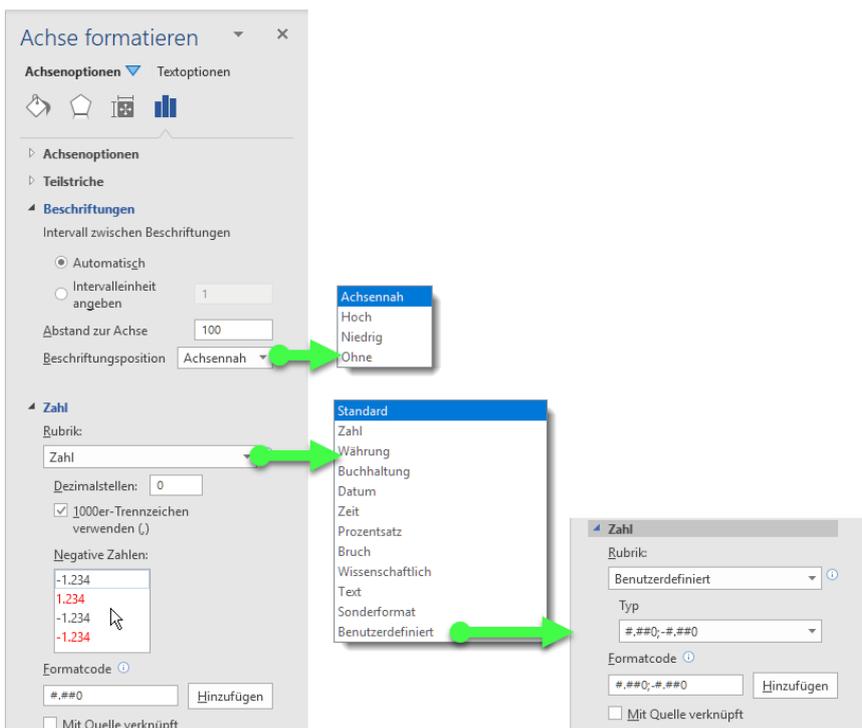


Abbildung 3.15: Zahlendarstellung formatieren

Tragen Sie im Feld **FORMATCODE** bis zu vier Musterstrings aus folgenden Zeichen ein:

- # für anzuzeigende Ziffern (unterdrückt führende Nullen)
- 0 für anzuzeigende Ziffern mit führenden Nullen
- . als Tausender-Trennzeichen
- ,
- ; als Trenner zwischen zwei Musterstrings

Alle anderen Zeichen werden in Verbindung mit der Zahl direkt angezeigt, z. B. Einheiten. Zusätzlich sind Farbfestlegungen, etwa für rote negative Zahlen, möglich, indem Sie dem Codestring eine

Farbangabe in eckigen Klammern voranstellen: [schwarz] [grün] [rot] [blau] [zyan] [magenta] [gelb] [weiß].

Die vier durch Semikola zu trennenden Musterstrings gelten der Reihe nach für positive Zahlen; negative Zahlen; Nullwerte; Text.

Ein Codestring `###0,00; [rot] -###0,00` steht also für Zahlen mit Tausender-Trennpunkt, zwei Stellen nach dem Komma und Unterdrückung führender Nullen, negative Zahlen werden rot und mit vorangestelltem Minuszeichen abgebildet.

Hinweis

Sie können bei nach Word oder PowerPoint übernommenen Excel-Diagrammen die Zahlenformatierung aus der Wertetabelle oder dem Excel-Datenblatt übernehmen, indem Sie die Option MIT QUELLE VERKNÜPFT einschalten.

Sehr große Zahlen

Bei sehr großen Zahlen kann eine vielstellige Achsenbeschriftung unübersichtlich werden. PowerPoint kann die Werte aber intern umrechnen und die Angaben um Tausender-Potenzen verkürzt anzeigen, wozu Sie im Aufgabenbereich ACHSE FORMATIEREN | Rubrik ACHSENOPTIONEN |  | Kategorie ACHSENOPTIONEN bei *Anzeigeinheiten* die passende Verkürzungsform auswählen können.

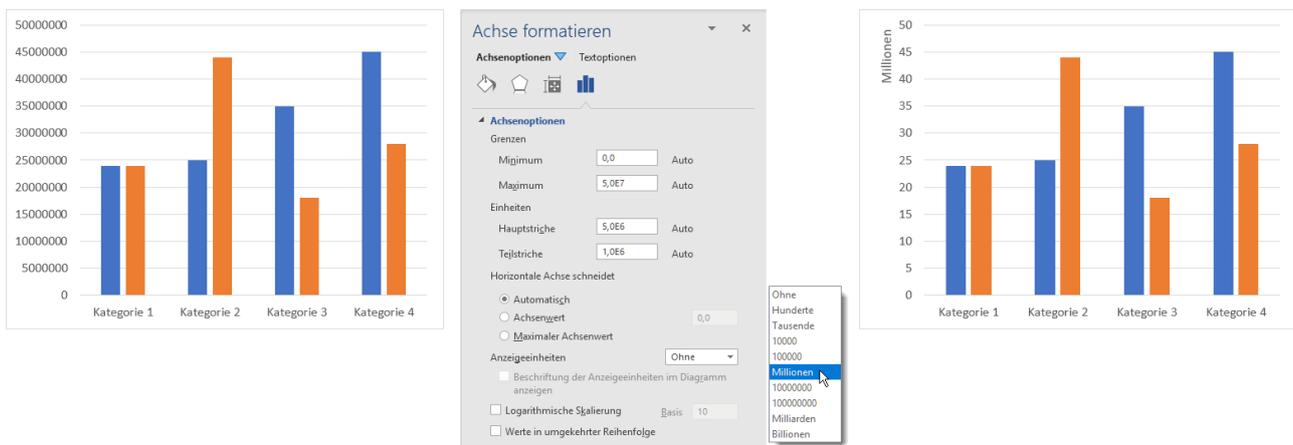


Abbildung 3.16: Bessere Übersicht durch Nullen-Unterdrückung

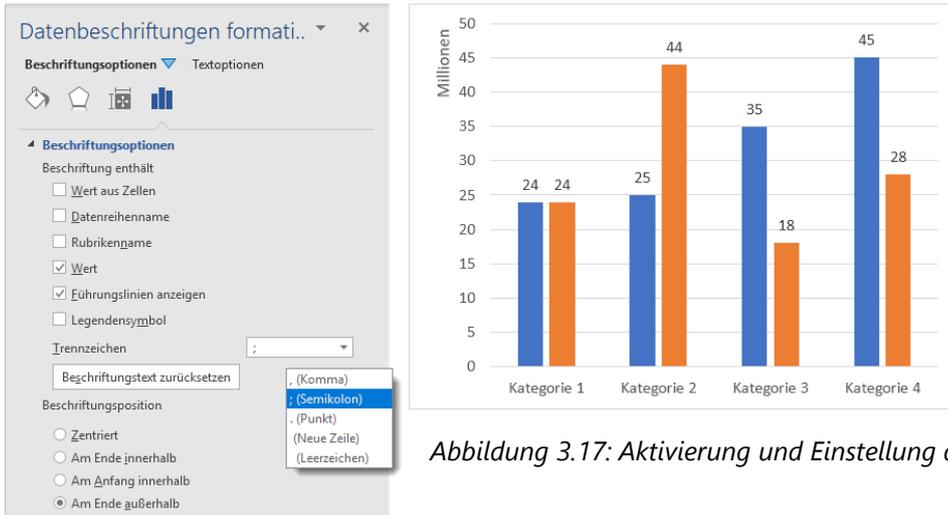
Wichtig

Achten Sie auf die evtl. erforderliche Korrektur der Nachkommastellen in der Kategorie ZAHL.

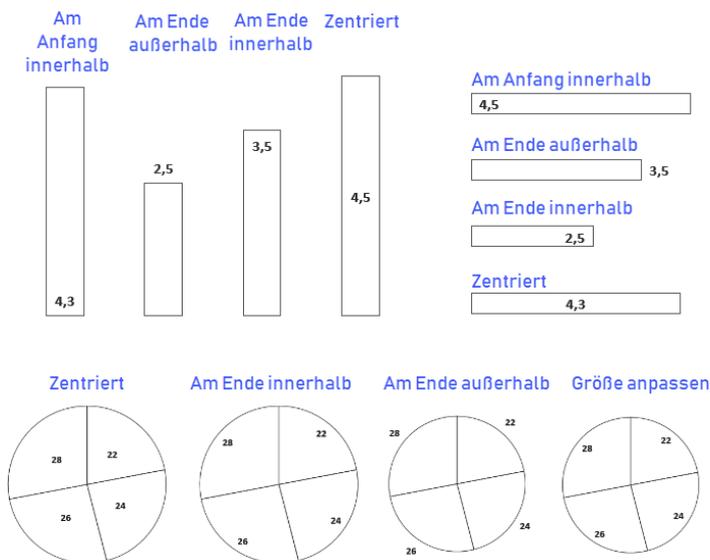
3.7.3 Datenpunkte beschriften

Skalierte Achsen sind zwar eine übliche Form der Zuordnung von Werten zu Datenpunkten, aber in manchen Fällen nicht genau genug oder nicht gut ablesbar. Darum tritt der Wunsch auf, direkt am Graphen die Werte der Datenpunkte anzugeben.

Aktivieren Sie in der Auswahlliste der Schaltfläche  den Punkt DATENBESCHRIFTUNG; in der Unterauswahl nach Klick auf das Symbol  lässt sich die Position der Beschriftungen relativ zum Graphen spezifizieren.

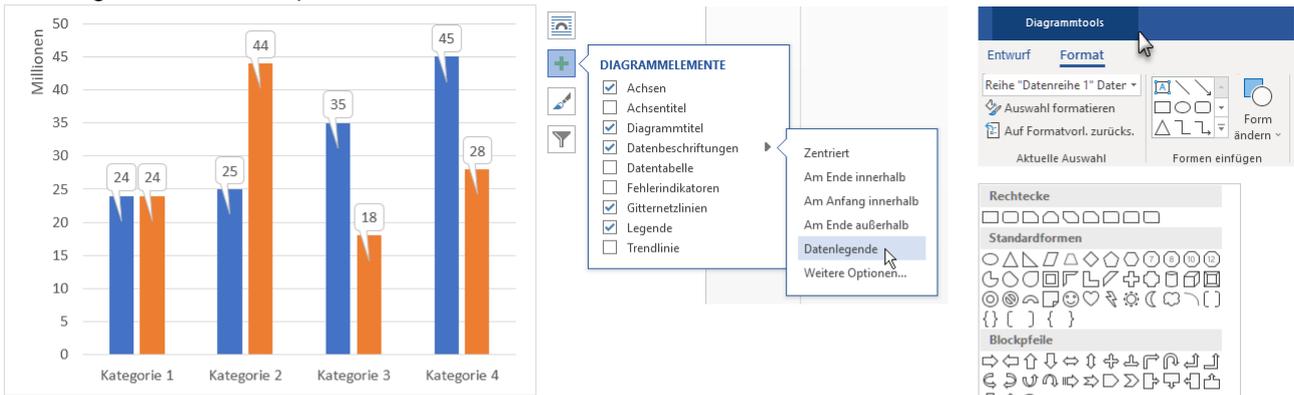


Im Aufgabenbereich DATENBESCHRIFTUNG FORMATIEREN | Rubrik BESCHRIFTUNGSOPTIONEN | | Kategorie BESCHRIFTUNGSOPTIONEN stehen verschiedene Anzeigemöglichkeiten zur Verfügung und können auch kombiniert werden. Die Auswahl der *Trennzeichen* wird wirksam, wenn mehrere Angaben zu einem Datenpunkt angezeigt werden; die Option *NEUE ZEILE* dürfte dafür (außer bei Balkendiagrammen) die sinnvollste sein. Je nach Diagrammtyp stehen ggf. verschiedene Varianten zum Positionieren der angezeigten Werte zur Verfügung.



Die etwas eigenwillig formulierte Option *GRÖSSE ANPASSEN* für die Werte in Kreisdiagrammen bringt ein *innerhalb* beschriftetes Diagramm auf die Größe, auf die es bei *AM ENDE AUSSERHALB* geschrumpft würde.

Abbildung 3.19: Werte in Sprechblasen



Sie sind an diese vorgegebenen Platzierungen nicht gebunden. Durch Greifen mit dem Mauszeiger lassen sich die Wertangaben beliebig innerhalb des Diagrammrahmens verschieben.

Über die *Diagrammtools* **FORMAT | Form einfügen** **FORM ÄNDERN** haben Sie außerdem die Möglichkeit, Beschriftungen mit Rahmen zu versehen.

Eine auffälligere Form der Datenbeschriftung bieten die **DATENLEGENDE**, die zusätzlich zu den Ausrichtungen angeboten wird. Dabei wird die Beschriftung in eine eckige Sprechblase gestellt. Auch diese Form der Beschriftung kann jederzeit verschoben oder in eine andere Form geändert werden.

Beim Verschieben bleibt die Spitze der Sprechblase am originalen Standort des Wertes.

Datenbeschriftung bei gestapelten Säulen und Balken

In gestapelten Säulen- und Balkendiagrammen werden zwar die Werte der einzelnen Stufen angezeigt, es gibt aber keine Funktion, auch die Summe anzuzeigen. Da hilft ein Trick.

1. Legen Sie eine zusätzliche Datenreihe an, die mit der Summe der anderen Datenreihen gefüllt wird.
2. Setzen Sie die Beschriftungsoption für diese Datenreihe auf **AM ANFANG INNERHALB**.
3. Formatieren Sie die Füllung und den Rahmen dieser Datenreihe auf **Keine Füllung** und **Keine Linie**.

Sie sehen nun nur noch die Datenanzeige über (neben bei Balken) dem Stapeldiagramm. Allerdings ist die automatische Diagrammhöhe nun am doppelten Wert des höchsten Stapels orientiert. Das muss von Hand nachgebessert werden:

4. Stellen Sie den Maximalwert der Werteachse passend ein (s. a. Abschnitt 3.8)

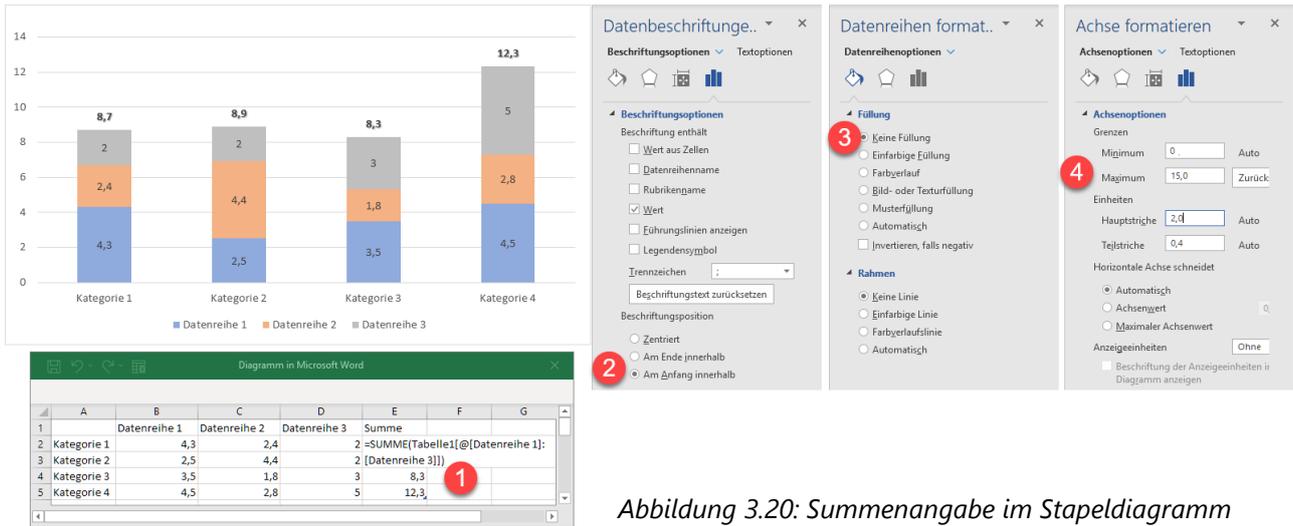


Abbildung 3.20: Summenangabe im Stapeldiagramm

Datenbeschriftung in Liniendiagrammen

Die Werteangaben in Liniendiagrammen lassen sich optisch aufwerten, wenn Sie

1. als Position ZENTRIERT wählen,
 Aufgabenbereich DATENBESCHRIFTUNG FORMATIEREN | Rubrik BESCHRIFTUNGSOPTIONEN | | Kategorie BESCHRIFTUNGSOPTIONEN | WERT
2. den Graphen mit Markierungspunkten ausstatten
 Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN | | MARKIERUNG | Kategorie MARKIERUNGSOPTIONEN | INTEGRIERT
3. und die Schrift mit einer zur Linienfarbe kontrastierenden Farbe versehen.
 Aufgabenbereich DATENBESCHRIFTUNG FORMATIEREN | Rubrik TEXTOPTIONEN | | Kategorie TEXTFÜLLUNG |

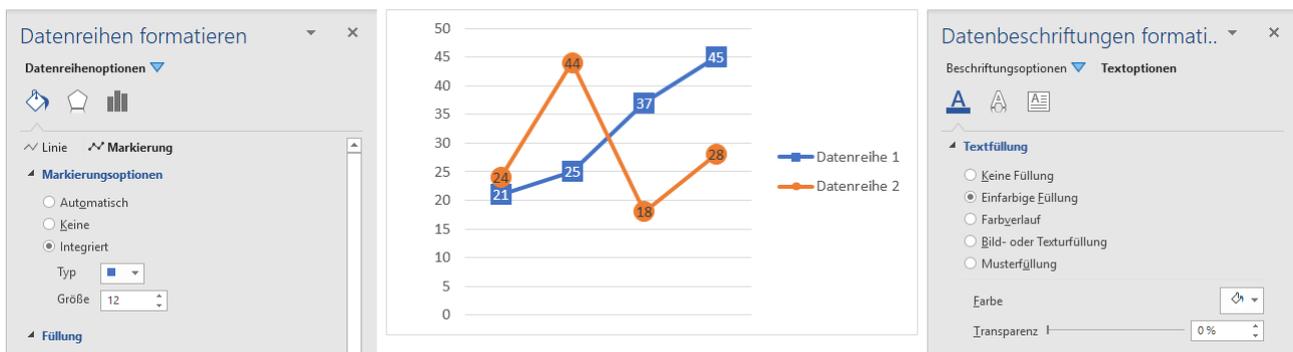


Abbildung 3.21: Werte in Datenpunktmarkierung

3.7.4 Zusatztext und Formen ins Diagramm einfügen

Wenn Ihnen die Möglichkeiten der Standard-Beschriftungen nicht ausreichen, können Sie mit den *Diagrammtools* FORMAT, Gruppe *Formen einfügen* Textfelder in Ihr Diagramm einfügen.

Diese Textfelder werden *in* das Diagramm übernommen, das heißt, Sie können sie nur innerhalb des Diagrammrahmens bewegen; sie werden dafür aber mit dem Diagramm bewegt. Auch beim Transferieren in ein anderes Dokument werden diese Teile mitgenommen.

Hinweis

Unabhängig davon können Sie auch mit den Werkzeugen der Hauptregisterkarte EINFÜGEN andere Objekte in Ihre Folie bringen.

Ist während des Einfügens das Diagramm markiert, werden diese Objekte Bestandteile des Diagramms!

3.8 Achsen einrichten

Leider verwendet PowerPoint zur Bezeichnung der Achsen uneinheitliche Termini, wie die Abbildung 3.22 zeigt.

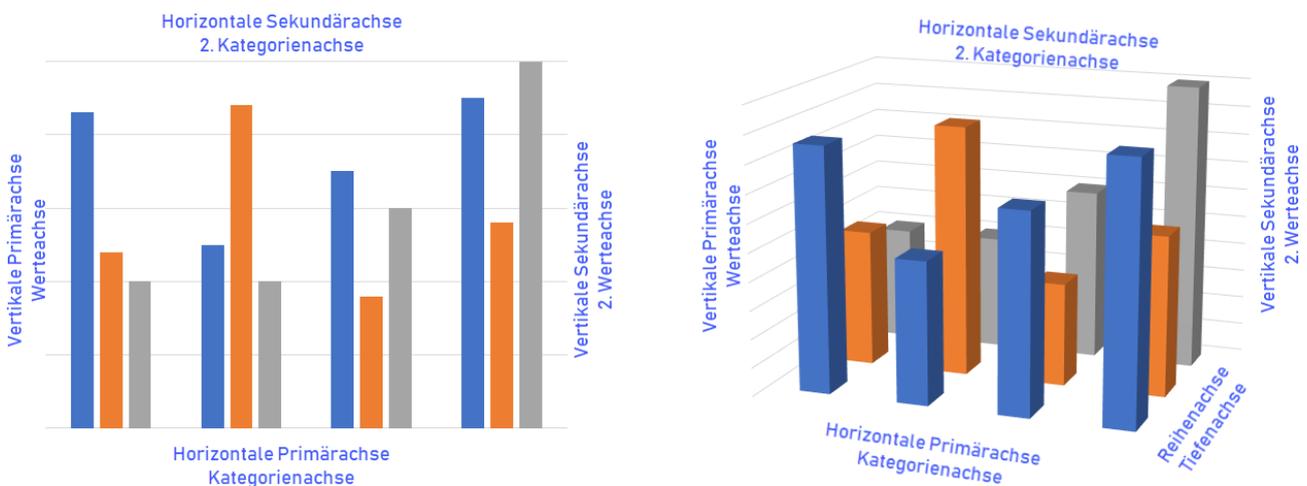
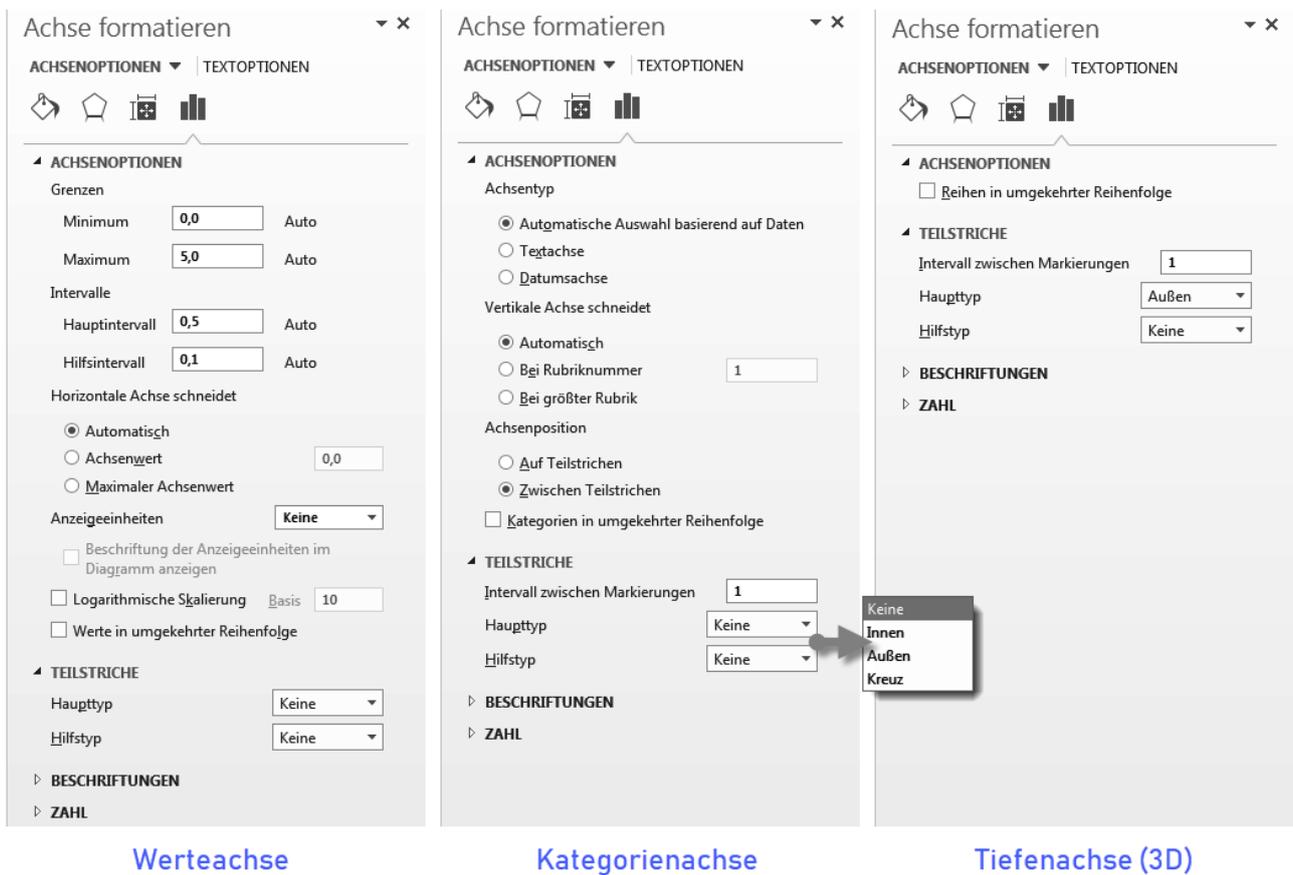


Abbildung 3.22: Bezeichnungen der Diagrammachsen

3.8.1 Intervalle und Skalierungen

Der Aufgabenbereich ACHSE FORMATIEREN dient der Gestaltung der auf den Achsen abgetragenen Werte durch Intervalleinteilung, Skalierung und Skalenstriche. Je nach Achsentyp (vgl. Abbildung 3.22) stehen unterschiedliche Optionen zur Verfügung.



Wertachse

Kategorienachse

Tiefenachse (3D)

Abbildung 3.23: Achsenspezifische Einstellungen

3.8.2 Was tun bei Datenstreuung?

Ein großes Problem bereiten Diagramme mit weit auseinanderliegenden Werten – egal in welchem Diagrammtyp. Vor diesem Problem standen auch die Bearbeiter einer Präsentation, in der Wohnungsbestände von zwei großen und drei kleinen Staaten einander gegenübergestellt wurden. Ganz klar, dass die großen dabei wesentlich höhere Werte einbrachten als die kleinen. Eine Möglichkeit in solchen Fällen ist die logarithmische Achsenskalierung, die aber nur Fachleuten zugemutet werden darf. Eine breite Öffentlichkeit benötigt lineare Skalierungen, um Irritationen zu vermeiden.

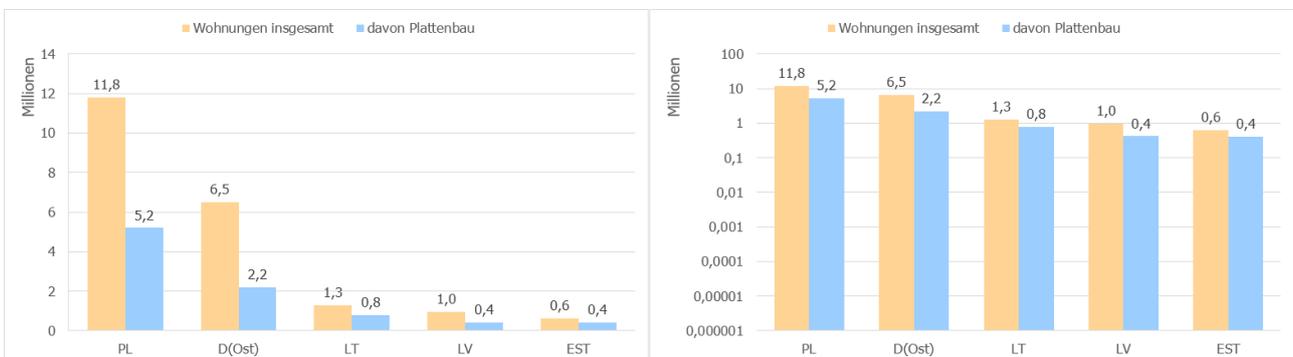


Abbildung 3.24: Lineare (links) und logarithmische (rechts) Darstellung derselben Daten

Man könnte sich damit behelfen, dass Sie die Diagramme auf zwei Folien verteilen, auf der ersten Folie nur die großen Werte mit Datenbeschriftung und die kleinen quasi nur nachrichtlich; auf der zweiten Folie folgten dann die ausführlich beschrifteten Werte für die kleinen Länder.

Mit solchen Aufteilungen machen Sie professionellen Visualisierungskritikern eine große Freude, denn eines ihrer Hauptargumente ist, dass in Beamer-Präsentationen zusammenhängende Informationen aus Platzgründen auseinandergerissen würden, wodurch dem Publikum die Zusammenhänge verborgen bleiben.

Mit nur wenig Aufwand ließ sich zusammenfügen, was zusammengehört, wie Abbildung 3.25 zeigt.

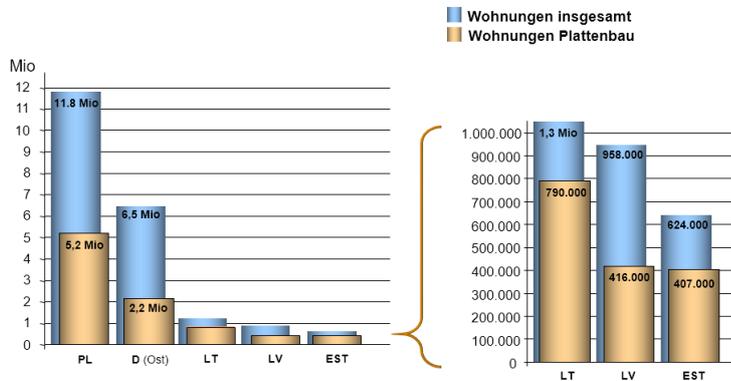


Abbildung 3.25: Kleine und große Werte in unterschiedlich skalierten Diagrammen, aber Relationen und Zusammenhang bleiben erhalten.

In Abbildung 3.25 ist noch eine andere Verbesserung gegenüber der Urform zu erkennen: Es sind Gesamtbestände und daraus Teilbestände gegenübergestellt. Die leicht versetzten Säulen lassen die Höhe der »Gesamt-Säulen« besser erkennen.

3.8.3 Negativwerte hervorheben

Für Datenreihen von Balken- und Säulendiagrammen gibt es eine Option, mit der Negativwerte im Diagramm hervorgehoben werden können:

Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN | Rubrik DATENREIHENOPTIONEN | | Option INVERTIEREN FALLS NEGATIV

Je nach Art der Füllung hat diese Option unterschiedliche Auswirkungen:

Automatisch	Negative Datenpunkte erhalten eine weiße Füllung.
Einfarbige Füllung	Eine zusätzliche Farbwahl-Schaltfläche für negative Datenpunkte wird eingeblendet.
Farbverlauf	Der Farbverlauf wird bei Negativwerten um 180° gedreht.
Bild- oder Texturfüllung	keine Auswirkungen
Musterfüllung	Vorder- und Hintergrundfarbe werden bei Negativwerten getauscht.

Tabelle 3.2: Auswirkungen der Option zur invertierten Negativdarstellung

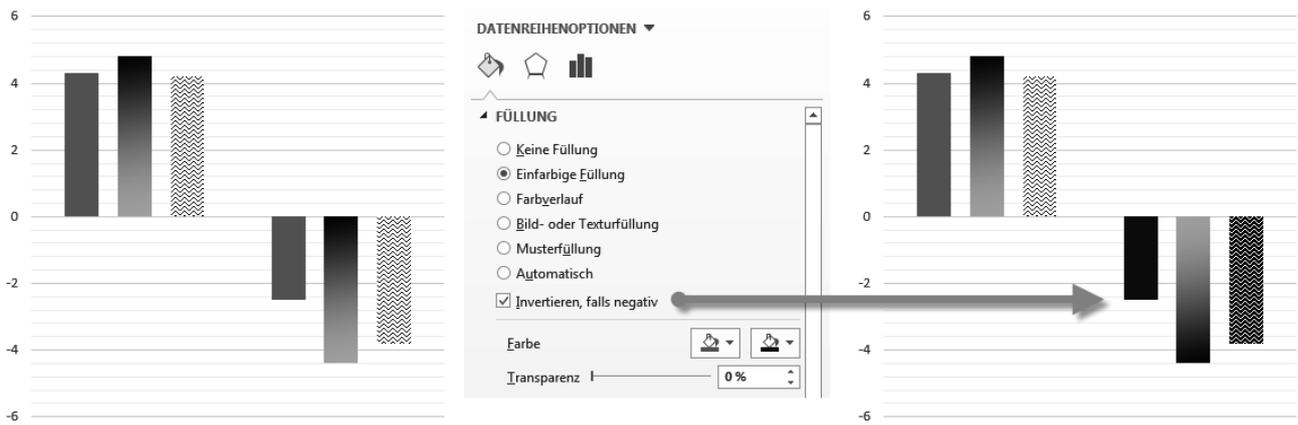


Abbildung 3.26: Inverse Negativwert-Darstellung bei einfarbiger Füllung, Verlaufsfüllung und Musterfüllung

3.8.4 Das Gitternetz

Hinter dem Diagramm liegt das sogenannte Gitternetz, mit dem das Ablesen erleichtert werden soll. Es besteht aus durchgehenden Linien über die gesamte Breite/Höhe des Diagramms, die in Hauptgitternetz und Hilfsgitternetz unterteilt sind.

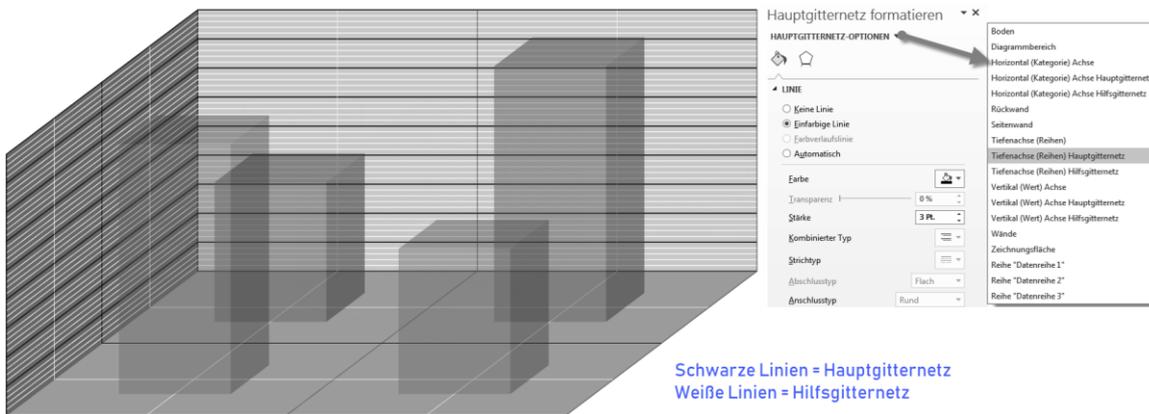


Abbildung 3.27: Definition und Auswahl von Gitternetzlinien und -strichen

Nach Klick auf das Symbol ▼ neben der ...-OPTIONEN-Überschrift des Aufgabenbereichs wählen Sie das Achsendetail aus, das Sie formatieren möchten.

Tipp

Der Aufgabenbereich **ACHSEN FORMATIEREN** ist nicht nur für die Achsenlinien an sich zuständig, sondern auch für die Achsenbeschriftung. Deshalb müssen Sie beim Öffnen des Dialogs mit der Maus nicht exakt auf die Linie zielen; ein Rechtsklick oder Doppelklick auf die zugehörige Achsenbeschriftung führt zum selben Ziel.

Empfehlung

Der Hang der Microsoft-Entwickler zum Pastell hat auch vor den Gitternetzlinien nicht haltgemacht. Deshalb erscheint eine kräftigere Farbgestaltung dafür unumgänglich:

Aufgabenbereich **HAUPT-/HILFSGITTERNETZ FORMATIEREN** | Rubrik **HAUPT-/HILFSGITTERNETZ-OPTIONEN** | | Kategorie **Linie** | **Farbe**

3.8.5 Abstände der Datenpunkte

Die Abstände der Datenpunkte im Diagramm bestimmen Sie über die Reihenoptionen:

Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN | Rubrik DATENREIHENOPTIONEN | 

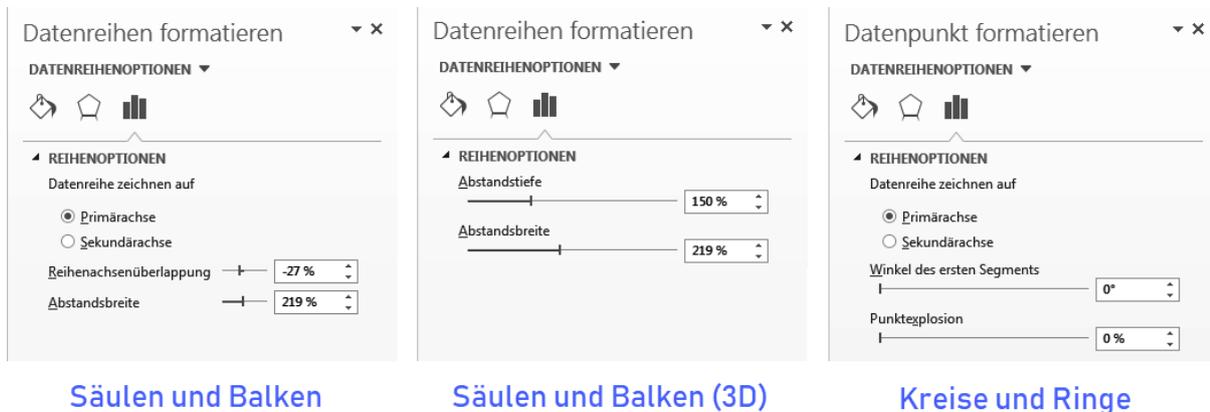


Abbildung 3.28: Unterschiedliche Abstandsdefinitionen der Diagrammtypen

Die *Reihenachsenüberlappung* wird bei negativen Werten zum Abstand der Datenreihen zueinander.

Die *Abstandsbreite* legt nicht nur den Abstand zwischen den Kategorien fest, sondern auch den Abstand der ersten/letzten Kategorie zum Diagrammrand mit 50 % des internen Abstands.

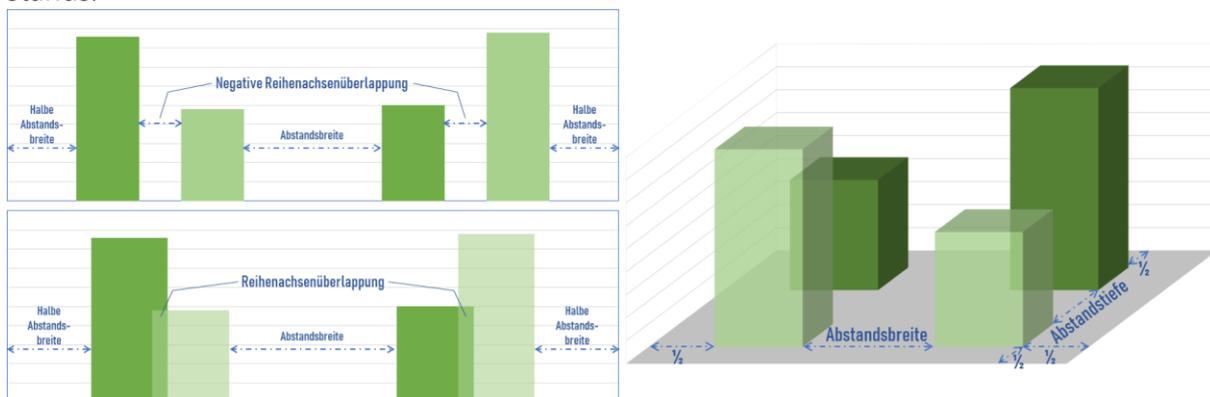


Abbildung 3.29: Termini für Abstände in Diagrammen

3.8.6 Zweite Achse

Häufig bei gemischten Diagrammtypen, gelegentlich auch bei homogenen Diagrammen benötigt man unterschiedliche Skalierungen, um eine bestimmte Datenreihe, deren Wertebereich von den anderen erheblich abweicht, dennoch im selben Diagramm darzustellen. Dazu können Sie die beiden X-Achsen wie auch die Y-Achsen unterschiedlich skalieren.

Sekundärachse aktivieren

Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN | Rubrik DATENREIHENOPTIONEN |  | *Datenreihen zeichnen auf SEKUNDÄRACHSE*

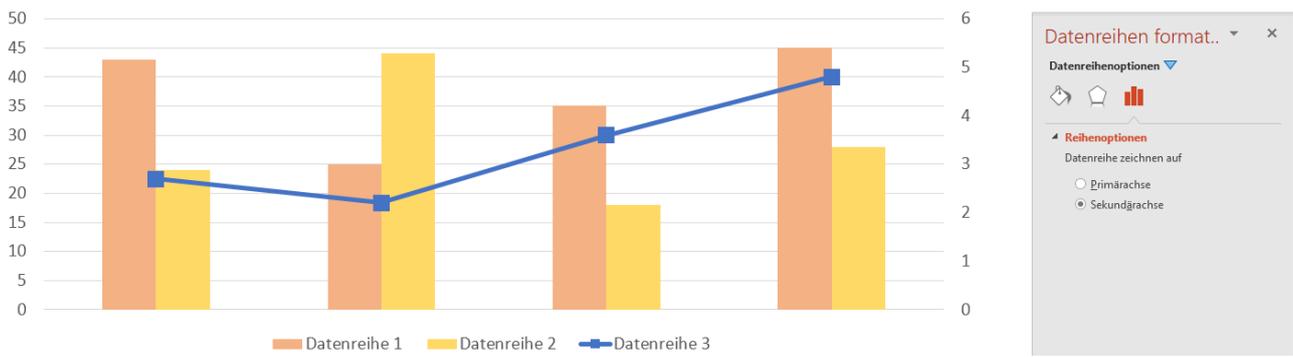


Abbildung 3.30: Gemischtes Diagramm mit Sekundärachse

Sobald eine Sekundärachse aktiviert ist, erweitert sich die Achsenauswahl um diese Achse.

3.8.7 X-Achse verlegen

Die X-Achse (Kategorien-Achse) steht gewöhnlich auf der Nulllinie der Werteachse. Es können aber auch andere Positionen sinnvoll sein, zum Beispiel um ein hängendes Diagramm zu erzeugen, bei dem die Komplemente der Werteangaben bezogen auf den Maximalwert angezeigt werden (siehe Abbildung 3.31 links).

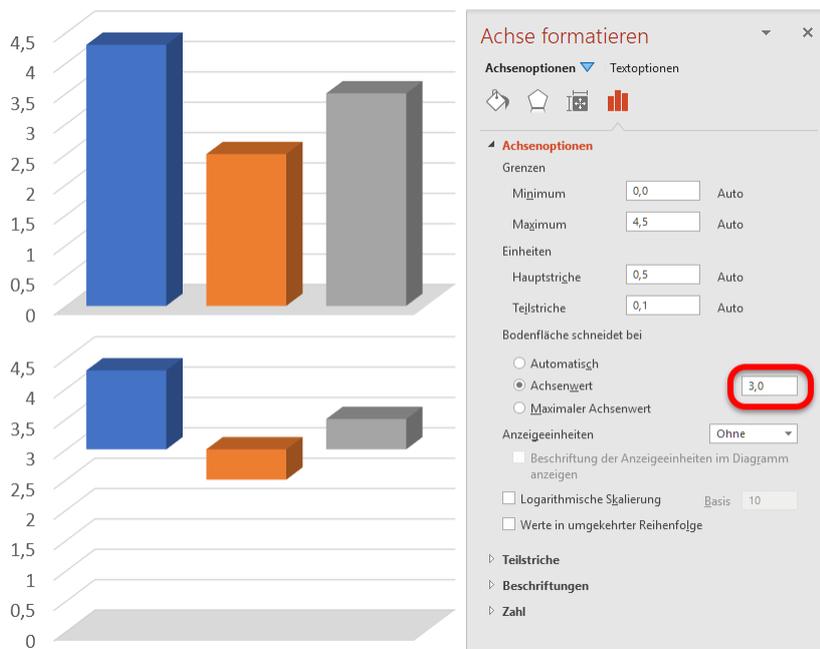


Abbildung 3.31: Hängendes Diagramm mit Basis auf dem Maximalwert (rechts)

Dazu setzen Sie im Aufgabenbereich ACHSEN FORMATIEREN | Rubrik ACHSENOPTIONEN |  | Kategorie ACHSENOPTIONEN | *Horizontale Achse/Bodenfläche schneidet bei* eine Zahl zwischen dem Minimum und dem Maximum der Wertetabelle ein. So werden alle Werte, die kleiner sind als dieser Wert, hängend dargestellt.

Hinweis

Einträge außerhalb des Wertebereichs führen zur automatischen Setzung der X-Achse auf die oberste respektive unterste Hauptlinie der Achse.

3.9 Spezielle Diagrammformen

Mit den Gestaltungswerkzeugen sind Sie in der Lage, auch eigene Diagramm-Spezialitäten zu realisieren. Es folgen zunächst einige häufig nachgefragte und besondere Beispiele.

3.9.1 Funktionsdiagramme

Die Office-Liniendiagramme sind meist an finanzwirtschaftlichen Bedürfnissen orientiert. Mathematisch-wissenschaftliche Diagramme benötigen keine Kategorienbeschriftungen, sondern sollen Funktion $f(x)$ der Werte der X-Achse auf der Y-Achse abbilden, das heißt, die X-Achse ist mit Werten aus der Wertetabelle zu beschriften. Das dafür in den Diagrammtypen vorgesehene Diagramm ist das *Punkttdiagramm*, das die x-Werte in Spalte A und die Formel in Spalte B (ggf. ff) enthält. **Der Name irritiert, denn auch die Punkte in Punkttdiagrammen lassen sich durch Linien verbinden.**



Abbildung 3.32: Auswahl xy-Diagramme, von links

- Punkte mit interpolierten Linien und Datenpunkten,
- Punkte mit interpolierten Linien,
- Punkte mit geraden Linien und Datenpunkten,
- Punkte mit geraden Linien.

1. Legen Sie ein Punkttdiagramm an. Achten Sie bei der Typauswahl auf die unterschiedlichen Varianten der Linienverbindungen zwischen den Punkten.
2. Überschreiben Sie die Wertetabelle mit den X-Werten ab A2 abwärts.
3. Tragen Sie die Funktion in B2 ein und bestätigen Sie mit \square .
4. Sofern unter der Zelle B2 noch keine Einträge vorhanden sind, wird die Formel automatisch in die darunterliegenden Zeilen bis zum letzten Eintrag in der A-Spalte kopiert.

Sind dort bereits Werte enthalten, leuchtet nach dem Bestätigen ein Smarttag \square auf, mit dessen Hilfe Sie die Formel bis zum Ende der Wertetabelle auffüllen können.

Funktionsgraphen beschriften

Sind mehrere Graphen unterschiedlicher Funktionen in einem Diagramm enthalten, müssen die Formeln den Graphen zuordenbar sein.

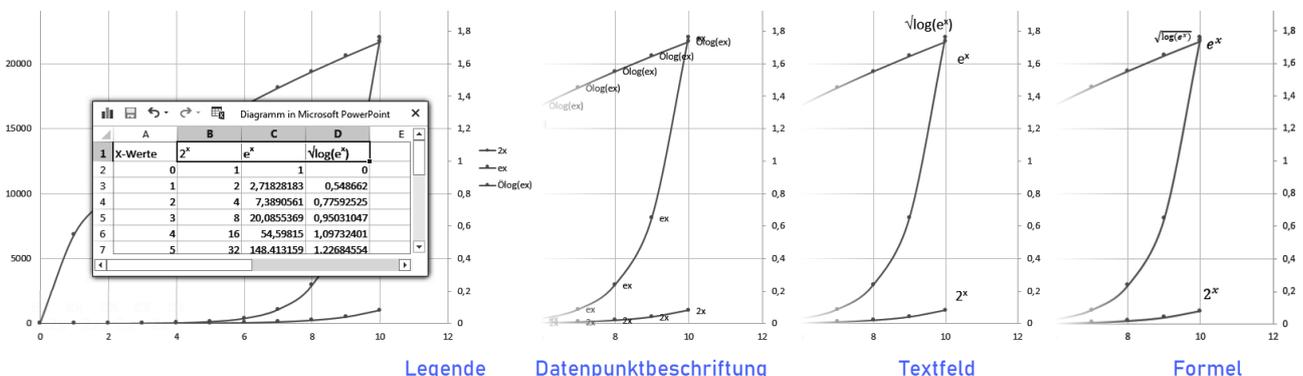


Abbildung 3.33: Unterschiedlich brauchbare Graphenbeschriftung

Das vernünftig zu gestalten, ist leider reine Handarbeit, denn selbst die Übernahme von per ZELLE FORMATIEREN annähernd brauchbar gestalteter Datenreihenbeschriftungen stellt das Diagrammmodul vor unüberwindbare Hürden. Weder Legende noch Datenpunktbeschriftung sind in der Lage, Sonderzeichen zu erkennen und abzubilden. Außerdem will man ja nicht an jedem Datenpunkt diese Beschriftung, sondern einfach reicht schon.

Sie kommen also am Einfügen von Textfeldern oder Formeleditor-Objekten in das Diagramm nicht vorbei.

Formeln lassen sich nicht direkt ins Diagramm einfügen. Sie müssen sie erst außerhalb des Diagrammrahmens erstellen und dann via Zwischenablage hineinmogeln:

1. Heben Sie die Diagrammmarkierung auf.
2. Erstellen Sie die Formel mit dem Formeleditor.
3. Verschieben Sie die Formel mit **[Strg] + [X]** in die Zwischenablage.
4. Markieren Sie das Diagramm.
5. Fügen Sie die Formel mit **[Strg] + [V]** aus der Zwischenablage ein.

3.9.2 Synoptische Balkendiagramme

Um zwei Wertegruppen gegenüberzustellen, benutzen Statistiker gern synoptische Diagramme, z. B. die bekannten *Alterspyramiden*. In PowerPoint gibt es einen solchen Diagrammtyp nicht, sondern nur über ein Workaround:

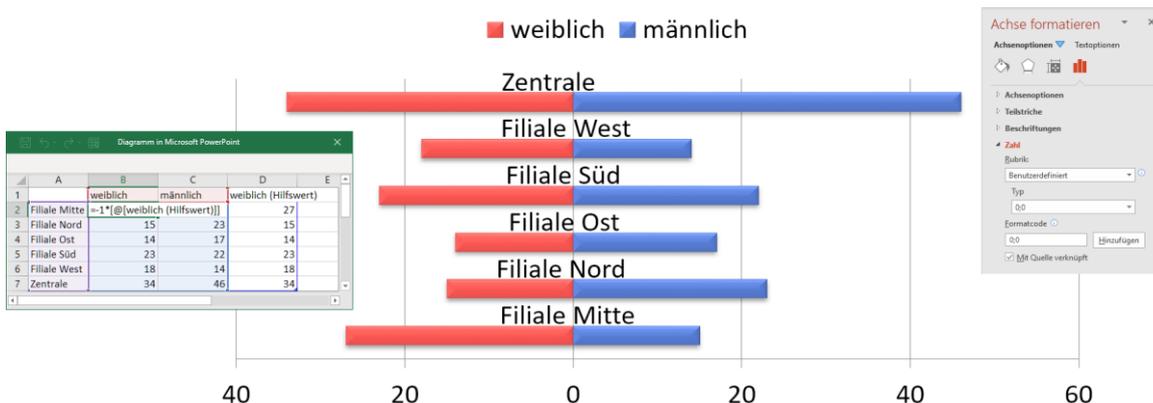


Abbildung 3.34: Synoptisches Balkendiagramm 

1. Wählen Sie den Diagrammtyp »Gestapeltes Balkendiagramm«.
2. Geben Sie die linke Datenreihe in Spalte D (!) und die rechte Datenreihe in Spalte C ein.
3. Geben Sie in Zelle B2 die Formel $=-1*D2$ ein.
4. Duplizieren Sie die Formel von B2 bis zur letzten Zeile Ihrer Wertepaare in Spalte B.
5. Klicken Sie auf das Filtersymbol  rechts neben dem Diagramm und wählen Sie Spalte D ab.

Um die Minuswerte in der Beschriftung der linken Werteachse auszutricksen, bedarf es einer besonderen Zahlenformatierung:

6.  auf den Spaltenkopf von Spalte B und wählen Sie im Kontextmenü ZELLEN FORMATIEREN.
7. Wählen Sie das Register ZAHLEN und geben Sie unter BENUTZERDEFINIERT das Format »0;0« vor.
8. 

Die Zahlenformatierung wird direkt in die Wertetabelle und in die Achsenbeschriftung übernommen.

Tipp

Für das beidseitige Balkendiagramm eignet sich als PowerPoint-Animation gut die sonst eher unpassende Eingangsanimation »Teilen« mit der Richtung »Vertikal aus«.

3.9.3 Vergleich von Daten mit Bezugsgrößen oder Planwerten

Wenn in einem Diagramm Kennzahlen den Planwerten gegenübergestellt werden sollen, bietet sich die Methode an, innerhalb eines Diagramms die Graphen unterschiedlich darstellen zu lassen, also zum Beispiel Kennzahlen als Säulen und Sollwert als Linie.

Dazu bedarf es in jeder Kategorie des Diagramms zusätzlich zu den Kennzahlen einer dritten Datenreihe mit dem durchgängig gleichen Sollwert. Dieser wird zunächst als zusätzliche Säule in jeder Kategorie dargestellt (Bild links).

1. Erstellen Sie zunächst ein einfaches Säulendiagramm; der Planwert wird in allen Kategorien als gleich hohe Säule dargestellt.
2. Markieren Sie eine der Säulen, mit denen der Planwert dargestellt wird, und weisen Sie dieser Datenreihe in

DIAGRAMMTOOLS ENTWURF | DIAGRAMMTYP ÄNDERN | VERBUND
den Typ LINIE zu.



Abbildung 3.35: Planwertvergleich

Das kommt dem Ziel zwar schon recht nahe, doch sind die Enden der Linie ungünstig in der Mitte der beiden äußeren Kategorien platziert. Um hier eine gefälligere Darstellung zu erhalten, benötigt die Datenquelle zwei zusätzliche Blindkategorien, die lediglich den Wert der Plangröße enthalten,

alle anderen Zellen nichts. Damit entstehen rechts und links vom eigentlichen Diagramminhalt zwei Kategorien, in denen nur die Bezugslinie fortgesetzt wird.

3.9.4 Zielerreichungsdiagramme

Im Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN dreidimensionaler Säulen- und Balkendiagramme findet sich eine zusätzliche Auswahl an Säulenformen, mit der aus den Standard-Quadern *Säulen*, *Pyramiden*, *Teilpyramiden*, *Kegel* und *Teilkegel* werden. Die Begriffe »Teilpyramide« und »Teilkegel« stehen für Pyramiden- und Kegelstümpfe und kennzeichnen eine Darstellungsbesonderheit: Erreicht der Wert eines so dargestellten Datenpunktes das Maximum der Werteachse, wird der Graph als spitze Pyramide oder spitzer Kegel dargestellt. Alle Werte unterhalb des Maximums sind in Werthöhe abgeschnittene Kegel- und Pyramidenstümpfe. An der Schnittfläche ist der Soll-Erreichungsgrad zu erkennen.

Pyramiden und Kegel als Datenreihengestaltung dagegen laufen immer spitz zu, haben also lediglich eine auflockernde Wirkung, die sich nur schwierig ablesen lässt.

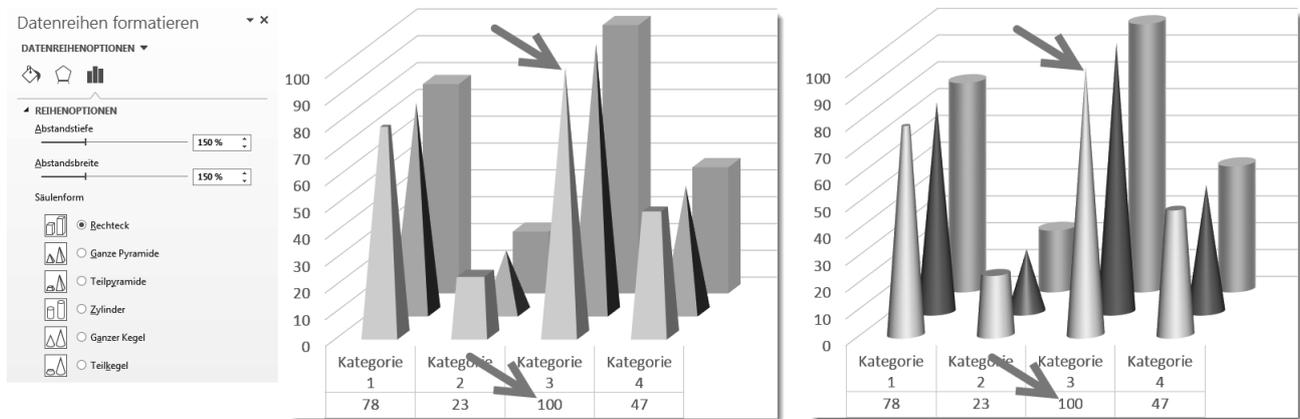


Abbildung 3.36: Pyramiden- und Kegelstumpf lassen die Zielerreichung erkennen.

Dieser durchaus nützliche Einsatzzweck des Kegel- oder Pyramidenstumpfs als Zielerreichungs-Diagramm lässt sich mit einem Kunstgriff in eine ablesefreundliche plane Version umwandeln.

1. Bereiten Sie ein Teilkegel-Diagramm *mit nur einer Kategorie* vor.
2. Stellen Sie im Aufgabenbereich DIAGRAMMBEREICH FORMATIEREN | DIAGRAMMOPTIONEN | | Kategorie 3D-DREHUNG die Werte für X-DREHUNG und Y-DREHUNG auf null.

Diese Maßnahme verflacht das Diagramm, die Werte sind nicht nur tendenziell erkennbar, sondern auch konkret ablesbar, und die Graphen behalten ihre plastische Wirkung bei.

Pyramidendiagramme sind dafür nicht so gut geeignet, weil ihnen einseitig betrachtet der plastische Eindruck fehlt.

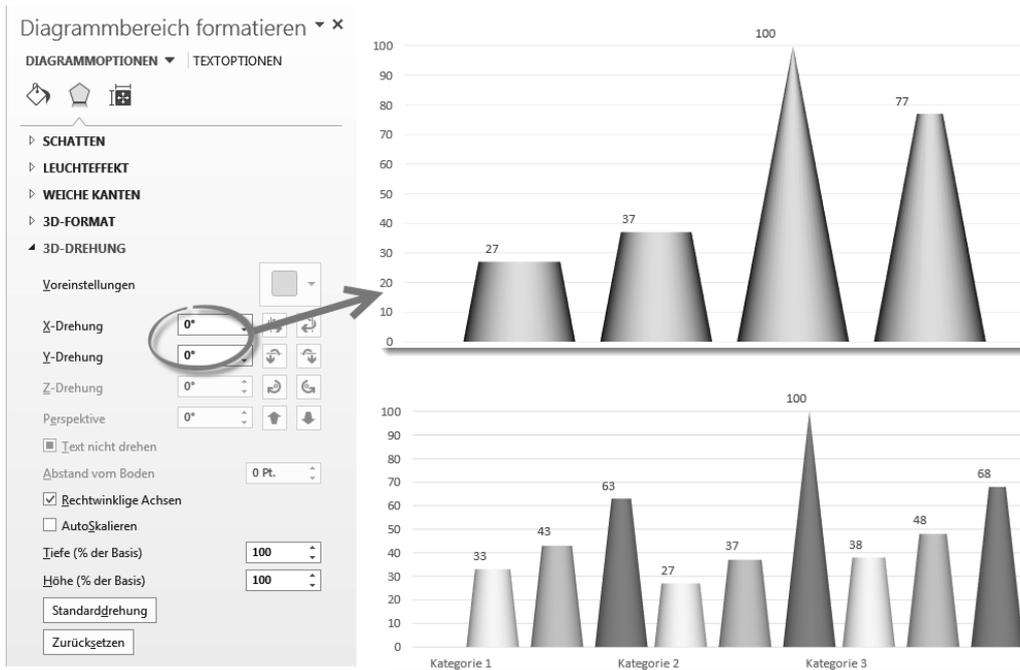


Abbildung 3.37: Kegelstumpf-Diagramm, ablesefreundlich flachgebügelt und trotzdem Tiefenwirkung

Mehrere Kategorien lassen sich zwar nebeneinander darstellen, indem die Abstände zwischen den Datenreihen vergrößert und das Diagramm um die Y-Achse so gedreht wird, dass alle Datenpunkte klar zu erkennen sind, doch macht sich die Drehung in einer verschobenen Platzierung der Kategorienbeschriftung bemerkbar (Abbildung 3.37 unten), die sich im Gegensatz zur ebenfalls leicht versetzten Datenpunktbeschriftung nicht korrigieren lässt.

3.9.5 Interpolationen

Wenn in einer Zelle gar nichts steht, interpretiert das Diagramm in der Grundeinstellung das als Zeichen zum Unterdrücken dieses Wertes. In Säulen- und Balkendiagrammen ist das nicht weiter tragisch; der Balken fehlt dann halt.

Liniendiagramme jedoch werden durch diese Grundeinstellung entstellt und weisen eine Lücke auf. Die Lücke kann durch zwei Alternativen gefüllt werden: als Nullwert oder interpoliert.

1. *Diagrammtools* ENTWURF | *Daten* DATEN AUSWÄHLEN
2. innerhalb des Dialogs DATENQUELLE AUSWÄHLEN: Schaltfläche AUSGEBLENDETE UND LEERE ZELLENEINSTELLUNGEN
3. passende Option LÜCKEN, NULL oder DATENPUNKTE MIT EINER LINIE VERBINDEN aktivieren

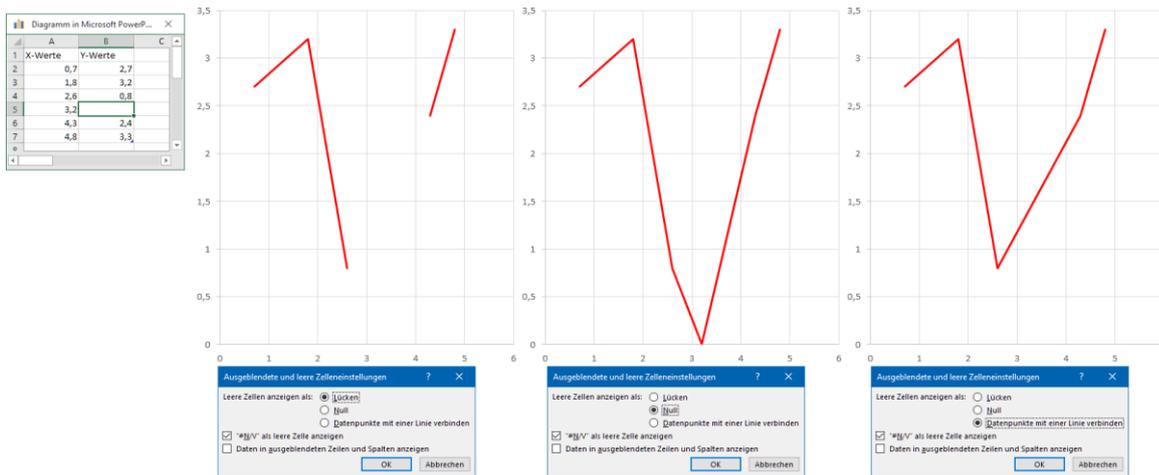


Abbildung 3.38: Verschiedene Möglichkeiten, fehlende Werte im Diagramm zu interpretieren

Für Balken- und ähnliche Diagramme empfiehlt sich die Option NULL, so wird der Boden des Diagramms an dieser Stelle in der Farbe der zugehörigen Säule eingefärbt. Eine Interpolation ist hier nicht möglich!

Für Liniendiagramme und vergleichbare wählen Sie DATENPUNKTE MIT EINER LINIE VERBINDEN, so wird der Kurvenverlauf anhand der umgebenden Datenpunkte interpoliert.

3.9.6 Analysen

Den Diagrammen können Trendlinien und Indikatoren zugefügt werden, die anhand spezifischer statistischer Formeln die Datenverläufe kommentieren und analysieren:

- Trendlinien
- Bezugs- und Spannweitenlinien
- Abweichungen
- Fehlerindikatoren

Hinweise

Diese Analyseinstrumente stehen nur für die dafür geeigneten Diagrammtypen zur Verfügung.

Diese Zusätze sind eigenständige Bestandteile des Diagramms und werden der Liste der Diagrammelemente hinzugefügt.

Sie finden alle Funktionen in der Auswahl *Diagrammtools* ENTWURF | DIAGRAMMELEMENT HINZUFÜGEN sowie in der mit der Schaltfläche **+** zu öffnenden Auswahl der Diagrammelemente.

In beiden Listen-Varianten lassen sich nach Klick auf das Symbol ► verschiedene Arten der Auswertungen wählen. Am Schluss dieser Untermenüs finden Sie einen Punkt WEITERE ...OPTIONEN, der je nach Fortschritt der Arbeit unterschiedliche Wirkung hat:

- Ist noch keine Trendlinie angelegt, erscheint ein Dialog zur Auswahl der Datenreihe, für die eine Trendlinie angelegt werden soll.
- Ist bereits eine Trendlinie angelegt, öffnet sich der Aufgabenbereich TRENDLINIE FORMATIEREN.

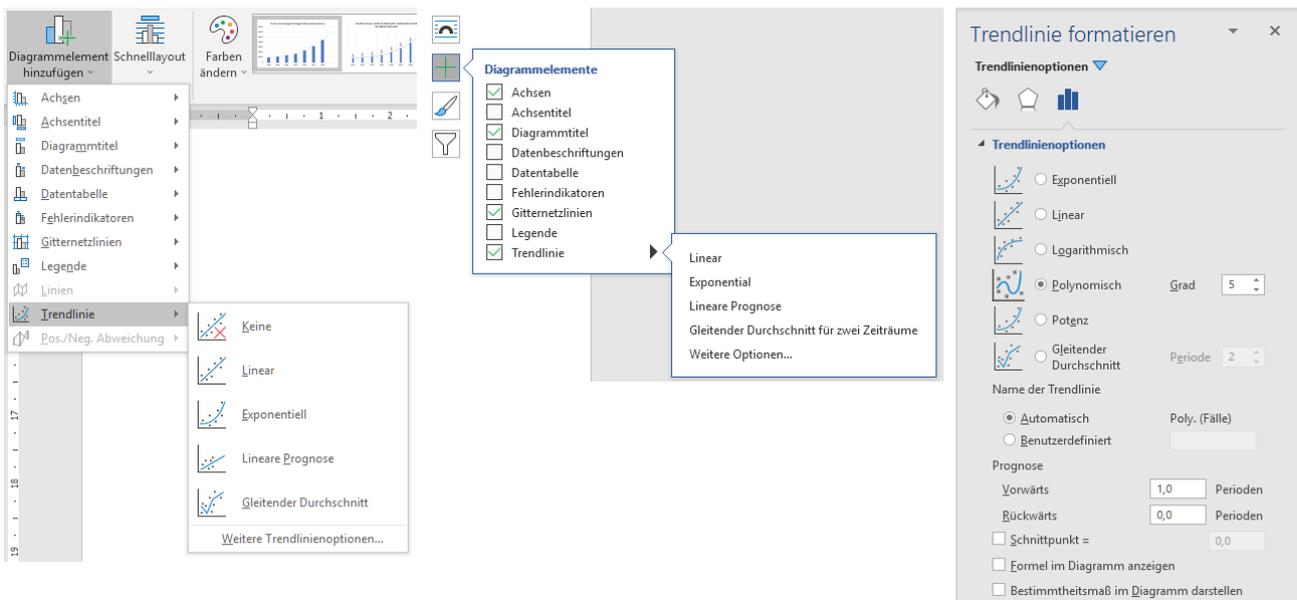


Abbildung 3.39: Analyse-Werkzeuge mit zugehörigen Einstellungen und Optionen

3.9.7 Eigene Diagrammtypen speichern

Sie können ein gestaltetes Diagramm als Diagrammvorlage speichern, um diese Gestaltung für später zu erstellende Diagramme parat zu haben.

Klicken Sie den Rahmen eines fertig formatierten Diagramms mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü ALS VORLAGE SPEICHERN. Das Diagramm wird als Vorlagendatei `.crtx` in Ihrem Vorlagenordner gespeichert und steht bei der Auswahl des Diagrammtyps unter VORLAGEN zur Verfügung.

Eigene Diagrammvorlagen verwalten

Wenn Sie im Diagrammtyp-Auswahldialog den Ordner VORLAGEN anklicken, wird unten eine Schaltfläche VORLAGEN VERWALTEN eingeblendet. Ein Klick darauf öffnet im Explorer den Vorlagenordner, in dem Sie Ihre selbst gestalteten Diagrammvorlagen umbenennen, löschen etc. können.

Hinweis

PowerPoint und Excel speichern »Benutzerdefinierte Diagrammtypen« als Dateien mit der Endung `.CRTX` im Ordner `C:\Benutzer\<(Benutzername)\AppData\Roaming\Microsoft\Vorlagen\Charts`. Wenn Sie »Benutzerdefinierte Diagramme« weitergeben wollen, müssen Sie die zugehörige CRTX-Datei versenden.

Sie können mit PowerPoint erzeugte CRTX-Dateien in Excel verwenden und umgekehrt.

4 Graphen gestalten

Besonderes Augenmerk kommt in Diagrammen den Graphen zu, für die einige Gestaltungsmittel bereitstehen. Die meisten Formatierungen entsprechen der Formatierung von Linien und Formen wie in den Zeichentools. Die Werkzeuge und ihre Wirkungen sind identisch, jedoch funktionieren einige der grafischen Funktionen bei Diagrammen nur eingeschränkt.

Mit der Auswahl einer Diagrammformatvorlage in der nach Klick auf das rechts vom Diagramm stehende Symbol  öffnenden Liste FORMATVORLAGE / FARBE oder

Diagrammtools ENTWURF | *Diagrammformatvorlagen* 

lassen sich alle Bestandteile eines Diagramms auf einen Schlag entsprechend den Design-Vorgaben formatieren. Für viele Fälle ist das bereits ausreichend, aber gerade wenn es darum geht, mit einem Diagramm besondere Aufmerksamkeit zu erregen, sollte der Gestaltung der Graphen etwas mehr Beachtung gewidmet werden.

Hinweis

Die nachfolgenden Erläuterungen setzen voraus, dass der Formatierungs-Aufgabenbereich geöffnet ist und somit beim Markieren eines Diagrammelements die einschlägigen Funktionen unmittelbar zur Verfügung stehen.

Einzelne Datenpunkte markieren

Markierungen gelten grundsätzlich für alle zu einer »Sorte« gehörenden Bestandteile, also z. B. *alle* Beschriftungen der vertikalen Achse oder die Farbe *aller* zu einer Datenreihe gehörenden Säulen etc. Sie erkennen das daran, dass beim Anklicken *eines* Elements *alle* zugehörigen Teile markiert werden.

Ein *zweiter Klick* (kein Doppelklick!) separiert einen zuvor in der Datenreihe oder Kategorie markierten Datenpunkt, und dieser kann unabhängig von den anderen verändert werden, zum Beispiel zur Hervorhebung. Hierfür erscheint ein eigener Aufgabenbereich DATENPUNKT FORMATIEREN.

Dieser Zweitklick gilt auch für Liniendiagramme; damit lassen sich auf einzelne Abschnitte einer Kurve zwischen zwei Datenpunkten andere Attribute anwenden als für den Rest.

Hinweis

Der Begriff »Datenpunkt« wird hier nicht konsequent angewendet. Die eigentlichen Datenpunkte heißen im Liniendiagramm »Markierungspunkte« (siehe Abschnitt 3.7.3).

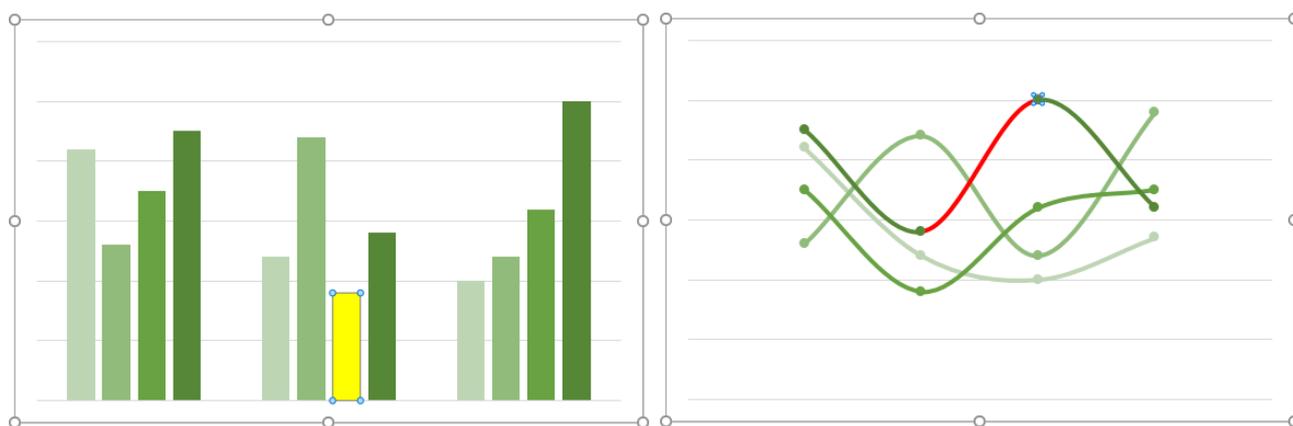


Abbildung 4.1: Separat formatierte Datenpunkte

Hinweis

Innerhalb *eines* Aufgabenbereichs wird die Auswahl an Gestaltungswerkzeugen der Diagrammart angepasst (vgl. Abschnitt 3.1).

4.1 Punkt- und Liniendiagramm

Der Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN besitzt für Linien- und Punktdiagramme unterhalb des  eine zusätzliche Teilung in

-  **Markierung** zum Gestalten der eigentlichen Datenpunkte,
-  **Linie** zum Gestalten der die Punkte verbindenden Diagrammlinie.

Die Typauswahl für Linien- und Punktdiagramme unterscheidet sich ausschließlich durch die unterschiedliche Organisation der x-Achse, also der Spalte A:

-  Liniendiagramme sind an Kategorien orientiert (wirtschaftlich);
-  Punktdiagramme sind an Werten orientiert (wissenschaftlich).

Durch Ein- und Ausschalten der Linien oder Markierungspunkte lässt sich die Darstellung beliebig wechseln.

4.1.1 Linienzug in Kurve umwandeln

Liniendiagramme werden eckig dargestellt mit geradlinigen Verbindungen zwischen den Datenpunkten. Daraus lässt sich auch eine gerundete Kurve machen:

Doppelklicken Sie den Graphen, so gelangen Sie in den Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN, Rubrik DATENREIHENOPTIONEN. Dort klicken Sie auf das Symbol , um dann ganz unten die Option LINIE GLÄTTEN zu aktivieren.

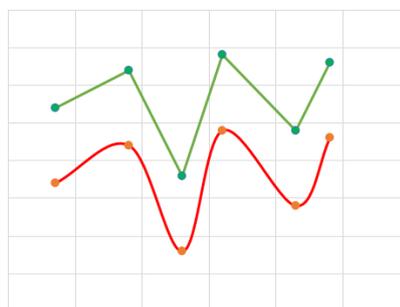


Abbildung 4.2: Geglättete Kurve (unten)

4.1.2 Markierungspunkte formatieren

Markieren oder doppelklicken Sie einen Markierungspunkt oder eine Verbindungslinie, so gelangen Sie in den Aufgabenbereich DATENPUNKT FORMATIEREN, in dem Sie das Symbol  anklicken und dort MARKIERUNG ansteuern müssen.

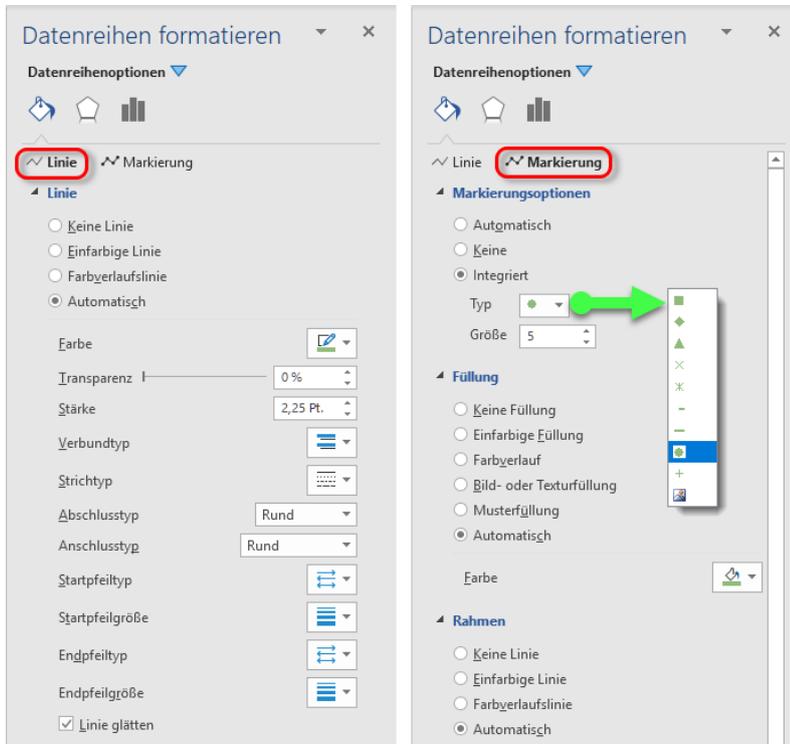


Abbildung 4.3: Formatierungswerkzeuge für Liniendiagramme und Markierungspunkte

Standardeinstellung der obersten Gruppe *Markierungsoptionen* ist AUTOMATISCH, dabei erhält jede Datenreihe eine andere Form der Markierungspunkte.

Wählen Sie die Option INTEGRIERT, können Sie die Form der Markierungspunkte aus einer Liste von neun Formen frei wählen. Eine zehnte Option mit dem Symbol  erlaubt das Verwenden von Grafiken als Markierungspunkt, zum Beispiel Logos oder Symbole, durch die die Graphen leichter identifizierbar werden.

Bei der Konfiguration des Datenpunkts mit Grafikfüllung geht es allerdings ein wenig seltsam zu:

1. Öffnen Sie die Typliste bei INTEGRIERT | TYP mit einem Klick auf  und klicken Sie auf die unterste Auswahl .

Es öffnet sich eine Dateiauswahl.

2. Wählen Sie das Bild aus, mit dem der Markierungspunkt gefüllt werden soll.

Sofern Sie nicht vorab bereits zu Bildern auf ein passendes Maß skaliert haben, werden sie als Markierungspunkte vermutlich zu groß erscheinen. Das Einstellfeld für die Größe ist gesperrt, aber es lässt sich »durch die kalte Küche« wieder aktivieren.

Größe von Markierungspunkten mit Bildfüllung verändern

1. Doppelklicken Sie den bereits mit einer Bildfüllung für die Markierungspunkte versehenen Graphen.
2. Öffnen Sie erneut die Typ-Auswahl mit .
3. Wählen Sie aus Quadrat, Raute, Dreieck und Kreis jene Form aus, die dem eingefügten Symbol am besten entspricht.
4. Erst jetzt können Sie die GRÖSSE des Symbols einstellen.
5. Entfernen Sie den Rahmen um das Symbol im Bereich RAHMEN | Option KEINE LINIE.

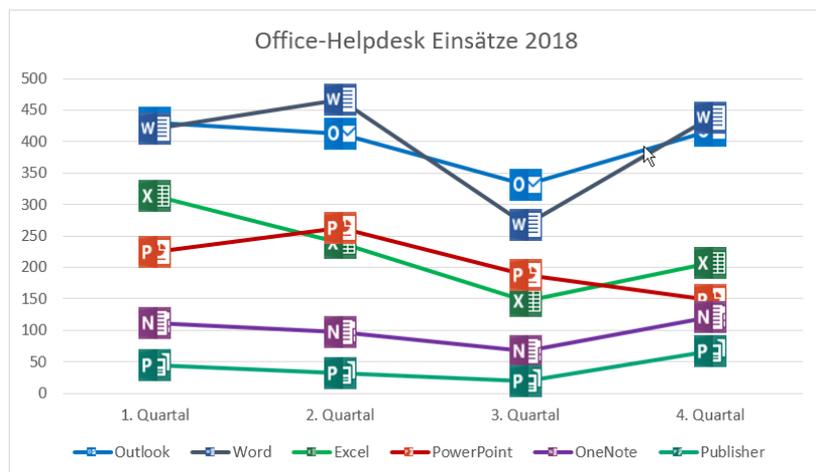


Abbildung 4.4: Selbsterklärende Markierungspunkte in Liniendiagrammen

Besondere Füllungen für Markierungspunkte sind auch im Bereich FÜLLUNG möglich; die Arbeit mit den Funktionen dieses Bereichs ist identisch mit Flächenfüllungen.

4.1.3 Verbindungslinien formatieren

Für die Verbindungslinien in Diagrammen stehen die grafischen Möglichkeiten der Linien aus den *Zeichentools* komplett zur Verfügung.

Wichtig

Auch wenn Farbverläufe möglich sind, sollte aus Gründen der Erkennbarkeit einfarbigen Linien der Vorzug gegeben werden.

Unterschiedliche Abschnittsfarben

Grundsätzlich ist ein Liniengraph durchgängig in einer Farbe formatiert. Sollen alle Abschnitte unterschiedlich gefärbt werden, bietet nur PowerPoint dafür die Unterstützungsfunktion PUNKTFARBUNTERSCHIEDUNG an, die allerdings nicht bei der *Linienformatierung*, sondern bei der *Markierungsformatierung* in der Gruppe *Füllung* zu finden ist. In Word und Excel lässt sich das nur mit Einzelformatierung dieses Linienabschnitts erreichen.

Pfeilspitzen in Liniendiagrammen

Pfeileinstellungen für Liniendiagramme betreffen den Anfang oder das Ende des Gesamtgraphen. Wollen Sie, dass jeder Abschnitt zwischen zwei Datenpunkten eine Linienspitze erhält, müssen Sie

die Abschnitte mit DATENPUNKT FORMATIEREN unterschiedlich gestalten. Das bloße Anbringen einer zusätzlichen Pfeilspitze in diesem Aufgabenbereich ist allerdings nicht möglich. Sie müssen den Linienabschnitt mit einer der anderen Gestaltungsmöglichkeiten von seinen Nachbarn unterscheiden.

Zweifarbige Linien

Bei gezeichneten Linien erscheinen zwei überlagernde Linien, von denen die obere mit STRICHTYP unterbrochen ist, wie eine zweifarbige Linie. Bei Diagrammen haben Sie allerdings anders als dort keine Möglichkeit, eine Linie zu duplizieren. Sie benötigen deshalb zwei identische Wertereihen im Datenblatt, deren Linien deckungsgleich sind, aber durch Zuweisung eines unterbrochenen Strichtyps der Eindruck einer gestreiften Linie entsteht.

4.2 Füllungen für flächige Datenpunkte

Grundeinstellung im Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN ist eine AUTOMATISCHE Füllung, das heißt,

- die Farbauswahl für die Datenpunkte richtet sich nach den ersten sechs Akzentfarben des Farbschemas aus der zugewiesenen Diagrammformatvorlage,
- alle flächigen Bereiche außerhalb der Datenpunkte wie Diagrammwände, Beschriftungshintergrund etc. werden ebenfalls abhängig von der Diagrammformatvorlage gefüllt.

Mit manueller Flächenfüllung können Sie jedem Element eine von AUTOMATISCH abweichende Farbe geben, indem Sie im Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN die Option EINFARBIGE FÜLLUNG und mit der Schaltfläche  eine Füllfarbe wählen.

4.2.1 Farbverläufe

Durch die Option FARBVERLAUF im Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN lassen sich Graphen interessanter gestalten. Die Bedienung ist mit dem Farbverlauf für eine Form identisch und sei hier an einem typischen Diagramm-Farbverlauf nur kurz erläutert.

Um einem einfachen, zweidimensionalen Säulendiagramm ohne die 3D-Funktionen etwas Tiefe zu verleihen, lässt sich ein symmetrischer Farbverlauf einsetzen.

Die Abstufungen der Designfarben machen es Ihnen leicht, saubere Ton-in-Ton-Verläufe zu definieren.

1. Markieren Sie eine Datenreihe.
2. Weisen Sie ihr im Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN die Option FARBVERLAUF zu. Die Datenreihe wird mit dem zuletzt verwendeten oder einem voreingestellten Farbverlauf gefüllt.
3. Stellen Sie bei RICHTUNG einen Verlauf LINEAR RECHTS oder LINEAR LINKS ein oder setzen Sie den WINKEL auf 0° oder 180°.
4. Sie benötigen drei Stoppstellen, die mit POSITION auf 0%, 50% und 100% gesetzt werden.
5. Weisen Sie den beiden äußeren Stopppositionen mit der Schaltfläche  denselben dunklen Farbton zu.
6. Weisen Sie der mittleren Stoppposition einen deutlich helleren Wert aus derselben Abstufungsliste zu.

So erhalten die Säulen einen symmetrischen Farbverlauf von innen hell nach außen dunkel, was unserem Farbempfinden für einen konvexen Formverlauf entspricht.

Zur Effektverbesserung können Sie mit dem Helligkeitsregler noch die Farbintensität nachbessern.

Vorsicht

Ein Wechsel des Verlaufstyps führt immer dazu, dass die Verlaufsrichtung auf die Grundeinstellung zurückgestellt wird.

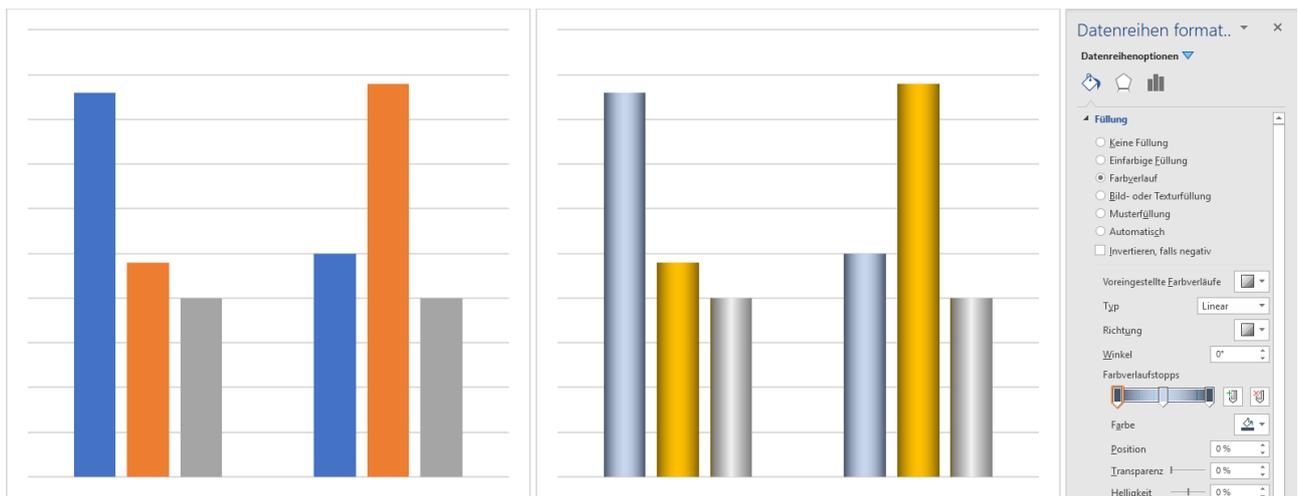


Abbildung 4.5: Mit einem symmetrischen Farbverlauf gewinnen flache Diagramme Tiefe.

4.2.2 Muster als Füllung

Farbige Flächenfüllungen besitzen ein Handicap beim Ausdruck auf Schwarzweißdruckern: Die Grauwerte heben sich häufig nicht hinreichend voneinander ab. Besonders bei den murkeligen Farbfeldern in der Legende fällt die genaue Bestimmung des Grauwertes und Zuordnung zur Datenreihe oft schwer (siehe Abbildung 4.6).

Weisen Sie dem Graphen im Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN, die Option MUSTERFÜLLUNG zu. In der Musterwahl können Sie ein zweifarbiges Raster, auswählbar aus 48 Varianten, zuweisen. Die beiden Farben sind mit den Schaltflächen VORDERGRUNDFARBE und HINTERGRUNDFARBE frei einzustellen.

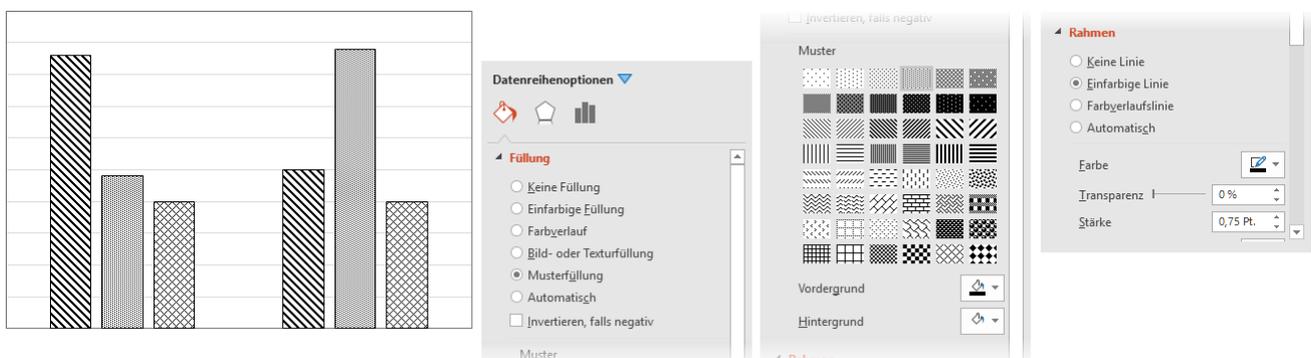


Abbildung 4.6: Muster erhöhen die Erkennbarkeit im Schwarzweißdruck.

Wichtig

- Wenn Sie Datenreihen oder -punkte mit einem Muster füllen, ist ein Rahmen unabdingbar.
- Verwenden Sie für Vorder- und Hintergrund zwei stark kontrastierende Helligkeitswerte, gibt es im monochromen Ausdruck keine Differenzierungsprobleme.

Rasterautomatik in PowerPoint

In PowerPoint gibt es ein eingebautes Feature, das Abhilfe schafft: Wenn Sie in den Druckeinstellungen die Option REINES SCHWARZWEISS wählen, ersetzt PowerPoint bei Diagrammen farbige Flächenfüllungen durch Punkt- und Linienraster. Den Rahmen setzt PowerPoint dabei von sich aus.

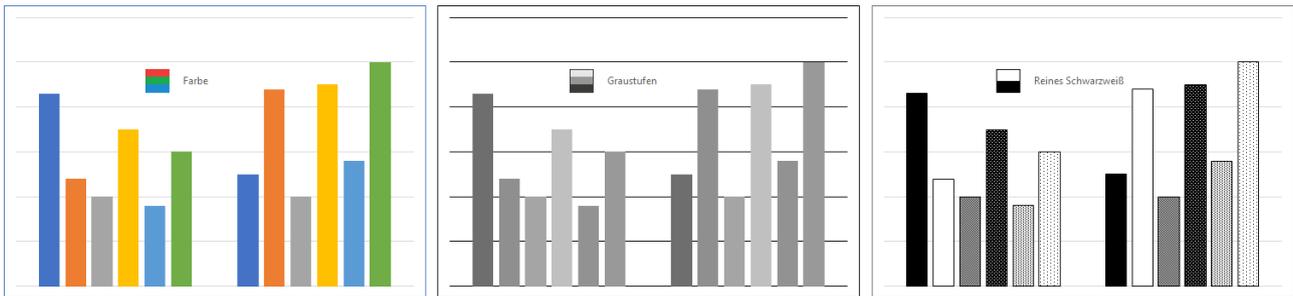


Abbildung 4.7: PowerPoint-Assistenzfunktion zur Farbumsetzung in Graustufen- und Schwarzweißdruck

4.2.3 Diagramme mit Bildern

Natürlich sind Bilder als Diagrammfüllung nur bei größeren Flächen sinnvoll, also bei den Diagrammwänden, bei Flächen- und Kreisdiagrammen. Für Diagrammwände sollten Sie besser aufgehellte Bilder benutzen, um die Datenpunkte nicht zu »verstecken«. Bei dünnen Liniendiagrammen verbietet sich eine andere als einfarbige Gestaltung des Hintergrunds ohnehin.

1. Markieren Sie den Datenpunkt.
2. Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN | | Option BILD- ODER TEXTURFÜLLUNG

Mit der Auswahlliste TEXTUR öffnen Sie eine Auswahl an speziell für das nahtlose Kacheln geeigneter Bilder. Gefallen Ihnen die angebotenen Texturen nicht, können Sie andere Bilder verwenden, die Sie unter *Bild einfügen aus* entweder aus Dateien, der Zwischenablage oder einer Online-Bildersammlung wählen.

Wie die Bilder in der Fläche des Datenpunktes organisiert werden, hängt vom Diagrammtyp ab.

Bildfüllung für Flächen-, Kreis- und Ringdiagramme

1. Markieren Sie den Datenpunkt.
2. Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN | | Option BILD- ODER TEXTURFÜLLUNG | *Bild einfügen aus*
3. Aktivieren Sie die Option BILD NEBENEINANDER ALS TEXTUR ANORDNEN.

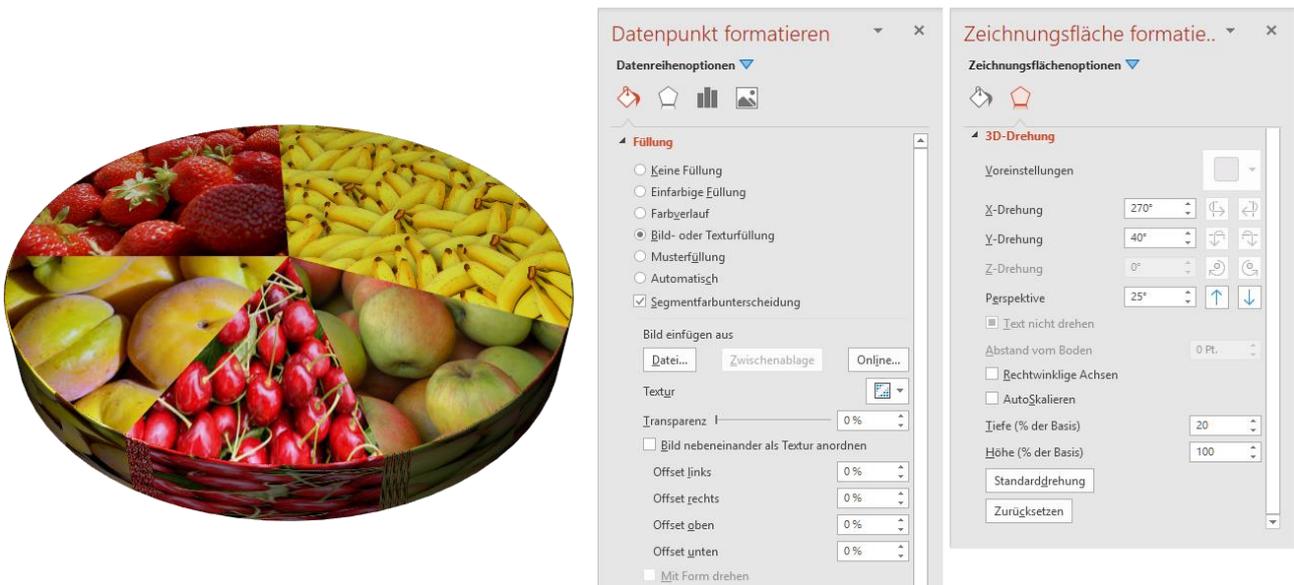


Abbildung 4.8: Flächenfüllung mit Fotos

Bildfüllung mit PowerPoint-Grafik

Wenn kein geeignetes Motiv als Bilddatei vorliegt, können Sie Datenpunkte auch mit in PowerPoint erzeugten Grafiken füllen.

1. Erzeugen Sie außerhalb des Diagramms ein Zeichenelement, das Sie als Füllung verwenden möchten, und bringen Sie es (z. B. mit **Strg** + **C**) in die Zwischenablage.
2. Markieren Sie den Datenpunkt.
3. Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN | | Option BILD- ODER TEXTURFÜLLUNG | *Bild einfügen aus ZWISCHENABLAGE*

Hinweis

Bei dreidimensional gestalteten Diagrammen werden auch die Außenflächen in die Flächenfüllung einbezogen.

Bildfüllung für Balken- und Säulendiagramme (Bilderstapeldiagramme)

Für Datenreihen und -punkte in Säulen- und Balkendiagrammen besitzt die Flächenfüllung mit Bildern eine spezielle Anpassung des Bildes an die zu füllende Fläche. Statt der üblichen Textur-Einstellungen werden Bilder hier

- mit der Option STRECKEN auf die Größe der Fläche skaliert, auch disproportional (wie bei der üblichen Flächenfüllung),
- mit der Option STAPELN als Fülltextur so in Richtung der Wertachse eingesetzt, dass Bilderstapeldiagramme entstehen.

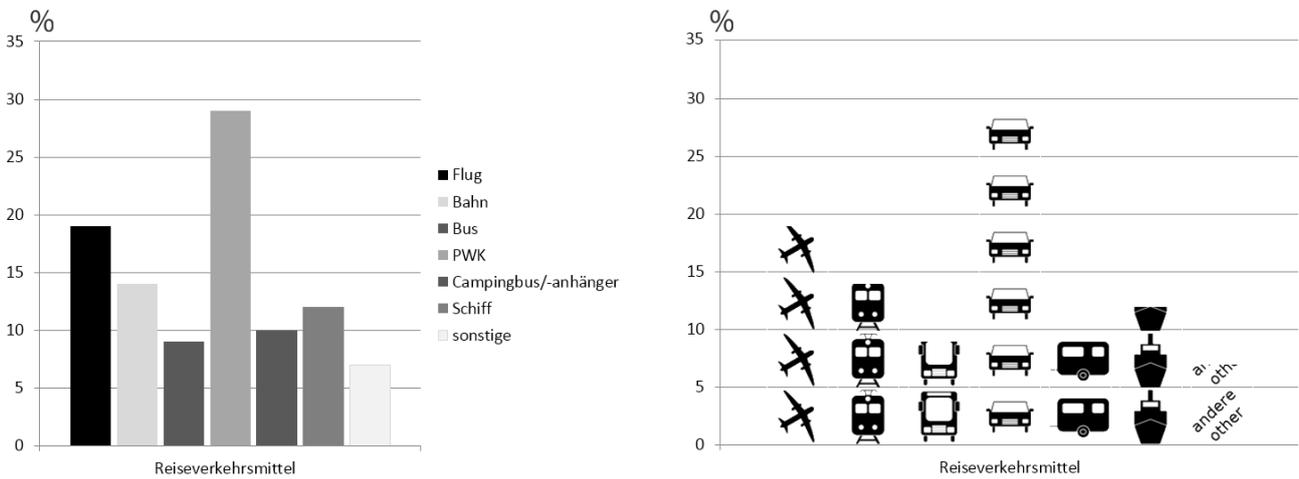


Abbildung 4.9: Piktogrammstapel erläutern Inhalte ohne Legende.

Leider sind die neuen Piktogramme in Office 2019 noch nicht direkt an die Bildfüllung für Diagramme angeschlossen, weshalb Sie für deren Nutzung einen Workaround benötigen:

Mit EINFÜGEN | PIKTOGRAMME holen Sie sich die benötigten Bilder in Ihr/e Arbeitsblatt/Dokument/Folie.

Verschieben Sie die Piktogramme dann nacheinander mit **Strg** + **X** in die Zwischenablage und wenden Sie sie mit der Schaltfläche ZWISCHENABLAGE auf Ihre Datenreihenfüllung an.

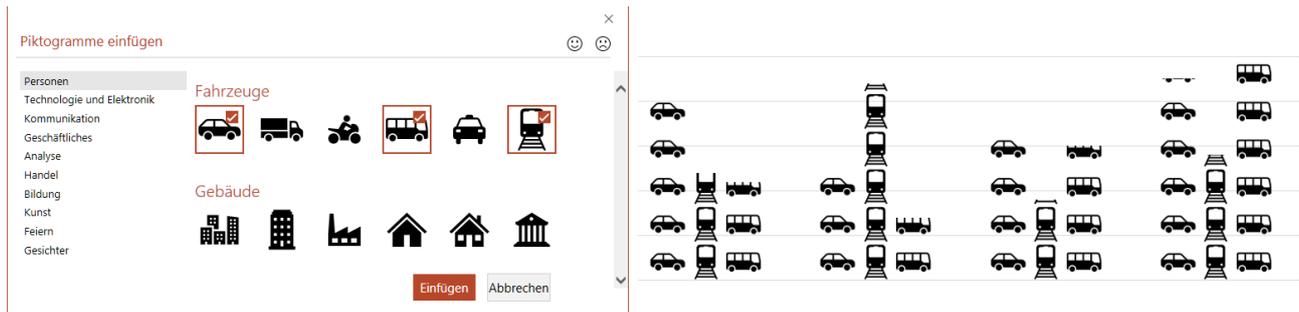


Abbildung 4.10: Online-Piktogramme nur über Umwege

Mit der weiteren STAPELN-Option, bei der Sie einen Einheitenteiler vorgeben können, sorgen Sie dafür, dass die Anzahl der Symbole in erkennbarer Relation zum Zahlenwert steht. Diese Darstellung ist auch ohne Text verständlich und wird deshalb bei internationalen Konferenzen gern verwendet.

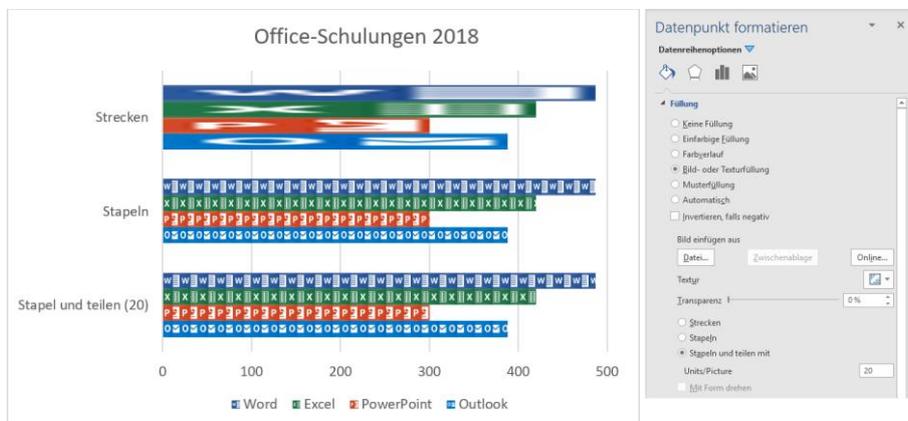


Abbildung 4.11: Skalierungs-Varianten für Stapeldiagramme

Münzstapel-Diagramm

In Diagrammen geht es häufig um Geld; dies zu visualisieren, erscheint leicht durch gescannte oder fotografierte Scheine und Münzen im Hintergrund, doch deren Detaillierung kann ablenken.

Visualisierung von Geld sollte so weit abstrahiert werden, dass sie noch als Geld erkennbar ist, aber dennoch lediglich Symbolcharakter vermittelt.

Säulendiagramme lassen sich ganz simpel zu Münzendiagrammen umfunktionieren. Quer linierte *Muster* als Datenpunktfüllung folgen der 3D-Form. Ein Zylinderdiagramm mit waagerechter Linien-schraffur ist mit einer Münz-Grafik zu deckeln, schon steht die Illusion. 

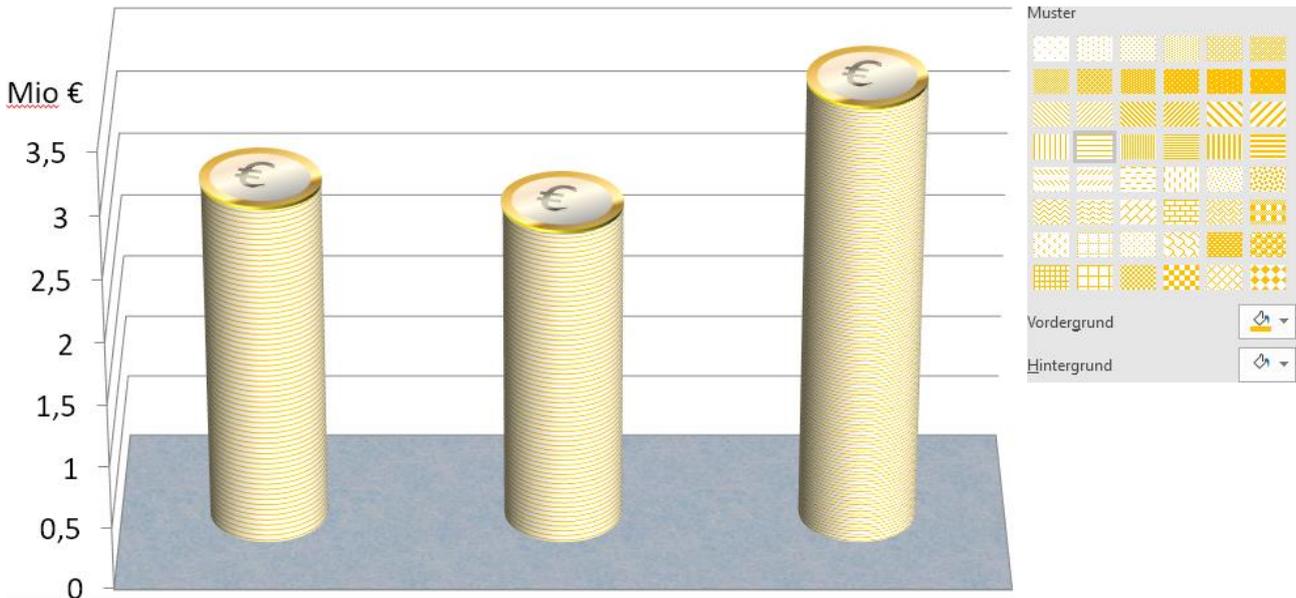


Abbildung 4.12: Gestapelte Münzen im Diagramm Wählen Sie ein 3D-Säulendiagramm.

2. Aufgabenbereich DATENREIHEN FORMATIEREN |  | ZYLINDER
3.  | Kategorie *Füllung* | MUSTERFÜLLUNG
4. EINFÜGEN | *Bilder* BILDER
5. Drehen Sie das eingefügte Bild in passendem Winkel und positionieren Sie es auf der Säule.

Die das Diagramm nach oben abschließende »Münze« lässt sich mit Bordmitteln erzeugen, wie Abbildung 4.13 zeigt. Ein Kreis mit starker Kontur und Währungszeichen als Text ist die Grundlage; Münze, Rand und Prägung erhalten jeweils eigene Farbverläufe mit FÜLLUNG, LINIE und TEXTFÜLLUNG.²

² Der optische Eindruck metallisch glänzende Oberflächen kann nur mittels kontrastreicher Farbverläufe innerhalb der Helligkeitsabstufungen einer Farbe erzeugt werden. Feinschliff erfahren derart eingefärbte Flächen noch mit den Oberflächen- und Beleuchtungseffekten des 3D-Formats.

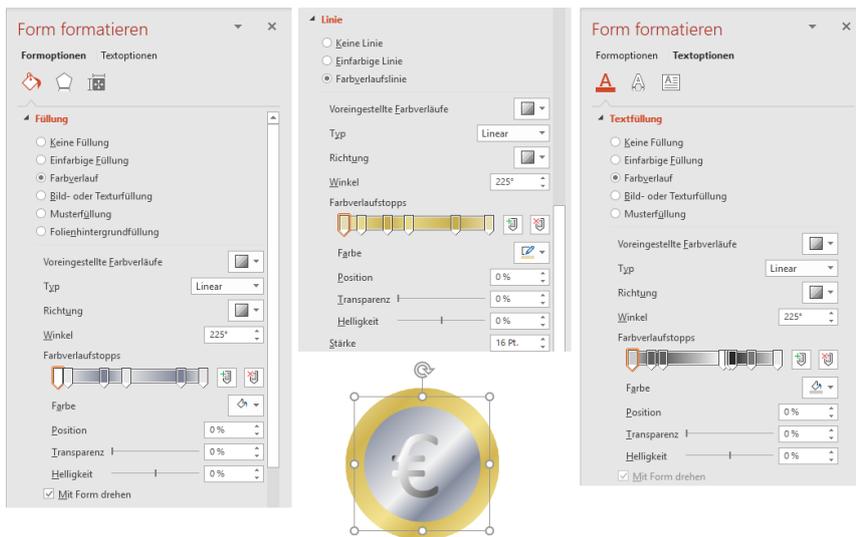


Abbildung 4.13: Gestaltung des »Datenpunktdeckels«

4.3 Flächige Datenpunkte rahmen

Für alle flächigen Datenpunkte wie auch für die Markierungspunkte steht in den einschlägigen Aufgabenbereichen DATENREIHE/-PUNKT FORMATIEREN die Kategorie RAHMEN mit den Konturwerkzeugen bereit.

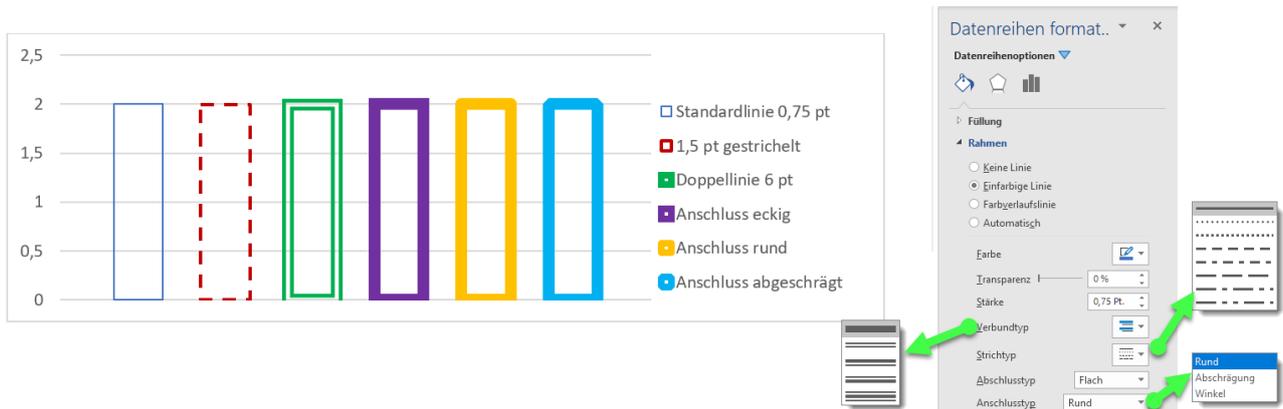


Abbildung 4.14: Gestaltung von Datenpunktrahmen

Wichtig

Beachten Sie bitte, dass die Rahmenstärke von der Kontur ausgehend nach beiden Seiten zählt. Die Datenpunktspitze ist als die Mitte der abschließenden Linie. Der Rahmen an der Nulllinie von Säulen- und Balkendiagrammen wird zur Hälfte geschluckt.

4.4 Formeffekte

Formeffekte des Aufgabenbereichs DATENREIHEN FORMATIEREN |  lassen sich nur den Graphen zuordnen und das leider nur für jede Reihe einzeln.

Kategorie	2D-Diagramme	3D-Diagramme
Schatten	für alle Elemente, auch Graphen und Datenpunkte	nur für Diagrammfläche
Leuchteffekt Weiche Kanten	frei wählbar (aber kontraproduktiv)	nicht verfügbar
3D-Format	für flächige Diagramme und für Markierungen der Liniendiagramme	nur rund, Maße begrenzt
Material	frei wählbar	frei wählbar
Beleuchtung	frei wählbar	nicht verfügbar

Tabelle 4.1: Effektwerkzeuge in Diagrammen

Hinweis

Die *Material*-Einstellungen wirken sich auch bei Graphen ohne 3D-Effekt aus. Auffällig wird das aber nur in der Gruppe *Durchsichtig*.

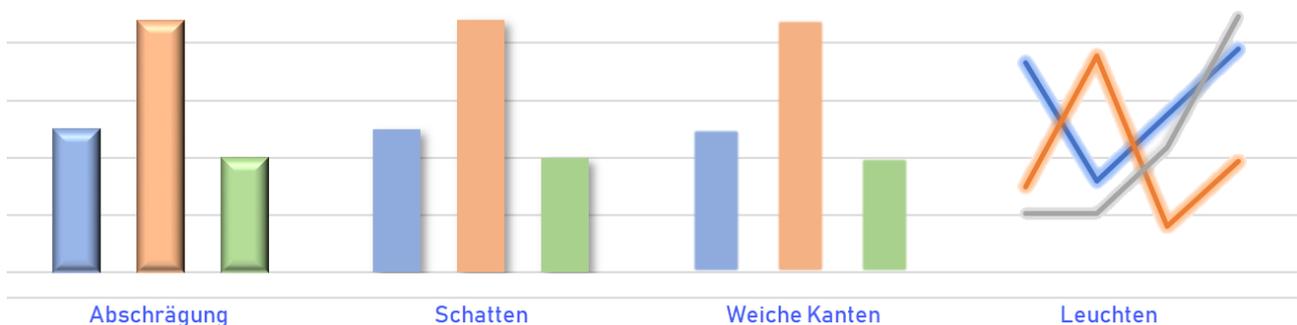


Abbildung 4.15: Formeffekte am flachen Diagramm

4.4.1 Schatten

Schatten lassen sich in allen Variationen allen Datenreihen zuweisen, auch Liniendiagrammen. Empfehlenswert sind Schatten der Gruppe *Außen*, sie verleihen dem Graphen Plastizität, ohne aufdringlich zu sein.

4.4.2 Leuchteffekt und Weiche Kanten

Auch wenn diese Gestaltungsmöglichkeit für Graphen zur Verfügung steht, sei vor deren Einsatz gewarnt. Die Graphen werden damit diffus, was der Ablesbarkeit schadet.

Als einzig sinnvoller Einsatzzweck erscheint die Hervorhebung eines Datenpunktes oder im Liniendiagramm eines Graphen gegenüber den anderen durch einen dezenten Leuchteffekt.

4.4.3 Kanten brechen

Die Kategorie *3D-Format* ist für das plastische Erscheinungsbild der Datenpunkte ohne die Probleme der »echte« 3D-Diagramme zuständig, jedoch arbeiten sie nur bei planen Datenpunkten so wie die Zeichentools (Abbildung 4.15). Auch Markierungspunkte von Liniendiagrammen lassen sich mit den Abschrägungen plastisch gestalten.

Bei 3D-Säulendiagrammen und 3D-Balkendiagrammen gibt es nur die Abschrägung **RUND**, dabei bestimmt die Einstellung

-  **TIEFE** die Rundung des Balkens / der Säule.
-  **BREITE/STÄRKE** die Rundung der Enden des Balkens / der Säule.

Allerdings muss darüber niemand traurig sein, denn jedwede Veränderung der Enden eines Datenpunkts verschlechtert die Ablesung, und um die ist bei 3D-Diagrammen ja ohnehin schlecht bestellt.

4.5 Manipulationen an Diagrammen

Sir Winston Churchill hat einmal gesagt, er traue keiner Statistik, die er nicht selbst gefälscht habe. Das war zu einer Zeit, als Statistiken und sonstige Zahlenanhäufungen noch als Zahlen präsentiert wurden. Heute würde Churchill vermutlich sagen, er traue keinem Diagramm, das er nicht selbst manipuliert habe.

4.5.1 Täuschung durch Perspektive

Abbildung 4.16 zeigt deutlich, wie ein Tortendiagramm durch perspektivische Verzeichnung den Eindruck vermittelt, die vorderen Sektoren seien größer als die hinteren. Die Neigung der Torte verändern Sie im Aufgabenbereich **DIAGRAMMBEREICH FORMATIEREN | DIAGRAMMOPTIONEN |  | Kategorie 3D-DREHUNG** mit den Einstellungen zur **Y-ACHSE** und zur **PERSPEKTIVE**.

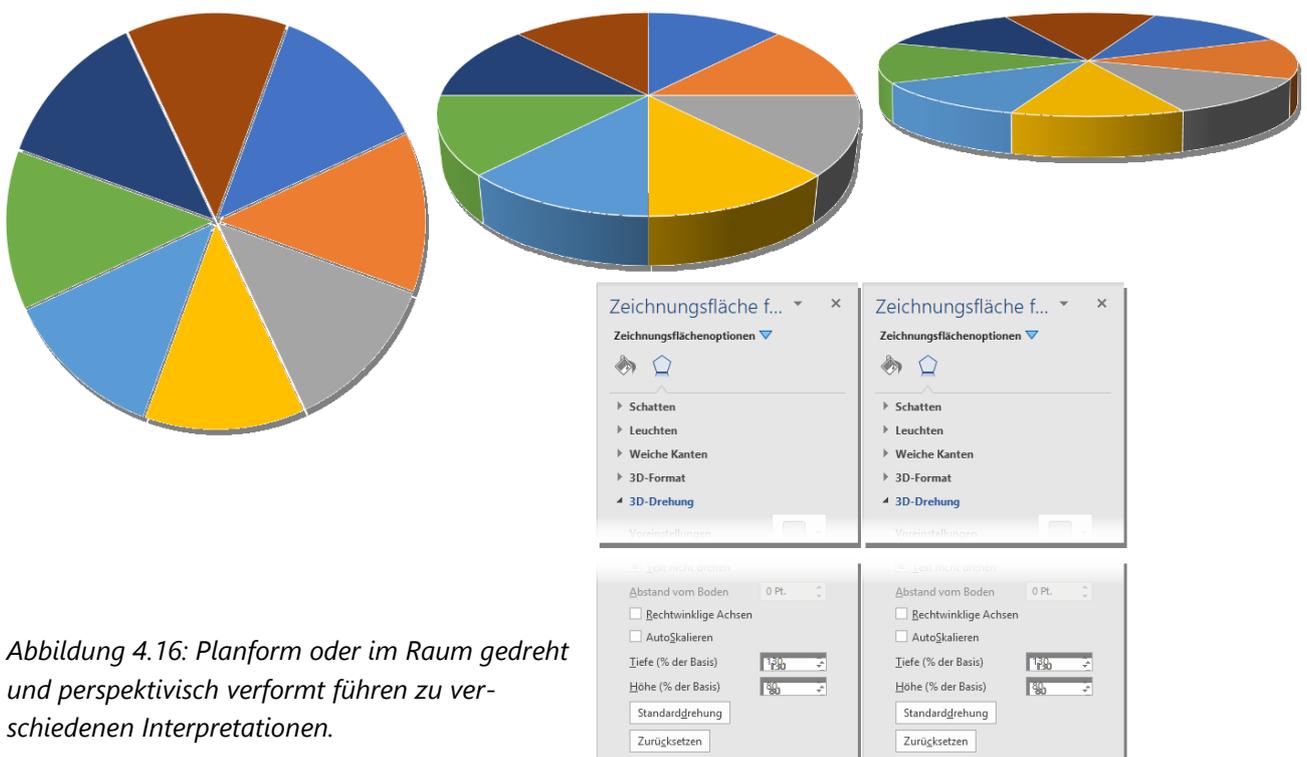


Abbildung 4.16: Planform oder im Raum gedreht und perspektivisch verformt führen zu verschiedenen Interpretationen.

Wird die Perspektive ergänzt durch eine Abschrägung der Diagrammkanten aus der Kategorie 3D-FORMAT, erscheinen hinten liegende Teile noch kleiner, weil die hinten nicht sichtbaren Abschrägungen nicht mitberücksichtigt werden, vorne wohl, weil sichtbar. Mäßige Abrundungen lassen die Diagramme gefälliger wirken, zu starke verfremden leicht die Aussage. In Abbildung 4.17 zeigt der einblendete Markierungsrahmen des Tortendiagramms, der die eigentlichen Abmessungen repräsentiert, wie viel »Fleisch« durch die Abrundung verloren gehen kann.

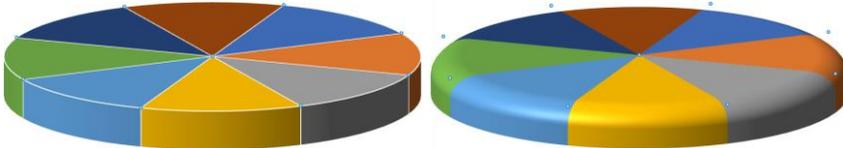


Abbildung 4.17: Die Markierungen zeigen, wie die Kantenabschrägung die vermeintliche Größe der Sektoren beeinträchtigen kann.

4.5.2 Täuschung durch Betrachtungswinkel

Bei dreidimensionalen Tortendiagrammen mit großer Datenstreuung ist die Lage kleiner Sektoren wichtig für deren Wahrnehmung. Liegen sie dem Betrachter zugewandt, sind sie präsenter, als wenn sie zur Seite oder nach hinten weisen.

Drehen Sie deshalb ein solches Diagramm in der Kategorie 3D-DREHUNG so über die X-ACHSE, dass die von Ihnen präferierten Sektoren vorn liegen.

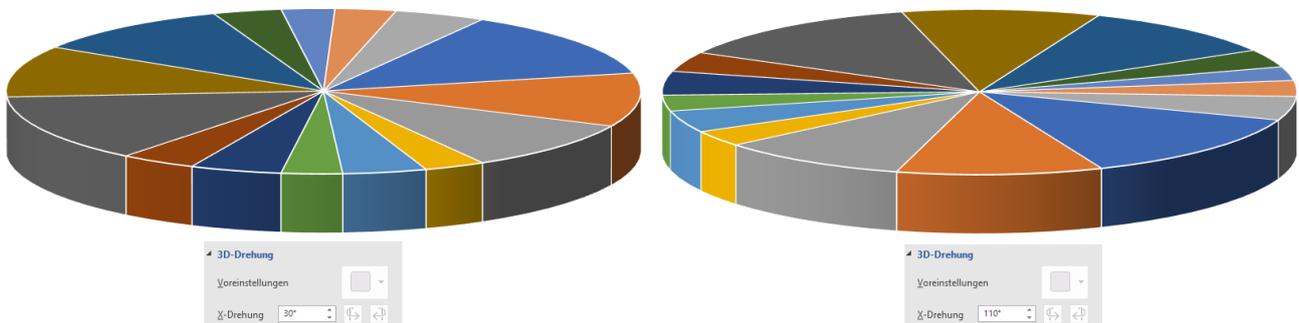


Abbildung 4.18: Was vorn ist, erscheint wichtig.

4.5.3 Täuschung durch Skalierung

Sowohl bei der Kurve als auch beim Säulendiagramm fällt die Manipulation leicht. Wichtig ist die Bezugslinie der Werteachse, denn von ihr hängt es ab, wie die Kurven, Säulen oder Balken auf den Betrachter wirken.

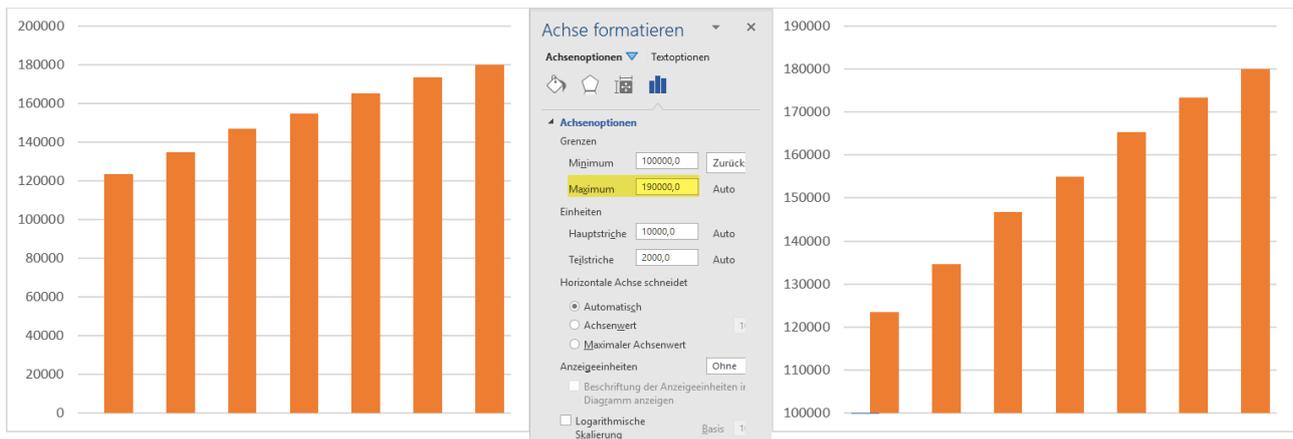


Abbildung 4.19: Durch die hochgezogene Nulllinie wirkt das rechte Diagramm bei gleichen Werten dynamischer.

Werden die drei Werte bei ca. 9.000, 9.500, 10.000 und 10.500 in einem Säulendiagramm bei Standard-Einstellungen (Grundlinie bei null) präsentiert, so unterscheiden sie sich in der Höhe nur unwesentlich. Liegt die Grundlinie aber bei 8.000, dann sind die Unterschiede deutlicher, die Steigerung wirkt dramatischer. Andersherum sollten Sie natürlich bei fallenden Tendenzen die Grundlinie möglichst tief ansetzen, um den Negativtrend flacher erscheinen zu lassen. Die geeigneten »Fälscher-Werkzeuge« finden Sie in den Einstellungen für die *Werteachse*:

Aufgabenbereich ACHSE FORMATIEREN | Rubrik ACHSENOPTIONEN | | Kategorie Grenzen

Diese Skalierungseinstellungen erlauben Manipulationen, aber auch Verdeutlichungen in einem Diagramm.

4.5.4 Emotionen ansprechen durch virtuelle (In)Stabilität

Mit dieser Täuschung dringen wir noch einen Schritt ins Unterbewusste ein. Wir konnotieren mit stabil erscheinenden Konstruktionen Sicherheit und Ruhe. Ein Dreieck, das auf einer Seite liegt, vermittelt den Eindruck »Ruhe«, stellen wir es auf die Spitze, ist seine Lage labil, es steht zu erwarten, dass es umstürzt – also vermittelt diese Darstellung »Unruhe« oder gar »Gefahr«.³



Abbildung 4.20: Die rechte Gruppe erscheint uns unbewusst suspekt.

Diese Wertung übertragen wir auch auf andere stabil oder labil erscheinende Darstellungen, und eben da können wir bei Balkendiagrammen einen manipulativen Effekt erzielen.

Sind die Werte in einem Balkendiagramm absteigend sortiert, also der geringste Wert im untersten Balken, ist die Ähnlichkeit zum auf der Spitze stehenden Dreieck augenfällig. Eine solche Darstellung

³ So betrachtet, ist das einzige Verkehrszeichen, das schon von seiner Form her Gefahr vermittelt, das Zeichen StVO 205 »Vorfahrt gewähren«. Die Warnzeichen sind falsch herum visualisiert.

wird als instabil gewertet. Liegen aber die längsten Balken unten und die kürzesten oben, erscheint das Diagramm – und damit auch seine inhaltliche Aussage – stabil und ruhig.

Das funktioniert bereits bei zwei Werten im Balkendiagramm, sofern die Differenz deutlich genug ist, wie Abbildung 4.21 zeigt. So gestalten Sie Diagramme mit impliziertem Emoticon.

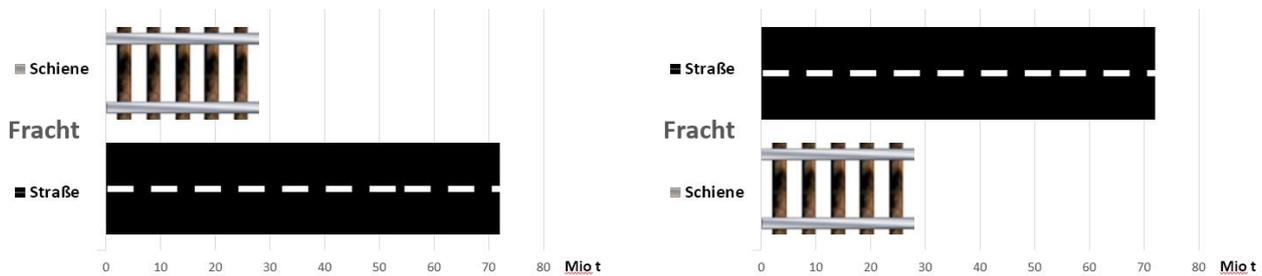


Abbildung 4.21: Während das linke Diagramm den Eindruck von »Alles in Ordnung« vermittelt, droht das rechte zu kippen und ruft beim Betrachter Unbehagen hervor.

4.6 Diagramm zu Grafik konvertieren

In früheren Versionen war es durch simples Entgruppieren möglich, Diagramme in ihre Einzelteile zu zerlegen und damit allen grafischen Gestaltungsmöglichkeiten zugänglich zu machen. Das ist seit Office 2007 nur bedingt machbar – aber möglich.

Wichtig

Dreidimensionale Diagramme lassen sich nicht zur Weiterbearbeitung in Grafik konvertieren!

1. Legen Sie ein Diagramm des gewünschten Typs an, aber nur in der zweidimensionalen Grundform! Alle Grafikeffekte werden später im Zeichenmodus angelegt.
2. Stellen Sie das Diagramm von den Werten, Skalierungen und Schrift- und Achsenformatierungen her fertig; aber ändern Sie nichts an den Grafik-Formatierungen der Datenpunkte!
3. Markieren Sie das Diagramm.
4. Kopieren Sie das Diagramm mit **Strg**+**C** in die Zwischenablage. (Das Original sollte auf einer versteckten Folie für spätere Änderungen verwahrt werden.)
5. Legen Sie eine neue Folie mit dem Layout »Leer« an.
6. **START Zwischenablage** | **EINFÜGEN** (untere Hälfte) | **INHALTE EINFÜGEN** | »Bild (Erweiterte Metadatei)«

Wichtig

Nur mit der *Erweiterten Metadatei* (EMF) funktioniert dieser Trick!

7. Markieren Sie das eingefügte Diagramm. Sie werden erkennen, dass es nun keinen Objektrahmen mehr, sondern einen Grafikrahmen besitzt.
8. Kontextmenü: **GRUPPIEREN** | **GRUPPIERUNG AUFHEBEN**
9. Klicken Sie den Hinweis mit **OK** weg.

Das Diagramm liegt nun als gruppierte PowerPoint-Grafik vor und kann mit den *Zeichentools* bearbeitet werden. Auch die Animationsmöglichkeiten sind nun weniger eingeschränkt.

Eigenartiges Phänomen

Die Einzelgraphen zusammengehöriger Datenreihen sowie die Gitternetzlinien sind

trennbar, wenn die Graphen eine Rahmenlinie besaßen, die sich aber beim nachfolgenden Bearbeiten leicht entfernen lässt,

nicht trennbar, wenn sie rahmenlos waren, was nachträglich nicht zu bereinigen ist. Formatierungen dafür werden im Verbund angewandt, wie im Diagrammmodus gewohnt.

Workaround

1. Versehen Sie die Datenpunkte *im Diagrammmodus* mit Rahmen.
2. Wandeln Sie das Diagramm um, wie oben beschrieben.
3. Entfernen Sie die Rahmen mit den *Zeichentools*.

5 Dynamische Diagramme in PowerPoint

Soll ein Diagramm innerhalb einer Präsentation vorgeführt werden, nutzen Sie PowerPoints ANIMATIONSEFFEKTE. Für Diagramme gibt es dort spezielle Einstellungen:

ANIMATIONEN | *Animation:*  | DIAGRAMMANIMATION

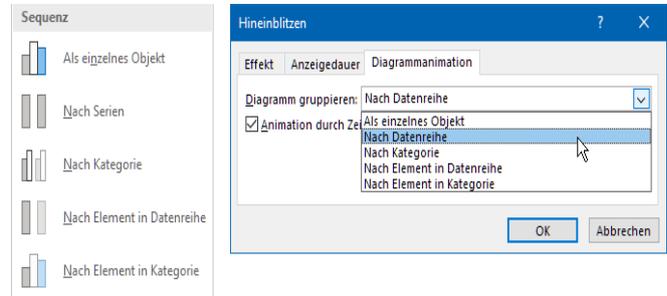


Abbildung 5.1: Einstellungen zur Diagrammanimation

Ein paar generelle Tipps vorab

- Weisen Sie Diagrammanimationen Sie erst ganz zum Schluss zu, wenn das Diagrammdesign »steht«! Jede nachträgliche Veränderung am Diagramm führt zum Rücksetzen der Animationen auf Standardvorgaben.
- Nur ganz wenige Animationstypen sind für die Diagrammanimation geeignet. Die meisten wirken auf ein Diagramm bezogen unnatürlich. Am besten geeignet sind »Verblässen« und »Wischen«, bei Kreisdiagrammen auch noch »Uhr« (siehe Abschnitt 5.3).

5.1 Säulen- und Balkendiagramme

Immer zutreffend ist die Animation »Wischen«, für Säulen- und Balkendiagramme auch »Hineinblitzen«, da muss nur auf die Richtung geachtet werden, also bei Säulendiagrammen *von unten*, bei Balken- und Liniendiagrammen *von links*. Dieser generelle Richtungshinweis wird schon problematisch, wenn ein Säulen- oder Balkendiagramm negative Werte enthält. Da sieht es besser aus, wenn für die Minus-Graphen die Wischen-Animation *von oben* respektive *von rechts* abläuft.

Animationsrichtung für einzelne Datenpunkte ändern

1. Weisen Sie einem Säulendiagramm mit positiven und negativen Werten die Animation »Wischen | von unten« zu.
2. *Animationsbereich*  | EFFEKTOPTIONEN | Register DIAGRAMMANIMATION
3. *Einfaches Diagramm gruppieren*  | NACH ELEMENT IN KATEGORIE
4. 
5. Entfalten Sie die Animation in der Animationsliste durch einen Klick auf .
6. Markieren Sie mit + die Animationen der Datenpunkte mit negativen Werten.

EFFEKTOPTIONEN (im Menüband) | »von oben«

Tipp

Benutzen Sie für die Animationen von Säulen- und Balkendiagrammen, die eine Kontur haben, besser die Eingangsanimation »Hineinblitzen« als »Wischen«. Bei »Wischen« erscheint die Kontur am Kopf erst zum Schluss der Animation, während sich bei »Hineinblitzen« die Säule oder der Balken quasi aus der Nulllinie hervorschiebt und so die Kopfkontur von Beginn an zu sehen ist.⁴

5.2 Liniendiagramme

Die einzig sinnvolle Animation in einem Liniendiagramm ist »Wischen« von links. Dabei stört oft der Effekt, dass die Animationsdauer bei allen Abschnitten gleich ist, was bedeutet, dass flache und steile Verbindungen scheinbar unterschiedlich schnell aufgebaut werden. Dem können Sie mit einem Workaround abhelfen:

1. Markieren Sie das komplette Diagramm.
2. ANIMATIONEN | *Animation* WISCHEN
3. EFFEKTOPTIONEN | *Richtung* VON LINKS, *Sequenz* NACH SERIEN
4. Entfalten Sie die Animation in der Animationsliste durch einen Klick auf ▾.
5. Markieren Sie die Animation des Teilstücks Ihrer Kurve, das besonders steil ist.
6. *Geschwindigkeitsmethode*: Wählen Sie in *Anzeigedauer* DAUER einen größeren Wert.
7. *Richtungsmethode*: Weisen Sie eine andere Animationsrichtung zu, die der Richtung des Graphenabschnittes näherkommt.
8. Markieren Sie alle Animationen außer der ersten und weisen Sie ihnen unter *Starten* »Nach vorheriger« zu. Die separaten Parameter bleiben erhalten.

5.3 Kreis-, Ring- und Tortendiagramme

Der Eingangseffekt »Rad« ist die ideale Animation für ein Kreisdiagramm, allerdings gibt es einige Grenzen für deren Einsatz:

- Es darf nur die Option »1 Speiche« verwendet werden.
- Die Mittelpunkte von Diagramm und Diagramm-Objektrahmen müssen identisch sein.

Beim flachen Kreisdiagramm klappt das ganz gut, wenn Diagrammtitel und Legende entweder ausgeblendet oder so verschoben werden, dass es keinen Versatz der Mittelpunkte gibt. Beim Tortendiagramm, also der dreidimensionalen Form des Kreisdiagramms, wird das schon diffiziler, doch hier hilft ein Workaround:

⁴ Es gibt auch in Version 2019 noch keine Option, den »Smooth«-Effekt der Animationen abzuschalten, der bei Diagrammen besonders stört.

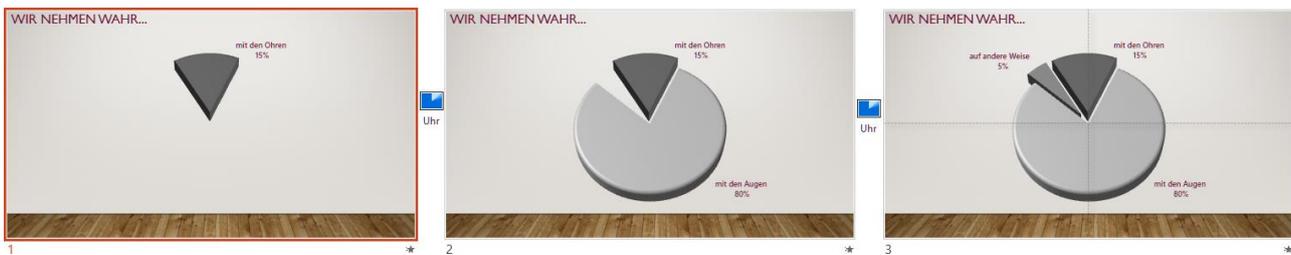


Abbildung 5.2: Abhilfe mit Folienübergang »Uhr« 

1. Schalten Sie in
START *Zeichnung* | ANORDNEN | AUSRICHTEN | RASTEREINSTELLUNGEN
die Option ZEICHNUNGSLINIEN AUF DEM BILDSCHIRM ANZEIGEN ein.
2. Markieren Sie das komplette Diagramm und schieben Sie es so, dass der Mittelpunkt der Torte mit dem Kreuzungspunkt der Zeichnungslinien zusammentrifft.
3. Duplizieren Sie die Folie mit **Strg** + **D** in der Miniaturansicht.
4. Wechseln Sie zur *oberen* (!) Folie.
5. Markieren Sie den Sektor, der *zuletzt* erscheinen soll.
6. *Diagrammtools* FORMAT | FÜLLEFFEKT | KEINE FÜLLUNG
7. *Diagrammtools* FORMAT | FORMKONTUR | KEIN RAHMEN
8. Wiederholen Sie die Schritte 3 bis 7, bis für jeden Sektor eine Folie existiert und auf dem letzten (obersten) Duplikat nur noch der erste Sektor zu sehen ist.
9. Markieren Sie in der Miniaturansicht alle Folien dieser Serie.
10. ÜBERGÄNGE | *Übergang zu dieser Folie* UHR

Da sich der Folienübergang UHR immer auf den Folienmittlepunkt bezieht und der Tortenmittlepunkt mit diesem zusammenfällt, passt die Animation nun perfekt.

5.4 Datenpunkte nach und nach erscheinen lassen

Um ein Diagramm dem Vortrag direkt anpassen zu können, gestattet Ihnen PowerPoint, Kategorien, Reihen und einzelne Datenpunkte nach und nach auf Mausclick in die Folie zu bringen. Nachdem Sie dem kompletten Diagramm eine geeignete Animation zugeordnet haben, finden Sie in den Diagrammeffekten im Register DIAGRAMMANIMATION unter DIAGRAMM GRUPPIEREN eine Auswahl, in welchen Portionen der Text angezeigt werden soll.

Sie können es

-  ALS EINZELNES OBJEKT, also komplett, oder
-  NACH DATENREIHEN/SERIEN
-  NACH KATEGORIE
-  NACH ELEMENT IN DATENREIHE
-  NACH ELEMENT IN KATEGORIE

nacheinander erscheinen lassen.

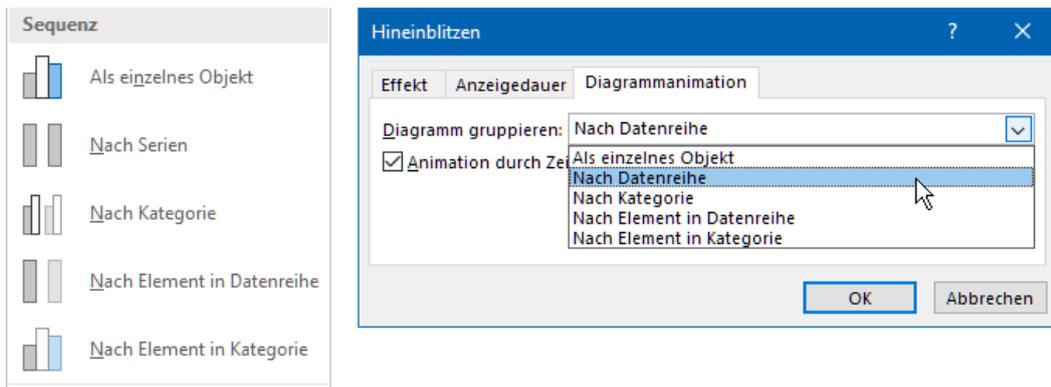


Abbildung 5.3: Einstellungen zur Diagrammanimation, links in den Animationsoptionen, rechts in den Animationseigenschaften

Auch wenn die Diagrammanimation »Nach Element in Datenreihe« und »Nach Element in Kategorie« anbietet, benutzen Sie diese bitte nur in Ausnahmefällen und wenn, dann in der in Abschnitt 5.5.1 beschriebenen Weise. Zu starke Aufsplitterung der Animationen wirkt unruhig und hält Sie mit Dauerklicken von der Konzentration auf Ihren Vortrag ab.

Wie bei der Textanimation erscheint für die Nach-und-nach-Animationen unter der Animationsliste das Symbol ∇ , mit dem sich die Animationsschritte aufklappen lassen. So lassen sich einzelne Datenreihen, -kategorien oder -punkte von der allgemeinen Animation ausnehmen.

5.4.1 Mit oder ohne Diagrammhintergrund starten?

Bei jeder aufgelösten Diagrammanimation schiebt sich ungefragt auch noch der Diagrammhintergrund als erste Animation mit ein. Das ist aber nur selten gewünscht, entweder steht der Hintergrund mit allen Informationen wie Legenden, Achsen und Titeln schon abwartend beim Folienaufruf bereit oder aber mit ihm soll bereits die erste Anzeige des Diagramms erscheinen. Beiden Problemen begegnen Sie auf unterschiedliche Weise:

Diagrammhintergrund soll bereits beim Folienaufruf sichtbar sein

Animationsbereich \llcorner | EFPEKTOPTIONEN | Register DIAGRAMMANIMATION | Option ANIMATION DURCH ZEICHNEN DES DIAGRAMMHINTERGRUNDS STARTEN ausschalten

Erster Wert soll mit dem Diagrammhintergrund erscheinen

1. Markieren Sie die zweite Teilanimation im Animationsbereich.
2. ANIMATIONEN | Animationsdauer START: \llcorner | MIT VORHERIGER

Hinweis

Sie können die Animation des Diagrammhintergrunds nachträglich herausnehmen, indem Sie in der Animationsliste die erste Animation der aufgeklappten Liste, die jene des Folienhintergrunds ist, löschen.

5.4.2 Andere Animationen zwischenschieben

Mit aufgefächerter Aktionsliste lassen sich z. B. negativen Datenpunkten in Säulen- und Balkendiagrammen andere Animationsrichtungen als den positiven zuweisen.

Der wichtigste Vorteil dieser Auflösung ist jedoch, dass sich innerhalb einer Abfolge andere Einblendungen zwischenschieben lassen, zum Beispiel ein Hinweispfeil, der einen besonderen Datenpunkt markieren soll.

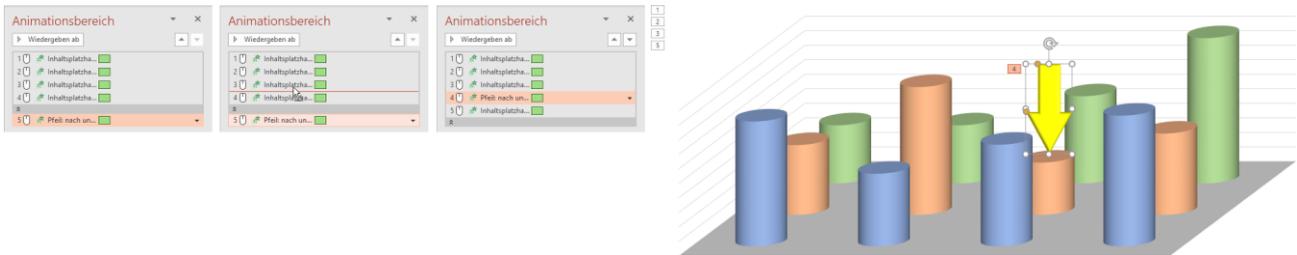


Abbildung 5.4: Zwischen die Datenreihen geschobene andere Animation

Hinweis

Die Reihenfolge der Animation der Datenpunkte ist auch innerhalb einer derart aufgelösten Animation nicht zu verändern.

5.5 Kreative Diagrammanimationen

Bei geschickter Kombination der Effektoptionen lassen sich Diagrammanimationen erzeugen, die sich wohltuend von den üblichen Standard-Präsentationen abheben.

5.5.1 Datenpunkte zeitlich überlappend einblenden

Die Standard-Einstellungen für automatisches Erscheinen mehrerer Datenpunkte auf einen Mausklick sehen nur zwei Möglichkeiten vor:

- ▄▄▄ alle gewählten Datenpunkte zugleich mit der Option MIT VORIGER
- ▄▄▄ ein Datenpunkt nach dem anderen mit der Option ☉ NACH VORIGER

Die Verzögerungseinstellungen in den ANZEIGEDAUER-Optionen ermöglichen aber auch eine Zwischenlösung, die für Säulen- und Balkendiagramme einen interessanten Effekt ergibt:

1. Weisen Sie Ihrem Diagramm eine Animation zu.
2. ANIMATION | *Anzeigedauer* Start: MIT VORHERIGEN
3. *Animationsbereich* (Liste) | EFFEKTOPTIONEN | Register DIAGRAMMANIMATION | *Einfaches Diagramm gruppieren* (Liste) | NACH ELEMENT IN KATEGORIE
4. OK
5. Markieren Sie im Animationsbereich den jeweils ersten Datenpunkt jeder Kategorie (**Strg** + **U**).
6. ANIMATION | *Anzeigedauer* Start: (Liste) BEIM KLICKEN
7. Markieren Sie die Animation der zweiten Datenpunkte jeder Kategorie.
8. ANIMATIONEN | *Anzeigedauer* VERZÖGERUNG (Hälfte der Animationsdauer der ersten Datenpunkte eintragen)
9. Wiederholen Sie die Schritte 7 und 8 bis allen Folge-Datenpunkten aller Kategorien Verzögerungen zugewiesen sind.

In der Präsentation erscheinen nun auf Mausklick alle Datenpunkte einer Kategorie kurz nacheinander, noch bevor die Animation des vorhergehenden Datenpunkts beendet ist.

Anstelle von Schritt 7 und 8 lässt sich die Verzögerung auch mit der ERWEITERTEN ZEITACHSE bewerkstelligen, indem Sie den Balken der Animation ein Stück nach rechts schieben; eine Quick-Info zeigt Ihnen, um welchen Betrag verzögert wird.

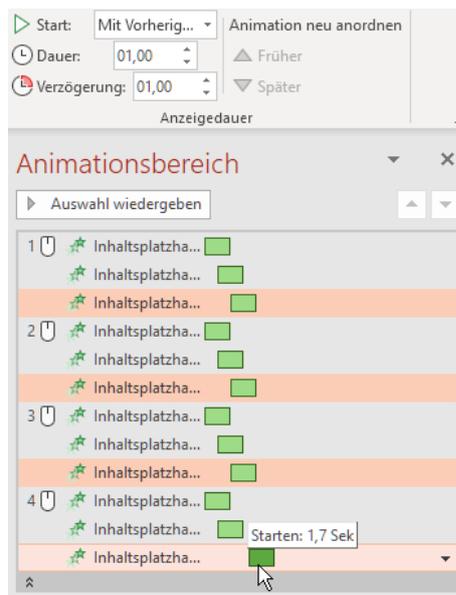


Abbildung 5.5: Verzögert aufeinander folgende Datenpunkte

5.5.2 Hervorheben durch Dimmen

Hintereinander gestapelte Säulendiagramme sehen zwar nett aus, haben aber einen erheblichen Nachteil: Die vorderen Reihen verdecken die hinteren Reihen. Wenn Sie in einer hinteren Reihe einen Datenpunkt besonders betonen wollen, wird das schwierig. Es gibt aber eine Hervorhebung »Transparent«, die zwar eher versteckt denn hervorhebt, aber um die Ecke gedacht hilft sie beim Hervorheben – nämlich jener Datenpunkte, die damit *nicht* animiert werden:

1. Legen Sie ein 3D-Diagramm an.
2. Weisen Sie dem Diagramm in der Registerkarte ANIMATION eine BETONUNG: TRANSPARENT zu.
3. Stellen Sie in den EFFEKTOPTIONEN | DIAGRAMMOPTIONEN »Nach Datenreihe« oder »Nach Element in Datenreihe« ein und wählen Sie in ANZEIGEDAUER einen Wert, bei dem das Publikum das Wachsen auch verfolgen kann.
4. EFFEKTOPTIONEN: *Betrag* 80 %
5. Öffnen Sie den ANIMATIONSBEREICH und klappen Sie die Animationsliste mit Klick auf ν auf.
6. Markieren Sie in der Animationsliste die Animation der Säule(n), die »stehen bleiben« soll(en).
7. **Entf**
8. Markieren Sie in der Animationsliste alle Animationen mit Ausnahme der ersten und weisen Sie ihnen die Startoption MIT VORIGER zu.

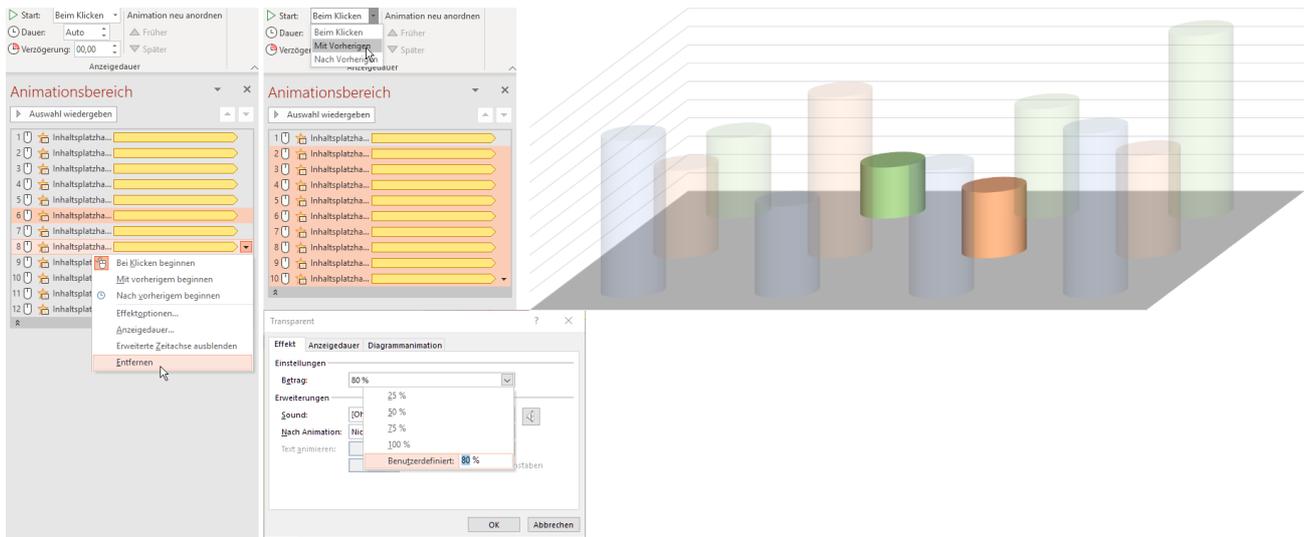


Abbildung 5.6: Hervorhebung von hinten durch die kalte Küche

Damit werden in der Präsentation beim Mausklick alle Säulen auf einen Schlag teiltransparent geschaltet, nur der Diagrammhintergrund und die hervorzuhobenden Säulen bleiben stehen, weil sie »nicht hervorgehoben« werden. In Abbildung 5.6 sind das die beiden besonders geringen Datenpunkte der Kategorien 1 und 2 (Markierungen der Animationen 6 und 8 im links gezeigten Animationsbereich).

5.5.3 Wachsende oder schrumpfende Säulen

Um das Wachsen eines Graphen bewegt zu zeigen, gibt es zahlreiche Workarounds mit Hilfe von Formen und trickreichem Einsatz der Zeichnungsebenen auf Folien.

Wesentlich einfacher geht es, wenn Sie 3D-Diagramme verwenden, denen per 3D-Drehung die Tiefe genommen wird.

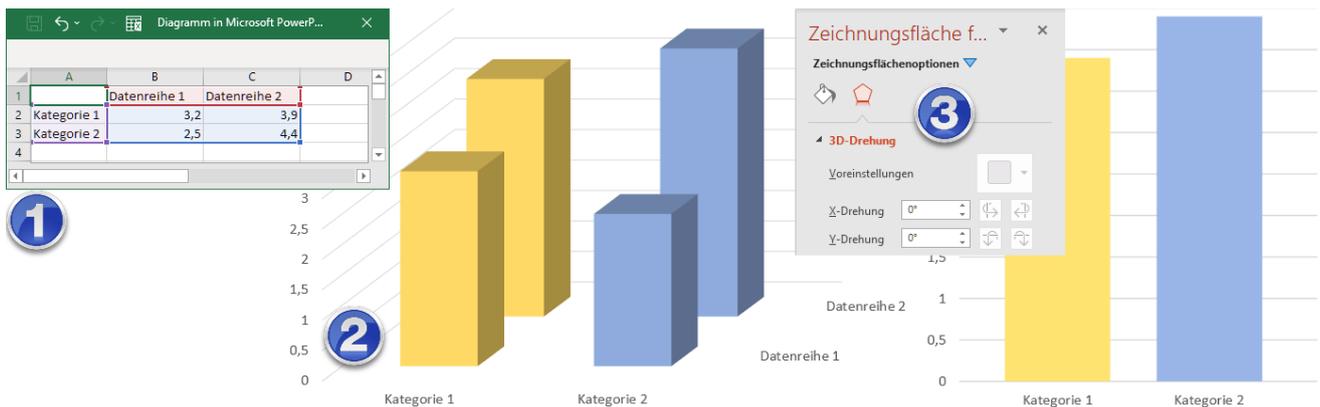


Abbildung 5.7: Diagrammgestaltung für den Effekt »Wachsende Säulen«

1. Erzeugen Sie ein 3D-Diagramm vom Typ »3D-Säulen« und tragen Sie den geringeren Wert jeder Kategorie als Datenreihe 1 und den gestiegenen Wert als Datenreihe 2 ein.
2. Geben Sie jeweils den Datenpunkten einer Kategorie dieselbe Färbung.
3. Stellen Sie im Aufgabenbereich ZEICHNUNGSFLÄCHE FORMATIEREN | 3D-DREHUNG X- und Y-Achse auf 0°.

In der Bearbeitungsansicht gehen die Säulen der Datenpunkte einer Kategorie ineinander über. Mit einem Rahmen um die Datenreihe 1 können Sie diese während der Bearbeitung sichtbar machen.

4. Animieren Sie das Diagramm mit der Eingangsanimation (grün) »Wischen«, »von unten« für steigende Werte.
5. Stellen Sie in den EFFEKTOPTIONEN | DIAGRAMMOPTIONEN »Nach Datenreihe« oder »Nach Element in Datenreihe« ein und wählen Sie in ANZEIGEDAUER einen Wert, bei dem das Publikum das Wachsen auch verfolgen kann.

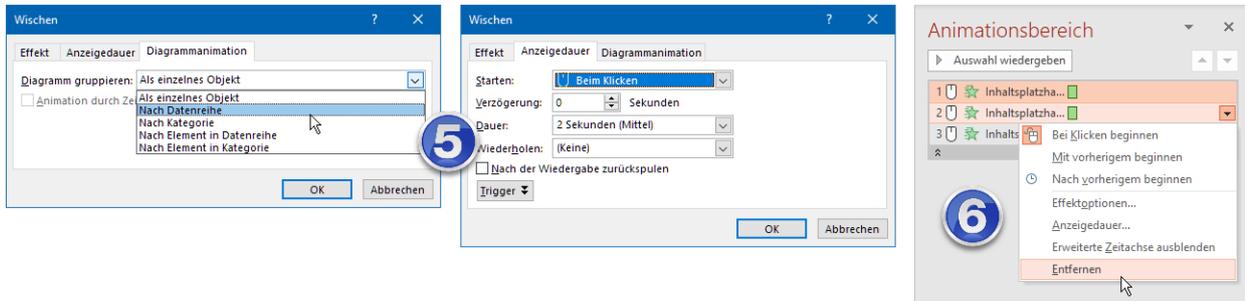


Abbildung 5.8: Animationseinstellungen für den Effekt »Wachsende Säulen«

6. Öffnen Sie den ANIMATIONSBEREICH und löschen Sie dort die Animation der vorderen Datenreihe und ggf. des Diagrammhintergrunds.

Für sinkende Werte gehen Sie genauso vor, nur wählen Sie hier für die hintere Datenreihe die Ausgangsanimation (rot) »Wischen«, »von oben«.

Tipp

Alternativ eignet sich dafür auch (sofern der Größenunterschied 30 % des größeren Wertes nicht übersteigt) die Ein-/Ausgangsanimation »Teilen«, wobei die Animationsrichtung jeweils passend zum Diagrammtyp (Säulen oder Balken) sowie zum gewünschten Effekt (Wachsen oder Schrumpfen) zu wählen ist.

Richtung		
	Horizontal in	Säule schrumpfen
	Horizontal aus	Säule wachsen
	Vertikal in	Balken schrumpfen
	Vertikal aus	Balken wachsen

Abbildung 5.9: Zuordnung der Effektrichtungen für die Animation »Teilen«