

Projekte sicher steuern mit einem Cockpitchart in Microsoft Excel

von Tanja Kuhn und Dr. Andreas Leifeld

Sie sind für das Programmmanagement verantwortlich und benötigen für die Geschäftsleitung eine aussagekräftige Darstellung der Projektentwicklung? Oder Sie möchten den Projektleitern Feedback zum Status ihrer Projekte geben? In jedem Fall benötigen Sie eine Möglichkeit, um das Portfolio der aktuellen Projekte in regelmäßigem Abstand zusammenzuführen und zu bewerten.

Die hier beschriebene Excel-Lösung zum Aufbau eines "Projekt-Cockpits" kann Ihnen dabei gute Dienste leisten. Sie ist flexibel einsetzbar und bietet eine grafisch übersichtliche Darstellung des Projektgeschehens. Der jeweilige Projektstatus wird durch Ampelsymbole signalisiert, die sich bequem per Dropdown ändern lassen (Bild 1).

Möglichkeiten für den Einsatz

Das Projekt-Cockpit stellt gewissermaßen einen "Radarschirm" dar, auf dem sich die Projektlandschaft systematisch beobachten lässt und erleichtert die Berichterstattung an den Auftraggeber bzw. den Lenkungsausschuss. Dabei sind verschiedene Einsatzmöglichkeiten denkbar.

Laufende Projekte überwachen

Für Projekte, die sich bereits in der Umsetzung befinden, lässt sich der Projektstatus gut anhand von Kriterien beschreiben, die den Projektfortschritt zeigen, wie z.B.

- Meilensteine (im Berichtsmonat eingehalten?)
- Zeitplan (im Berichtsmonat eingehalten?)
- Zeitplan (bis Projektende einzuhalten?)

Ein entsprechend aufgebautes Projekt-Cockpit zeigt Bild 1. Die zusätzlichen Spalten "Problemfelder/Entscheidungsbedarf" und "Gesamt" (Gesamtbewertung) ermöglichen es, wichtige Informationen hinzuzufügen bzw. die Ergebnisse der Einzelbewertungen nach entsprechender Gewichtung zusammenzuführen. Ein Pfeilsymbol in der Spalte "Vergleich" symbolisiert die monatliche Entwicklung im Vergleich zum Vormonat (Ist das Projekt noch "on track", driften es in den roten Bereich ab oder hat es sich endlich aus der Problemzone befreit?)

Zur Überwachung können anstelle von Kriterien, die den Projektfortschritt beschreiben, auch ergebnisorientierte Kriterien (siehe Abschnitt "Projektideen bewerten") verwendet werden. Die Ampelfarbe gibt dann darüber Auskunft, inwieweit die zum Berichtszeitpunkt für das Projektende prognostizierten Ist-Werte von den ursprünglich formulierten Plan-Werten abweichen.

Überwachung bei Projektbeginn

Für die Überwachung bei Projektbeginn sind eher prozessorientierte Bewertungskriterien geeignet, um den Stand des Projekts zu beschreiben, wie z.B.:

- Projektauftrag (vollständig eingereicht?)
- Projektstrukturplanung (vollständig eingereicht?)



Tanja Kuhn

SW-Trainerin und Programmiererin für MS Office. Schwerpunkt: Entwicklung von Access-Datenbanken und Office Add-Ins.

Kontakt: info@kuhinfo.ch

Mehr Informationen unter: www.projektmagazin.de/autoren/



Dr. Ing. Andreas Leifeld

Geschäftsführer der LEIFELD GmbH in Potsdam mit Schwerpunkt Geschäftsprozessoptimierung und Projektsteuerung

Kontakt: a.leifeld@leifeld-online.com

Mehr Informationen unter: www.projektmagazin.de/autoren/

PROGRAMMFORTSCHRITT		Berichtsmonat	Bewertung vom			Ampel setzen (erst betreffende Zelle markieren!)		
		Mrz. 2005	31.03.2005					
Teilprojekt	Projektleiter	Meilensteine Berichtsmonat	Zeitplan Berichtsmonat	Zeitplan bis Projektende	Problemfelder / Entscheidungsbedarf	GESAMT	Vergleich [Feb. 2005]	
TP 1	Logistikzentrum	Müller	●	●	●	Informationskoordinatoren festlegen, IuK-Workflow verabschieden	●	↑
TP 2	Kundenbeziehungen	Wieshorn	---	●	●	---	●	↔
TP 3	Fertigungsoptimierung	Schulze	---	●	●	---	●	↔
TP 4	Balanced Scorecard	Kleinbaum	---	●	●	---	●	↔
TP 5	Transportlogistik	Dr. Leifeld	●	●	●	Verschiebung A 3.1.2 u. MS 07 sowie A 3.1.3 und 3.2.1 o. Auswirkung auf Ges.entwicklung	●	↑
TP 6	Entlohnungs- und Arbeitszeitsysteme	Kunze	●	●	●	---	●	↑
TP 7	Vertriebsstrategie	Beerbaum	---	●	●	---	●	↔
TP 8	Werkslayout	Kellermann	●	●	●	Verschiebung A 3.1.1 und MS 2 o. Auswirkung auf Ges.entwicklung	●	↓
TP 9	Marketingstrategie	Zwing	---	●	●	Verschiebung A 2.1 o. Auswirkung auf Gesamtentwicklung; Entsch. Externe Unterstützung	●	↔

Legende

- nicht OK
- Probleme / offene Fragen
- OK
- noch keine Bewertung möglich
- ↔ konstant
- ↑ verbessert
- ↓ verschlechtert

Fragestellungen für die Bewertung

- Meilensteine Berichtsmonat: Werden Ergebnisse im Berichtsmonat so geliefert wie geplant ("Inhalte")?
- Zeitplan Berichtsmonat: Werden Aktivitäten und Meilensteine im Berichtsmonat so gestartet bzw. beendet wie geplant ("Anfangs-/ Endtermine")?
- Zeitplan bis Projektende: Wird das Projekt zum geplanten Zeitpunkt beendet ("Endtermin Projekt")?

Bild 1: Beispiel für den Aufbau des Projekt-Cockpits für die laufende Bewertung des Projektfortschritts.

- Meilensteinplanung (vollständig eingereicht?)
- Kick-Off-Sitzung (abgehalten?)
- Projektteam (richtig zusammengestellt?)
- Projektmanagement (souverän?)

Bild 2 stellt ein entsprechend aufgebautes Projekt-Cockpit dar

PROGRAMMSTART		Berichtsmonat	Bewertung vom			Ampel setzen (erst betreffende Zelle markieren!)			
		Mrz. 2005	31.03.2005						
Teilprojekt	Projektleiter	Projekt-Auftrag	Projekt-Struktur-Planung	Meilenstein-Planung	Kick-Off-Sitzung	Projekt-Team	Projekt-Management	GESAMT	Vergleich [17.03.2005]
TP 1	Logistikzentrum	Müller	●	●	●	●	●	●	↔
TP 2	Kundenbeziehungen	Wieshorn	●	●	●	●	●	●	↑
TP 3	Fertigungsoptimierung	Schulze	●	●	●	●	●	●	↔
TP 4	Balanced Scorecard	Kleinbaum	●	●	●	●	●	●	↑
TP 5	Transportlogistik	Dr. Leifeld	●	●	●	●	●	●	↔
TP 6	Entlohnungs- und Arbeitszeitsysteme	Kunze	●	●	●	●	●	●	↔
TP 7	Vertriebsstrategie	Beerbaum	●	●	●	●	●	●	↓
TP 8	Werkslayout	Kellermann	●	●	●	●	●	●	↔
TP 9	Marketingstrategie	Zwing	●	●	●	●	●	●	↑

Legende

- nicht OK
- Probleme / offene Fragen
- OK
- noch keine Bewertung möglich
- ↔ konstant
- ↑ verbessert
- ↓ verschlechtert

Bild 2: Beispiel für den Aufbau eines Projekt-Cockpits für den Programmstart.

Projektideen bewerten

Ein Projekt-Cockpit lässt sich nicht nur zur Überwachung laufender Projekte verwenden, sondern kann auch zur Bewertung von Projektideen eingesetzt werden. Dazu kennzeichnet man mit Hilfe der Ampelsym-

bole, inwieweit die einzelnen Projektvorschläge die strategische Ausrichtung des Unternehmens hinsichtlich Wachstum, Kosten oder Qualitätsentwicklung der Produkte bzw. Dienstleistungen unterstützen oder auch inwieweit die zur Genehmigung anstehenden Projektideen das laufende Projektbündel beeinflussen. Auf diese Weise erhält man eine übersichtliche Gegenüberstellung, die einen bei der Bewertung unterstützt. Mögliche Bewertungskriterien für Projektideen sind z.B.:

- Strategischer Nutzen (angemessen?)
- Risikoschwelle (überschritten?)
- Attraktivität (angemessen?)
- Operative Dringlichkeit (gegeben?)
- Kapitalwert (angemessen?)
- Rendite (angemessen?)
- Max. Amortisationsdauer (überschritten?)

Basis der Bewertung sind Plan-Werte (u.a. Geld-, Zeit- und Nutzeinheiten), die methodisch ermittelt und nach festgelegten Regeln den drei Kategorien rot, gelb und grün zugeordnet werden.

Bewertungsregeln

Damit die Darstellung im Projekt-Cockpit eine möglichst hohe Aussagekraft erhält, ist es wichtig, dass die Regeln zur Vergabe der Bewertungsklassen in Einzel- und Gesamtbewertung kommuniziert sind und möglichst selten modifiziert werden. Die monatliche Beurteilung der Einzelprojekte sollte einvernehmlich im Einzelgespräch zwischen Projektsteuerung und Projektleiter erfolgen bevor die Bewertung veröffentlicht wird. Nur so lässt sich die Akzeptanz des Cockpits als motivierender Signalgeber des Programmmanagements dauerhaft gewährleisten.

Nachfolgend zwei Beispiele dafür, wie Ampelfarben vergeben werden können und nach welchem Verfahren die Bewertung für das Gesamtergebnis erfolgen kann.

Beispiel zur Festlegung der Ampelfarbe

Beispiel für Kriterium "Meilensteine Berichtsmonat (eingehalten?)":

- Grün: Ergebnisse des abgeschlossenen Meilensteins wurden so geliefert, wie in der Planung festgelegt.
- Gelb: Ergebnisse des abgeschlossenen Meilensteins wurden mit Einschränkung so geliefert, wie in der Planung festgelegt.
- Rot: Ergebnisse des abgeschlossenen Meilensteins wurden nicht so geliefert, wie in der Planung festgelegt.
- Wird ein Meilenstein verschoben so enthält die Spalte eine gelbe bzw. rote Ampel (Farbe in Abhängigkeit von der Länge der Verschiebung: Gelb: Meilenstein-Termin liegt voraussichtlich leicht über Plan (1-10 Tage). Rot: Meilenstein-Termin liegt voraussichtlich deutlich außerhalb des Plans (>10 Tage).

Sollten Geld- oder Nutzwerte als Basis dienen, können hierfür auf analoge Weise klar abgrenzbare Klassen für die drei Ampelfarben gebildet werden.

Berechnungsbeispiel für die Gesamtbewertung

- Der Wert zur Gewichtung der jeweiligen Spalte (alle Spalten ergeben zusammen den Wert 1) wird multipliziert mit der Punktzahl der jeweiligen Ampelfarbe (Grün=3 Punkte, gelb = 2 Punkte, rot= 1 Punkt).
- Die so ermittelten Werte werden pro Teilprojekt summiert. Die maximal mögliche Punktzahl beträgt dabei 3,0.
- Liegt der errechnete Wert für die Gesamtbewertung zwischen 2,5 und 3,0 Punkten, wird als Ampelfarbe "grün" vergeben, bei 1,5 bis 2,49 Punkten "gelb" bzw. "orange" und bei weniger als 1,5 Punkten "rot".

Beispiel: Ein Projekt-Cockpit enthält zehn gleichgewichtete Spalten (Gewichtung jeder Spalte: 0,1). Wenn in einer Zeile als Wertungen dreimal "grün", viermal "gelb" und dreimal "rot" vergeben wurden, beträgt die Gesamtbewertung für diese Zeile $3 \cdot 3 \cdot 0,1 + 4 \cdot 2 \cdot 0,1 + 3 \cdot 1 \cdot 0,1 = 2,0$. Die Ampelfarbe wäre in diesem Fall "orange".

Ein Cockpit in Excel aufbauen

Um ein Cockpit zur Projektüberwachung aufzubauen, benötigen Sie zunächst eine passende Vorlage. Anschließend fügen Sie die Funktionalität zur Kennzeichnung des Status ein. Dafür zeigen wir Ihnen zwei Varianten: Erstens ein einfacher und schneller Weg über die Bedingte Formatierung (Bild 5) und zweitens eine kleine "Luxuslösung" mit Hilfe von VBA-Programmierung (Visual Basic for Application).

Vorlage erstellen

Erstellen Sie eine neue leere Excel-Datei (STRG + N) und wählen Sie unter *Datei / Speichern unter...* als Dateityp den Eintrag "Mustervorlage" (*.xlt). Dadurch wechselt Excel auf den Pfad, den Sie als Standard für Benutzervorlagen eingestellt haben (Menü *Extras / Optionen* im Register *Speicherort für Dateien – Benutzervorlagen*). Wechseln Sie den Pfad gegebenenfalls, geben Sie den Dateinamen ein, z.B. "Cockpit" und speichern Sie die Datei. Jetzt können Sie – wie in Bild 3 gezeigt – die Tabelle erfassen und formatieren.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2		PROGRAMM-BEWERTUNG VOM 01.07.2005										
3												
4		Teilprojekt	Projektleiter	Projekt-Auftrag	Projekt-Struktur-Planung	Meilenstein-Planung	Kick-Off-Sitzung	Projekt-Fortschritt	Projekt-Team	Projekt-Management	GESAMT	
5		TP 1										
6		TP 2										
7		TP 3										
8		TP 4										
9		TP 5										
10		TP 6										
11		TP 7										
12		TP 8										
13		TP 9										
14												
15		Legende			nicht OK							
16					Probleme / offene Fragen							
17					OK							
18					noch keine Bewertung möglich							

Bild 3: Eine Vorlage für das Cockpit erstellen.

Verfügen Sie bereits über eine Mustertabelle, speichern Sie diese wie oben beschrieben als Mustervorlage (*.xlt) ab. Die in Bild 3 gezeigte Beispieltabelle können Sie gemeinsam mit dem Artikel von unserer Webseite herunterladen (16055Cockpit.xls).

Variante mit bedingter Formatierung

Wenn Sie die in Bild 3 gezeigte Tabelle aufgebaut haben, markieren Sie den Bereich E5 bis L13 und wählen Sie im Menü *Format* den Befehl *Bedingte Formatierung*. Stellen Sie dann die Bedingungen gemäss Bild 4 ein und bestätigen Sie mit OK.

Excel zeigt zunächst nur Eingabefelder für Bedingung 1. Um weitere Bedingungen einzugeben, müssen Sie auf die Schaltfläche "Hinzufügen" klicken (maximal sind drei Bedingungen möglich). Die Farben und Formatierungen lassen sich auswählen, wenn Sie auf die Schaltfläche "Format" klicken.

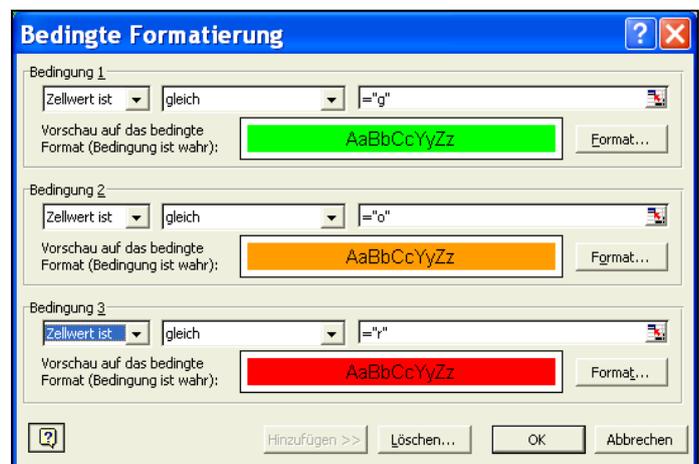


Bild 4: Einstellungen für die Bedingte Formatierung.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2	PROGRAMM-BEWERTUNG VOM 01.02.2005											
3												
4	Teilprojekt		Projektleiter	Projekt-Auftrag	Projekt-Struktur-Planung	Meilenstein-Planung	Kick-Off-Sitzung	Projekt-Fortschritt	Projekt-Team	Projekt-Management	GESAMT	
5	TP 1		Tanja Kuhn	g	g	g	g	o	o	g	g	
6	TP 2		Kathrin Rykart	g	g	g	g	g	g	g	g	
7	TP 3		René Renggli	g	g	g	o	g	g	o	g	
8	TP 4		Tanja Kuhn	g	g	g	g	g	g	g	g	
9	TP 5		Kathrin Rykart	o	r	o	g	g	---	---		
10	TP 6		Lisa Haller	r	o	r	o	o	o	---		
11	TP 7		Tanja Kuhn	o								
12	TP 8		René Renggli	g								
13	TP 9											
14												
15	Legende											
16	r nicht OK o Probleme / offene Fragen g OK --- noch keine Bewertung möglich											
17												
18												

Bild 5: einfache Variante mit bedingter Formatierung.

Wenn Sie jetzt in einer Zelle ein "g" eingeben, sollte diese grün formatiert werden. Das gleiche gilt sinngemäß für die Buchstaben "o" und "r". Wenn Sie bei der bedingten Formatierung für den Hindergrund (Muster) und die Schriftfarbe die gleiche Farbe definieren, sieht man den eingegebenen Buchstaben nicht und die Zelle erscheint einheitlich gefärbt. Diese Variante hat den Vorteil, dass man die einzelnen Farbcodes bei Bedarf mit der Funktion ZÄHLENWENN zählen und auswerten kann.

Ampel-Variante

Um eine komfortable Cockpit-Lösung mit Ampeln zu erzeugen, ist eine (einfache) VBA-Programmierung erforderlich. Die verschiedenen Ampeln sollen über ein Dropdown-Element ausgewählt und gesetzt werden können. Das heißt, der Anwender positioniert den Cursor in die entsprechende Zelle, in der er eine Ampel einfügen möchte und wählt anschließend im Dropdown (Bild 7) die entsprechende Ampelfarbe aus.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2	PROGRAMM-BEWERTUNG VOM 01.07.2005												
3													
4	Teilprojekt		Projektleiter	Projekt-Auftrag	Projekt-Struktur-Planung	Meilenstein-Planung	Kick-Off-Sitzung	Projekt-Fortschritt	Projekt-Team	Projekt-Management	GESAMT		
5	TP 1		Tanja Kuhn	●	●	●	●	●	●	●	●		
6	TP 2		Kathrin Rykart	●	●	●	●	●	●	●	●		
7	TP 3		René Renggli	●	●	●	●	●	●	●	●		
8	TP 4		Tanja Kuhn	●	●	●	●	●	●	●	●		
9	TP 5		Kathrin Rykart	●	●	●	●	●	○				
10	TP 6		Lisa Haller	●	●	●	●	●	●	●			
11	TP 7		Tanja Kuhn	●									
12	TP 8		René Renggli	●									
13	TP 9												
14													
15	Legende												
16	● nicht OK ● Probleme / offene Fragen ● OK ○ noch keine Bewertung möglich												
17													
18													
19													
20													

nicht OK
 Probleme / offene Fragen
OK
 noch keine Bewertung möglich

Ampel auswählen ➔

Bild 7: Dropdown zum Setzen der Ampelfarbe.

Bild 6: Cockpit-Lösung mit Ampeln.

Ampeln erstellen

Um die Ampeln zu erstellen, klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol "Zeichnen" (Bild 8), um die zusätzlichen Symbole für das Zeichnen zu erhalten. Am unteren Bildschirmrand sollte die in Bild 9 gezeigte Symbolleiste erscheinen. Wählen Sie dort das Symbol "Ellipse" und zeichnen Sie durch Klicken und Ziehen in der Zelle E15 einen Kreis. Wenn Sie beim Zeichnen die Umschalttaste gedrückt halten, entsteht automatisch ein Kreis anstatt eines "Ostereis".

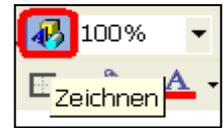


Bild 8: Zeichnen aktivieren.

Fügen Sie jeweils eine Kopie des Kreises aus der Zelle E15 in die Zellen E16, E17 und E18 ein und formatieren Sie die Kreise wie in Bild 6 in den Farben rot, orange (bzw. gelb) und grün. Zur Farbauswahl öffnen Sie über einen Doppelklick auf den jeweiligen Kreis das Fenster "Auto-Form formatieren".



Bild 9: Symbolleiste für das Zeichnen Ampel zeichnen.

Mit Namen arbeiten

Damit sich die Ampel-Objekte später in der Programmierung einwandfrei ansprechen lassen, müssen den Ampeln eindeutige Namen zugewiesen werden. Gehen Sie dazu genauso vor, wie bei der Definition eines Namens für einen Bereich oder eine Zelle:

Markieren Sie die rote Ampel (vier kleine weiße Kreise werden sichtbar) und klicken Sie ins Namensfeld links neben der Bearbeitungsleiste (Bild 10). Überschreiben Sie "Ellipse 1" mit dem Namen "rot" und drücken Sie ENTER. Wiederholen Sie den Vorgang für die restlichen drei Ampeln und verwenden Sie dabei nach Möglichkeit keine Umlaute ("gruen", "weiss"), um spätere Problemen auszuschließen. Wenn Sie sich bei einem Namen vertippt haben und ihn nicht überschreiben können, müssen Sie den alten Namen zuerst über das Menü *Einfügen / Namen / Definieren...* löschen oder ihn gleich dort anpassen.



Bild 10: Ampel benennen.

Dropdown (Kombinationsfeld) erstellen

Eine Dropdown-Liste (in Excel: Kombinationsfeld) ist ein grafisches Element einer Benutzeroberfläche, das beim Anklicken eine Liste mit vorgegebenen Auswahlmöglichkeiten bietet. Um ein Dropdown-Element zu erstellen, benötigen Sie die Symbolleiste "Formular" (Menü *Ansicht / Symbolleisten / Formular*).



Bild 11: Dropdown (Kombinationsfeld) erstellen.

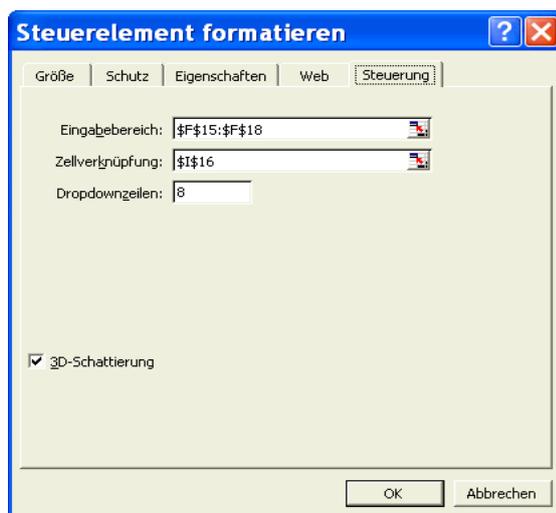


Bild 12: Eigenschaften des Dropdown.

Klicken Sie dort auf die Schaltfläche für das Dropdown-Steuerelement (Kombinationsfeld) und ziehen Sie es im Arbeitsblatt auf die gewünschte Größe. (Bereich J16 bis L16). Bei gleichzeitig gedrückter Alt-Taste, wird das Formular-Element automatisch an die Zellengröße angepasst.

Dropdown mit Informationen füllen

Um das Dropdown mit Informationen zu füllen, klicken Sie es mit der rechten Maustaste an und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Steuerelement formatieren...* Stellen Sie im Register "Steuerung" die Einträge wie in Bild 12 ein. Tabelle 1 zeigt die Eigenschaften des Dropdown-Steuerelements und ihre Bedeutung.

Eigenschaft	Verwendung
Eingabebereich	Bezug auf den Bereich, der die Werte enthält, die in der Dropdownliste angezeigt werden sollen.
Zellverknüpfung	Gibt die Nummer des Elements zurück, das im Kombinationsfeld ausgewählt ist (das erste Element in der Liste hat die Nummer 1). Sie können diese Nummer in einer Formel oder einem Makro verwenden, um das eigentliche Element aus dem Eingabebereich zurückzugeben. Wenn beispielsweise ein Kombinationsfeld mit der Zelle C1 verknüpft ist, und der Listenbereich für die Liste umfasst D10:D15, dann gibt die folgende Formel in Abhängigkeit von dem in der Liste ausgewählten Wert den Wert aus dem Bereich D10:D15 zurück: =INDEX(D10:D15;C1)
Zeilen	Gibt die Anzahl von Zeilen an, die in der Dropdownliste beim Aufklappen angezeigt werden sollen.
3D-Effekt	Zeigt das Kombinationsfeld mit einem dreidimensionalen Schatteneffekt an.

Tabelle 1: Eigenschaften des Dropdown-Steuerelements (Kombinationsfeld).

Ablauf

Für Nicht-Programmierer ist es einfacher, den Ablauf des Programms in so genanntem Pseudo-Code darzustellen. Dieser beschreibt – ähnlich wie ein Storybook beim Film – was Schritt für Schritt im Programm passieren soll: Zunächst wählt der Anwender per Dropdown einen Status aus z.B. die grüne Ampel. Tabelle 2 zeigt, wie der weitere Programmablauf aussehen soll.

Pseudo-Code	VBA Befehle
Wert in Zelle I16 lesen (Ausgabewert von Dropdown, welcher angibt welche Ampel der User ausgewählt hat)	Index = Cells(16,9).Value oder Index = Range("I16").Value
Wenn Wert = 1 Gehe zu Ampel-Objekt "rot"	If Index = 1 then ActiveSheet.Shapes("rot").Select
Wenn Wert = 2 Gehe zu Ampel-Objekt "orange"	If Index = 2 then ActiveSheet.Shapes("orange").Select
Wenn Wert = 3 Gehe zu Ampel-Objekt "gruen"	If Index = 3 then ActiveSheet.Shapes("gruen").Select
Wenn Wert = 4 Gehe zu Ampel-Objekt "weiss"	If Index = 4 then ActiveSheet.Shapes("weiss").Select
	Um nicht mehrere If-Bedingungen schreiben zu müssen, gibt es die Möglichkeit der einfachen Schreibweise über den Befehl Select Case. Select Case Index Case 1 ActiveSheet.Shapes("rot").Select Case 2 ActiveSheet.Shapes("orange").Select Case 3 ActiveSheet.Shapes("gruen").Select Case 4 ActiveSheet.Shapes("weiss").Select End Select
Objekt kopieren	Selection.Copy
Aktive Zelle aktivieren	ActiveCell.Select
Objekt in aktiven Blatt einfügen	ActiveSheet.Paste
Wert auf 0 zurücksetzen (Damit wieder bereit für nächste Auswahl)	Cells(16,9).Value = 0 oder Range("I16").Value = 0

Tabelle 2: Der Programmablauf einmal in Pseudocode und einmal in VBA-Code.

Programmierung (VBA)

Die Programmierung erfolgt im Visual Basic Editor, der Bestandteil von Office ist und stets mitinstalliert wird. Einzig die VBA-Hilfe muss häufig nachinstalliert werden. Sie kann praktische Dienste leisten, da sie die jeweils möglichen Parameter zu den einzelnen Programmbeehlen anzeigt.

Zunächst ist es notwendig, eine Subroutine zu eröffnen, um den Programmcode für das Dropdown-Element eingeben zu können. Klicken Sie dazu wieder mit der rechten Maustaste auf das gezeichnete Dropdown-Element und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl *Makro zuweisen...* Da wir noch kein Makro aufgezeichnet oder geschrieben haben, wählen Sie in der angezeigten Dialogbox die Schaltfläche "Neu".

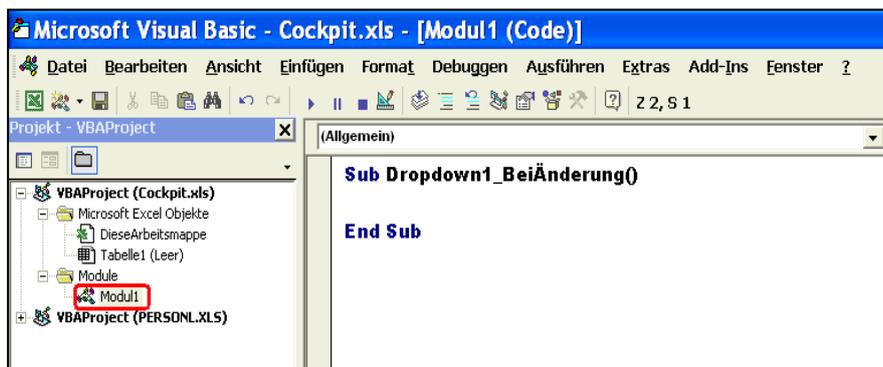


Bild 13: Der Visual Basic Editor.

In Ihrer Datei wurde nun ein "Modul1" mit der entsprechenden Routine "Sub Dropdown1_BeiÄnderung()" eröffnet (Bild 13). Wenn die Routine einen anderen Namen als "Dropdown1" enthält, ist das kein Problem, dann haben Sie vermutlich bereits mehrere Dropdown-Elemente gezeichnet. Ändern Sie den Namen nicht, sonst funktioniert das Programm später nicht.

Zwischen "Sub" und "End Sub" erfassen Sie nun den Code aus Kasten 1. Wenn Sie sich das Tippen ersparen wollen, können Sie den gesamten Code auch als Textdatei zusammen mit diesem Artikel herunterladen (16055CockpitCode.txt).

Vielleicht werden Sie sich jetzt fragen, was die Zeilen mit "Call AmpelSetzen" bedeuten. Mit diesem Befehl wird ein Unterprogramm aufgerufen, das den Namen "AmpelSetzen" trägt und alle Befehle zum Einfügen der Ampel enthält. Würde man diese immer wiederkehrenden Befehle nicht aus dem Hauptprogramm auslagern, gäbe es dort an vier verschiedenen Stellen den identischen Code. Das ist erstens für die spätere Pflege sehr unübersichtlich und zweitens müssten wir eventuelle Änderungen immer vierfach durchführen.

Im Prinzip würde der im Kasten 2 gezeigte Code reichen, damit unser Cockpit funktioniert. Allerdings würden die Ampeln dann nicht zentriert in die Zelle gesetzt werden. Außerdem würde eine neue Ampel über eine bereits vorhanden gesetzt werden (ohne dass diese vorher gelöscht wird), wenn der Anwender den Status z.B. von grün auf orange setzt. Mit dem Code aus Kasten 3 werden diese zwei Probleme gelöst. Die Kommentarzeilen, die erläutern, was in den einzelnen Programmzeilen passiert, sind mit einem Anführungszeichen (') am Zeilenanfang gekennzeichnet.

Wenn Sie den Code später erneut ansehen oder ändern möchten, müssen Sie im Visual Basic Editor (Projekt-Explorer) auf Modul1, auf der linken Seite des Projekt-Explorers, doppelklicken. Falls der Projekt-Explorer nicht eingeblendet ist, können Sie diesen über das Menü *Ansicht / Projekt-Explorer* wieder aktivieren. Sobald Sie die Excel-Vorlage speichern, werden auch die Makros automatisch mit gespeichert. Dabei ist es egal, ob Sie den Befehl *Speichern* im VBA-Editor oder in Excel selber wählen.

Ihr Projekt-Cockpit sollte jetzt wie beschrieben funktionieren. Falls Sie die Lösung nicht selber aufbauen möchten, können Sie auch die fertige Vorlage verwenden, die Sie zusammen mit dem Artikel herunterladen können ("16055Cockpit_VBA_Loesung.xlt").

```
Sub Dropdown1_BeiÄnderung()
    Dim Index As Integer
    Index = Cells(16, 9).Value
    Select Case Index
    Case 1
        ActiveSheet.Shapes("rot").Select
        Call AmpelSetzen
    Case 2
        ActiveSheet.Shapes("orange").Select
        Call AmpelSetzen
    Case 3
        ActiveSheet.Shapes("gruen").Select
        Call AmpelSetzen
    Case 4
        ActiveSheet.Shapes("weiss").Select
        Call AmpelSetzen
    End Select
    Cells(16, 9).Value = 0
End Sub
```

Kasten 1: Programmcode der Hauptroutine.

```
Sub AmpelSetzen()
    Selection.Copy
    ActiveCell.Select
    ActiveSheet.Paste
End Sub
```

Kasten 2: Einfacher Beispielcode für das Einfügen der Ampel.

```

Sub AmpelSetzen()
'Deklaration der Variablen
Dim Zelle As String
Dim Breite, Hoehe As Single
Dim myDocument As Worksheet
Dim numShapes, i As Integer
'Objekt Ampel kopieren
Selection.Copy
'Zelle, die der Anwender markiert hat, aktivieren
ActiveCell.Select
'Aktuelle Adresse (Zellbezug) in eine Variable schreiben für die spätere Verwendung
Zelle = ActiveCell.Address
' Aktuelle Zellbreite ermitteln, um später die Ampel zentriert zu setzen
Breite = ActiveCell.Width
' Aktuelle Zellhöhe ermitteln, um später die Ampel zentriert zu setzen
Hoehe = ActiveCell.Height
' Dieser Block prüft, ob bereits eine Ampel in der Zelle gesetzt ist, wenn ja,
' wird diese zuerst gelöscht
Set myDocument = Worksheets(1)
With myDocument.Shapes
  numShapes = .Count
  If numShapes > 1 Then
    For i = 1 To numShapes
      If .Item(i).Name = "Ellipse_" & Zelle Then
        ActiveSheet.Shapes("Ellipse_" & Zelle).Select
        Selection.Delete
      End If
    Next
  End If
End With
' Ampel einfügen
ActiveSheet.Paste
' eingefügte Ampel mit einem Namen versehen (Ellipse + Zellbezug)
' ist notwendig, um später die Ampel wieder per Code löschen zu können
Selection.Name = "Ellipse_" & Zelle
' Ampel in der Zelle zentrieren
ActiveSheet.Shapes("Ellipse_" & Zelle).Left = Range(Zelle).Left + ((Breite - 10) / 2)
ActiveSheet.Shapes("Ellipse_" & Zelle).Top = Range(Zelle).Top + ((Hoehe - 10) / 2)
End Sub

```

Kasten 3: Programmcode der Subroutine.