

## Microsoft Excel:

## Projektformulare mit Datenarchivierung

von Tanja Kuhn

Microsoft Excel bietet gute Möglichkeiten, Daten mit Formularen (Mustervorlagen) standardisiert und einheitlich zu erfassen. Komplexer ist der Weg, wenn Sie Daten aus mehreren Tabellenblättern und Arbeitsmappen konsolidieren wollen. In diesem Artikel erfahren Sie, wie Sie eine gute Vorlage in Excel aufbauen und die erfassten Daten für spätere statistische Auswertungen in einer Datenbank sammeln können.

## Ausgangslage

Jeden Monat stellten sich der Firma Meier AG die gleichen Hürden, wenn es um die Erfassung der Arbeitszeiten ging. Jeder Mitarbeiter erfasste während des Monats seine Projektzeiten mit Hilfe einer Vorlage. Am Ende eines Monats wurden diese Zeiten an einer zentralen Stelle manuell konsolidiert, um die Rechnungen schreiben zu können. Anschließend bekam die Betriebsbuchhaltung die konsolidierten Zeiten zur Buchung.

Die Projektdaten sämtlicher Mitarbeiter zusammenzutragen, war immer mühsam und zeitintensiv. Der Kleinbetrieb scheute jedoch die Kosten für ein komplexes Projekterfassungs- und Controlling-System.

## Lösungsansatz

Eine Excel-Datei bildet die Basis für den vorgestellten Lösungsansatz. Aus ihr erstellen wir eine Excel-Vorlage und eine Datenbank, in die sämtliche Daten aller Mitarbeiter pro Projekt automatisch eingetragen werden. Die Konsolidierung erfolgt aufgrund der Datenbankdaten "per Knopfdruck". Zudem besteht die Möglichkeit, die Daten über eine Schnittstelle direkt dem Programm für die Betriebsbuchhaltung zu übergeben.

## Aufbau der Vorlage am Beispiel der Leistungserfassung

Als Fallbeispiel dient die Leistungserfassung. Wir erarbeiten dazu eine zentrale Vorlage für alle Mitarbeiter. Jeder von ihnen ruft pro Projekt und Monat eine solche Vorlage ab, um seine Zeiten einzutragen. Sobald er seine Datei speichert, schreibt das System die Daten automatisch in eine Datenbank. Spätere Änderungen der Daten werden in der Datenbank nachgetragen.

Zudem sollen die einzelnen Stunden zusammengefasst und monatlich ein Bericht über die Gesamtkosten der verschiedenen Projekte erstellt werden. Das klingt nach mühsamer Kleinarbeit – ist es aber nicht, wie Sie gleich sehen werden.

In Bild 1 ist eine Excel-Vorlage für die Leistungserfassung abgebildet. In diesem Formular sind zum besseren Verständnis bereits einige Daten eingetragen. Die Stunden berechnet das Programm automatisch.

## Vorlage erstellen und speichern

- Legen Sie eine neue Excel-Datei an. Das erste Tabellenblatt nennen wir "Leistungserfassung", das zweite "Hilfstabellen". Mit Doppelklick auf den Tabellenblatt-Namen können Sie diesen ändern.
- Erstellen Sie die Tabelle gemäß Bild 2 auf dem Register "Leistungserfassung".
- In der Zelle F11 erfassen Sie die Formel gemäß Bild 2. Diese rechnet die Stunden aus. Durch Multiplikation mit 24 erhalten Sie die Stunden und Minuten in Industriestunden (Refa).

[illegible]

Bild 1: Vorlage für Leistungserfassung mit Kopplung an eine Datenbank.

- In Zelle I5 erfassen Sie folgende Formel: =SUMMEWENN(\$B\$11:\$B\$38;H5;\$F\$11:\$F\$38). Kopieren Sie diese für die restlichen Tätigkeiten in den Bereich I6:I10. Mit ihrer Hilfe erhalten Sie eine Zusammenfassung der Stunden pro Tätigkeit. Diese Daten werden später in die Datenbank übertragen.

- Bilden Sie in den Zellen F40 + I11 die Summe der "Total Stunden".

- Da Sie Ihre Vorlage mit Dropdown-Elementen (Kombinationsfelder) bestücken wollen, brauchen Sie noch diverse Hilfstabellen, auf die Sie verweisen können. Erstellen Sie die Tabellen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I				
1	Leistungserfassung							Zusammenfassung Projekt					
2													
3													
4	Mitarbeiter							<u>Tätigkeit</u>	<u>Stunden</u>				
5	Monat							Entwicklung	-				
6	Jahr							Installation	-				
7	Projekt							Programmierung	-				
8												Projektleitung	-
9												Schulung	-
10	Datum	Tätigkeit	Bemerkung	von	bis	Stunden		Support	-				
11						= (E11-D11)*24		Total	-				
12						-							
13						-							
14						-							
15						-							

Bild 2: Layout für die Leistungserfassung erstellen.

gemäß Bild 3 auf dem Register "Hilfstabellen". Hinweis: Mit der "Verketteten"-Funktion können Sie Informationen aus mehreren verschiedenen Zellen zusammenhängen. Erstellen Sie in den Zellen D3 und H3 die entsprechenden Formeln und kopieren Sie diese innerhalb des grünen Bereichs.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Mitarbeiter</b>							
2	<b>Pers.-Nr.</b>	<b>Vorname</b>	<b>Nachname</b>	<b>Dropdown</b>		<b>Projekt-Nr.</b>	<b>Projekte</b>	<b>Dropdown</b>
3	1001	Hans	Muster	1001 ; Hans Muster		A-001-01	Vorlagen Excel	A-001-01 ; Vorlagen Excel
4	1002	Rita	Hochstrasser	1002 ; Rita Hochstrasser		A-002-01	DoTPro 2003	A-002-01 ; DoTPro 2003
5	1003	Kathrin	Rykar	1003 ; Kathrin Rykar		A-002-02	STAKO	A-002-02 ; STAKO
6	1004	Tanja	Kuhn	1004 ; Tanja Kuhn		A-002-03	VBA Logik	A-002-03 ; VBA Logik
7	1005	Franz	Roos	1005 ; Franz Roos		A-002-04	Offertsystem	A-002-04 ; Offertsystem
8	1006	René	Troxler	1006 ; René Troxler		B-001-01	Steuervorlage	B-001-01 ; Steuervorlage
9	1007	Ursula	Ottiger	1007 ; Ursula Ottiger		B-001-02	Kurs Buchungssystem	B-001-02 ; Kurs Buchungssystem
10	1008	Lisa	Haller	1008 ; Lisa Haller		B-002-02	Vorlagenverwaltung	B-002-02 ; Vorlagenverwaltung
11	1009	Martin	Paierl	1009 ; Martin Paierl		B-002-03	Grundwasser	B-002-03 ; Grundwasser
12	1010	Max	Meier	=VERKETTEN(A12;" ;";B12;" ";C12)			Zeiterfassung	E-001-04 ; Zeiterfassung
13								
14								
15								
16	<b>Monate</b>		<b>Jahre</b>					<b>Drop_Projekte</b>
17	Januar		2003					
18	Februar		2004					
19	März		2005					
20	April		2006					
21	Mai		2007					
22	Juni		2008					
23	Juli		2009					
24	August		2010					
25	September							
26	Okttober							
27	November							
28	Dezember							

Bild 3: Hilfstabellen für Dropdown.

### Namen zuweisen

Den grünen Bereichen weisen Sie Namen zu. Diese benötigen Sie später, um die Gültigkeit zu definieren. Markieren Sie den grünen Bereich (z.B. D3:D12) und geben Sie im Menü *Einfügen / Name / Definieren* einen Namen ein (z.B. Drop\_Mitarbeiter), siehe Bild. Wiederholen Sie das für jeden Bereich.

Namen für Bereiche bieten den Vorteil, dass Sie später bei Änderungen (z.B. neue Mitarbeiter oder Projekte) nur den Namensbereich, nicht aber Formeln anpassen müssen. Zudem verbessern sie die Lesbarkeit von Formeln.

## Gültigkeiten

Damit die Nutzer nur sinnvolle Eingaben machen können, versehen wir diverse Zellen mit dem Befehl "Gültigkeit". Wenn Sie diesen Befehl einsetzen, kann nur mit Hilfe von Namensbereichen auf andere Register, in unserem Fall "Hilfstabellen", zugegriffen werden.

### Datum

- Markieren Sie auf dem Register "Leistungserfassung" den Bereich A11:A38 und wählen Sie den Befehl "Gültigkeit" aus dem Menü *Daten*.
- Hier definieren Sie, dass der Benutzer in diesem Bereich nur ein Datum eingeben kann und dieses nicht mehr als 31 Tage zurückliegen darf. Das bedeutet, dass sich bei alten Leistungserfassungen das Datum später nicht mehr ändern lässt. Stellen Sie Ihren Dialog gemäß Bild 4 ein.

Wenn das eingegebene Datum nicht den Richtlinien entspricht, die Sie voreingestellt haben, soll eine benutzerfreundliche Fehlermeldung den Anwender darauf hinweisen.

- Klicken Sie im Dialog "Gültigkeitsprüfung" auf das Register "Fehlermeldung" und ergänzen Sie dieses gemäß Bild 5.
- Bestätigen Sie den Dialog mit "OK" und testen Sie Ihre Einstellungen, indem Sie ein ungültiges Datum eingeben.

### Listen (Zellen-Dropdown)

Wir möchten, dass der Benutzer eine Vorgabeliste (Dropdown) für die vordefinierten Tätigkeiten erhält. Damit vermeiden wir bei der späteren Auswertung in der Datenbank, dass Daten inkonsistent sind.

- Markieren Sie den Bereich B11:B38 und wählen Sie wieder den Befehl "Gültigkeit" aus dem Menü *Daten*.
- Wählen Sie im Dropdown "Zulassen" den Begriff "Liste".
- Da wir für die Zusammenfassung im Bereich H5:H10 bereits alle möglichen Tätigkeiten aufgelistet haben, können wir uns direkt auf diesen Bereich als Quelle beziehen.
- Erstellen Sie nun noch eine Fehlermeldung mit dem Titel "Keine gültige Tätigkeit" und dem Ausgabertext "Bitte wählen Sie einen Eintrag aus der Liste". Testen Sie danach den Bereich.
- In der Zelle B4 erstellen Sie die Gültigkeit gemäß Bild 7. Da wir in unserer Hilfstabelle die grünen Bereiche mit Namen versehen haben, können wir jetzt mit diesen Namen arbeiten. Die Gültigkeit lässt standardmäßig keine Bezüge auf andere Register zu.

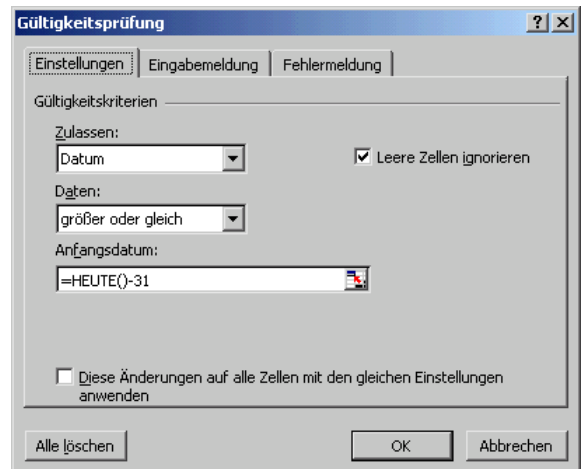


Bild 4: Gültigkeitsprüfung für das Datum.

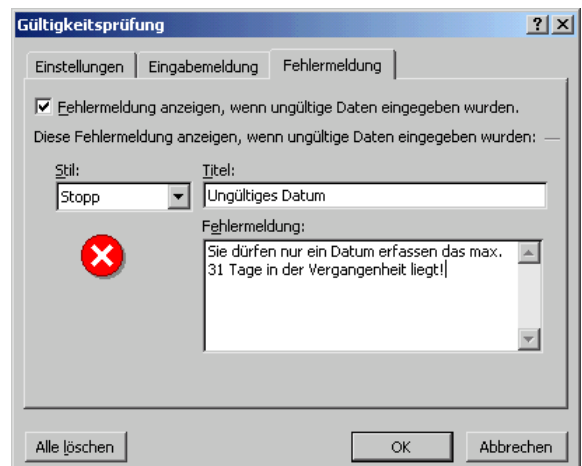


Bild 5: Fehlermeldung für ein ungültiges Datum.

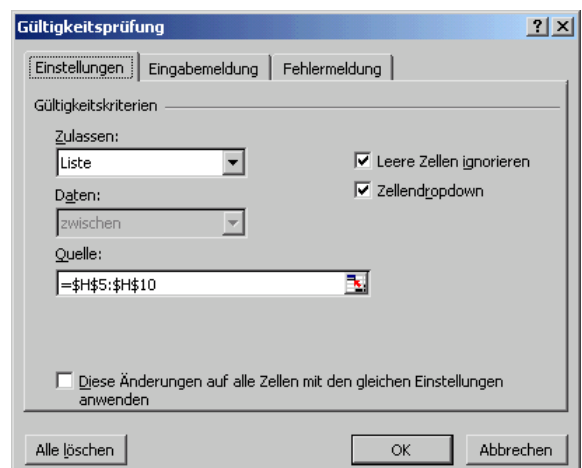


Bild 6: Gültigkeit mit Zellen-Dropdown.

Der Vorteil von Hilfstabellen ist, dass Sie sie am Schluss ausblenden können, damit niemand außer Ihnen sie ändern kann.

- Erstellen Sie nun analog B4 die Listen-Dropdowns für die Zellen Monat, Jahr und Projekt (B5 bis B7).

## Zeiten

- Markieren Sie den Bereich D11:E38
- Um sicherzustellen, dass der Benutzer die Zeiten mit Doppelpunkt eingibt, erstellen wir folgende "Gültigkeit" (Bild 8) mit entsprechender Fehlermeldung, die Sie sich selbst ausdenken dürfen.

## Titel flexibel halten

- Erfassen Sie in Zelle H2 die Verknüpfungsformel =B7, um den Titel für die Zusammenfassung zu übertragen.
- Erfassen Sie in Zelle A1 die Formel =VERKETTEN("Leistungserfassung ";B7), um den Titel mit dem ausgewählten Projekt in Zelle B7 zu verketten.
- Erfassen Sie in Zelle A2 die Formel =VERKETTEN(B5;" ";B6;" ";B4), um die zweite Zeile des Titels zu automatisieren.
- In der Zelle D40 setzen wir die Formel =VERKETTEN("Total ";B5;" ";B6), um auch die Total-Zeile zu automatisieren.
- Blenden Sie das Register "Hilfstabellen" aus (Menü *Format / Blatt / Ausblenden*).

**!** Es ist sinnvoll, auch das Blatt "Leistungserfassung" zu schützen und nur die Zellen freizugeben, in denen der Benutzer Eintragungen vornehmen soll (Befehl *Extras / Schutz* in Kombination mit *Format / Zelle / Schutz*). So können Sie sicherstellen, dass keine Formeln überschrieben oder sonstige unerwünschte Änderungen vorgenommen werden. Sie erstellen also eine Excel-Tabelle, in der Sie die Felder vorgeben, in die etwas eingetragen werden darf (gelbe Bereiche) – wie im Beispiel.

- Haben Sie alle nötigen Formatierungen vorgenommen und alle Formeln zur Berechnung eingetragen, speichern Sie diese Tabelle beispielsweise unter dem Namen "Leistungserfassung.xls".

## Vorlagen-Assistent mit Datenarchivierung

Der Vorlagen-Assistent mit Datenarchivierung ist eine komplexere Anwendung für Vorlagen und macht dort Sinn, wo mehrere PC-Benutzer in einem Netzwerk arbeiten. Mittels dieses Assistenten ist es möglich, Daten aus diversen Excel-Arbeitsmappen, die an verschiedenen PCs in einer Firma erstellt werden, in einer zentralen Datenbank zu sammeln. Dazu müssen die Arbeitsmappen auf einer einheitlichen Excel-Vorlage basieren und mit der zentralen Datenbank verknüpft werden.

Eine Datenbank ist nichts anderes als eine strukturierte Datensammlung. Klassisches Beispiel dafür ist die Adresskartei. Die einzelnen Adressen heißen "Datensätze". Auch eine Excel-Tabelle kann als Datenbank fungieren. Ihre Zeilen stellen die einzelnen Datensätze dar. Für die Datenarchivierung brauchen Sie also zwei Excel-Dateien: Zum einen die Datenbank, in der die Werte gespeichert werden sollen, und zum anderen eine Mustervorlage, in die Sie Werte eingeben und diese berechnen lassen.

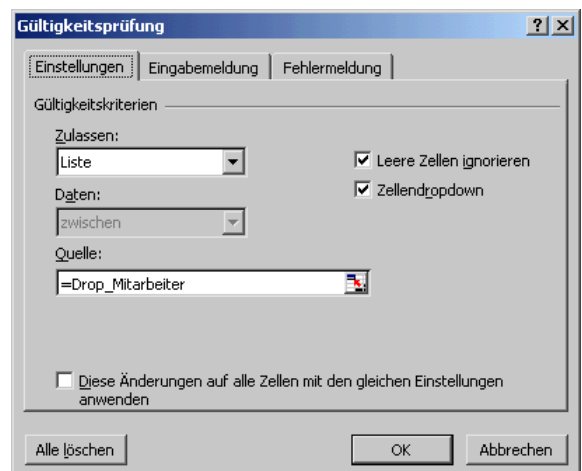


Bild 7: Zellen-Dropdown für Mitarbeiter.

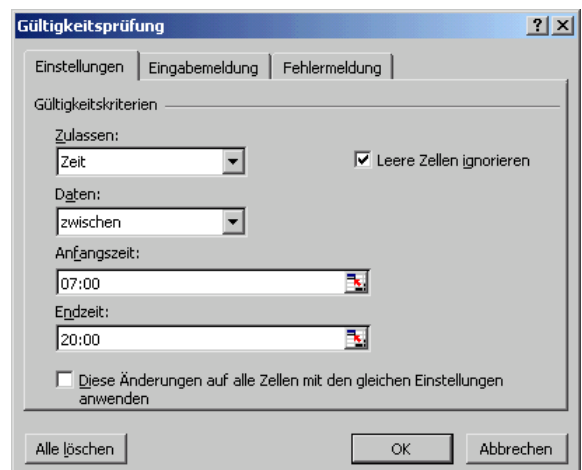


Bild 8: Gültigkeit für Zeiten.

### Ist das Add-In installiert?

Den Vorlagen-Assistenten rufen Sie auf, indem Sie im Menü *Daten* auf den gleichnamigen Eintrag klicken. Wird dieser Menüpunkt bei Ihnen nicht angezeigt, ist das nötige Add-In nicht aktiviert oder installiert. Um das nachzuholen, klicken Sie im Menü *Extras* auf "Add-Ins-Manager". In der Liste der verfügbaren Add-Ins aktivieren Sie "Vorlagen-Assistent mit Datenarchivierung". Klicken Sie auf "OK" und das Add-In wird Ihrem Excel hinzugefügt.

In früheren Versionen von Excel wurde dieses Add-In mit dem Produkt geliefert. Bei Excel 2002 ist das nicht der Fall. Sie müssen es bei Microsoft downloaden. <http://office.microsoft.com/gernany/Downloads/2002/templwiz.aspx>

Achtung: Je mehr Add-Ins installiert sind, umso mehr Ressourcen beansprucht Excel. Sie sollten also nur die Add-Ins aktivieren, die Sie brauchen.

### Datenbanken richtig anbinden

Die Datenbank kann eine Excel-Liste oder eine Microsoft Access-, Microsoft FoxPro-, dBASE- oder Paradox-Datenbank sein.

### Datensätze aktualisieren und Berichte erstellen

Das Datenbankprogramm können Sie z.B. zur Erstellung von Berichten aus den gespeicherten Daten verwenden. Um die Daten in einem Datensatz zu ändern, öffnen Sie die gespeicherte Arbeitsmappe des Formulars, das mit dem Datensatz verbunden ist, nochmals und bearbeiten Sie die Daten. Speichern Sie die Arbeitsmappe wieder, werden die Daten in der Datenbank auf Anfrage aktualisiert.

Wenn Sie die Kopie des Formulars löschen, behält das Programm den entsprechenden Datensatz bei. Sie können ihn innerhalb der Datenbank aktualisieren oder wie jeden anderen Datensatz in diesem Datenbanktyp löschen. Ändern Sie Datensätze von noch existierenden Arbeitsmappen, dann werden Ihre Änderungen überschrieben, sobald der Benutzer Änderungen in der Arbeitsmappe vornimmt und speichert.

### Datensätze per Vorlage zu einer Datenbank hinzufügen

Haben Sie die Datei "Leistungserfassung.xls" vor sich? Dann gehen Sie ins Menü *Daten* und rufen Sie den Vorlagen-Assistenten auf.

Sie werden nun Schritt für Schritt durch den Prozess geführt, in dem Sie die Datenbank-Verknüpfung erstellen.

- In Schritt 1 fordert Excel Sie dazu auf, den Namen der Arbeitsmappe einzugeben, auf deren Basis die Vorlage erstellt werden soll. Wenn die Datei Leistungserfassung.xls schon geöffnet ist, hat Excel den Namen bereits eingetragen. Außerdem sollen Sie den Namen der Vorlage angeben. Klicken Sie dann auf "Weiter".

**!** In den Ordernamen (Netzwerkadresse) dürfen keine Leerzeichen vorkommen, da dann der Assistent nicht funktioniert. Hinweis: Freuen Sie sich nicht zu früh: Die Fehlermeldung erscheint erst in Schritt 5.

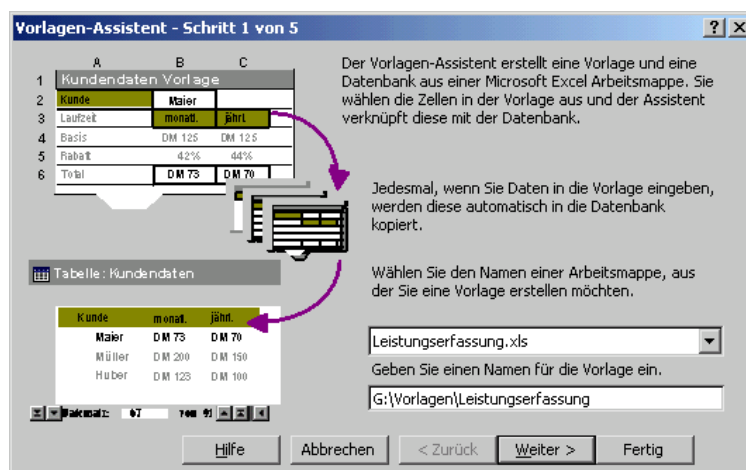


Bild 9: Schritt 1 im Vorlagen-Assistenten.

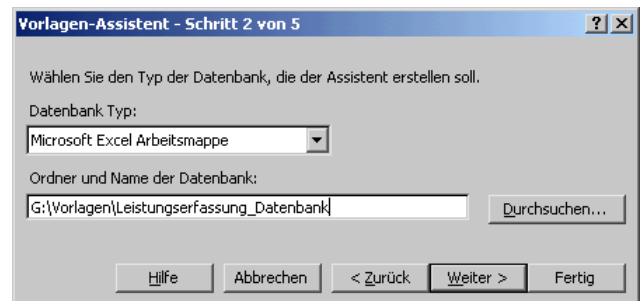
### Anmerkungen zum Speicherort

Speichern Sie die Vorlage unter einer Netzwerkadresse, auf die alle Benutzer Zugriff haben. Erstellen Sie dann eine Verknüpfung mit der Vorlage und fordern Sie alle Benutzer auf, diese Verknüpfung in den Vorlagen-Ordner zu kopieren. Excel übernimmt die Einstellung des Vorlagenordners aus Word unter *Extras / Optionen*. Anschließend kann jeder Benutzer die Vorlage ganz einfach aufrufen.



Nun ist sichergestellt, dass es firmenweit nur eine einzige Version der Leistungserfassung gibt. Sollte sich etwas ändern, beispielsweise wenn ein neues Projekt dazukommt, müssen Sie nur die Vorlage anpassen – und jeder Benutzer ist wieder auf dem aktuellsten Stand.

- In Schritt 2 fordert Excel Sie dazu auf, den Datenbank-Typ zu wählen. Sie sehen, dass die Datenbank nicht zwangsläufig eine Excel-Datei sein muss. Auf diese Art können Sie komplexe Berechnungen in einer Excel-Tabelle anstellen und das Ergebnis zum Beispiel in eine Access-Datenbank übertragen. Den Datenbanknamen schlägt Excel vor. Achtung: Geben Sie keine Leerzeichen ein.



Wichtig: Speichern Sie die Datenbank ebenfalls unter einer Netzwerkadresse, auf die alle Benutzer des Formulars zugreifen können. Wechseln Sie mit "Weiter" zum nächsten Schritt des Assistenten.

Bild 10: Schritt 2 – Typ und Speicherort der Datenbank festlegen.

- In Schritt 3 geben Sie die Zellen an, deren Inhalt in die Datenbank übertragen werden soll. In unserem Beispiel sind das alle Zellen zwischen \$B\$4 und \$B\$7 (also: \$B\$4, \$B\$5, \$B\$6, \$B\$7) sowie zwischen \$I\$5 und \$I\$11 im Tabellenblatt "Leistungserfassung". Klicken Sie am Assistenten-Fenster vorbei auf die Zelle und ihre Zell-Adresse wird automatisch eingetragen. Mit Klick auf das weiße Eingabefeld "Feldname" im Dialog oder mit der Tab-Taste übernimmt das Programm die Beschriftungen automatisch.
- In Schritt 4 beantworten Sie die Frage "Wollen Sie Informationen aus der bestehenden Arbeitsmappe der Datenbank hinzufügen?" mit "Nein".

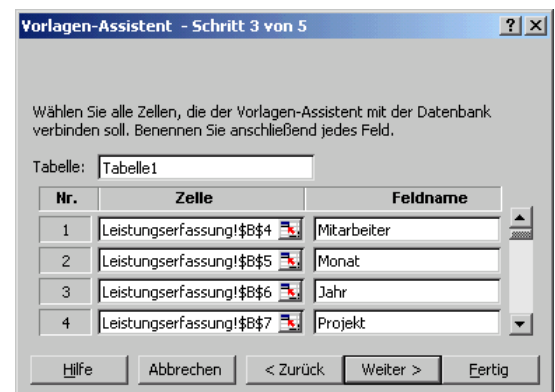


Bild 11: Schritt 3 – Verknüpfungen angeben.

- Schritt 5 ist eine Zusammenfassung. Sie haben dort noch die Möglichkeit, eine Verteilerliste anzulegen. Wenn Sie das tun, wird jede neue Arbeitsmappe, die Sie auf Basis der Vorlage erstellen, an alle Mitglieder der Verteilerliste geschickt.
- Klicken Sie auf "Fertig".

"Da passiert ja gar nichts!", glauben Sie jetzt? Sie täuschen sich: Im Hintergrund hat Excel alle nötigen Änderungen vorgenommen. Probieren Sie es aus wie folgt:

## Leistungserfassung abrufen und testen

- Starten Sie die Vorlage Leistungserfassung.xlt aus dem Windows Explorer per Doppelklick. Wenn Sie die Verknüpfung schon in Ihren Vorlagenordner kopiert haben, können Sie die Vorlage über das Menü *Datei / Neu* abrufen. Falls Sie dazu aufgefordert werden, Makros zu aktivieren, tun Sie das.
- Erstellen Sie für den Monat Juni 2003 zum Projekt DoTPro einige Einträge. Sie können auch die Inhalte aus Bild 1 zu Hilfe nehmen.
- Klicken Sie auf "Speichern".
- Nun fordert Sie Excel dazu auf, den Eintrag in der Datenbank zu speichern. Wählen Sie die Option "Einen neuen Eintrag erstellen" und klicken Sie auf "OK".
- Speichern Sie die Datei unter DoTPro\_Juni2003\_IhrName.xls.

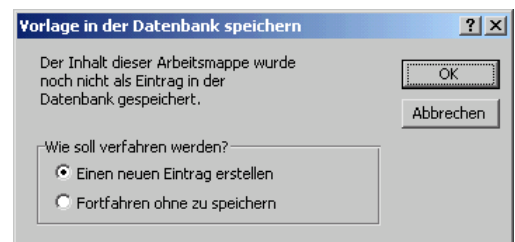


Bild 12: Eintrag in der Datenbank speichern.

## Datenbank öffnen und kontrollieren

Wenn Sie jetzt Ihre Datenbank "Leistungserfassung\_Datenbank.xls" öffnen, sehen Sie, dass die Daten automatisch hinzugefügt wurden.

Für jede neue Arbeitsmappe, die auf Basis Ihrer Leistungserfassung erstellt wurde, wird ein neuer Datensatz, sprich eine neue Zeile, erzeugt. Ist die Zeit gekommen, einen Bericht über die Summe aller Stunden zu erstellen, brauchen Sie nur noch die Einträge in der Datenbank aufzusummieren oder eine Pivot-Tabelle zur Auswertung Ihrer Daten zu erstellen. Schon liegt Ihnen das Ergebnis vor, ohne dass Sie im Einzelnen wussten oder sich darum kümmern mussten, wer wann welche Leistungserfassung gemacht hat.

## Ändern eines Datensatzes

- Öffnen Sie die DoTPro\_Juni2003\_IhrName.xls.
- Ändern Sie die gewünschten Informationen in der Tabelle.
- Klicken Sie im Menü *Datei* auf "Speichern".
- Wählen Sie die Option "Den bestehenden Eintrag überschreiben" und klicken Sie auf "OK".
- Speichern Sie die Datei.

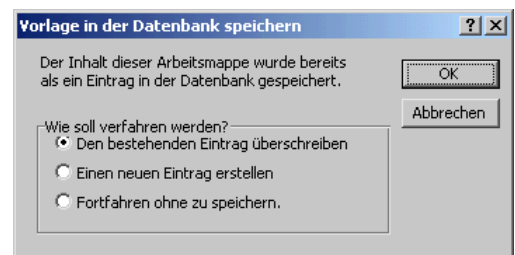


Bild 13: Eintrag in der Datenbank ändern.

## Zusammenfassung

Vorlagen ersparen Ihnen eine Menge Zeit und Arbeit. Anstatt immer wieder dieselben Formatierungen oder Eingaben in einer Tabelle vorzunehmen, erstellen Sie einfach eine Vorlage. Ab diesem Zeitpunkt stehen Ihnen jederzeit alle relevanten Informationen auf Knopfdruck zur Verfügung.

Versehen Sie die Vorlage zudem noch mit Gültigkeiten, können Ihren Kollegen praktisch keine Fehleingaben mehr unterlaufen. Wenn die Datei zentral im Firmennetzwerk liegt, brauchen die Mitarbeiter nur dezentral noch ihre persönlichen Daten einzutragen.

Der Vorteil der Datenbank ist, dass die einzelnen Daten der Mitarbeiter nicht mehr mühsam manuell zusammengetragen werden müssen. Sie können außerdem mit minimalem Aufwand statistische Auswertungen durchführen.