

Alle Stundenrückmeldungen in einer Datei

Projektzeiten erfassen und auswerten mit Microsoft Excel



Ignatz Schels
selbstständ. DV-Dozent,
Journalist und Projektberater

Management Summary

- Projektmitarbeiter dokumentieren ihre Projektstätigkeit meist in Form von Stundenberichten, die für das Controlling zusammengeführt und ausgewertet werden müssen.
- Mit Power Query bietet Excel ab Version 2010 die Möglichkeit, ganze Ordnerinhalte zusammenzufassen und für die Auswertung in Listen- bzw. Tabellenform zu bringen.
- Diese Funktion ermöglicht es, die Stundenberichte der Mitarbeiter automatisiert zu einer Gesamtauswertung zusammenzufassen und damit viel manuelle Arbeit einzusparen.
- Zur automatisierten Auswertung sind eine einheitliche Projektstundenvorlage und ein zentraler Projektordner zur Ablage der Stundenberichte erforderlich.
- Besonders nützlich ist die Möglichkeit, mit Hilfe der Power Query-Programmiersprache M bestimmte Parameter, wie z.B. Mitarbeitername oder Projektnummer, in Spaltenform einzubinden.
- Kommen neue Stundenberichte dazu oder verändert sich der Inhalt vorhandener Berichte, aktualisiert Excel auch die Auswertung entsprechend.

Wenn Mitarbeiter aus unterschiedlichen Abteilungen oder Teams in mehrere Projekte eingebunden sind, dokumentieren sie ihre Projektstätigkeiten meist in Form von Stundenberichten. Um diese in Excel auszuwerten, müssen die Berichte der einzelnen Mitarbeiter zusammengeführt und mit Filtern und Teilergebnissen oder mit PivotTables ausgewertet werden. Mit dem BI-Tool Power Query bietet Excel ab Version 2010 die Möglichkeit, ganze Ordnerinhalte zusammenzufassen und für die Auswertung in Listen- bzw. Tabellenform zu bringen.

Dieser Beitrag zeigt an einem praktischen Beispiel, wie Projektstunden mit Verknüpfung auf die Projekteliste aus einem Ordner zusammengefasst werden. Ziel der Analyse sollte sein, bei einer variablen Anzahl von Projekten beliebig viele Mitarbeiter mit beliebig vielen Stundenaufstellungen einbeziehen zu können (siehe Bild 1).

Ein zentraler Projektordner

Voraussetzung für eine solche automatisierte Auswertung ist ein zentraler Projektordner, der für alle Teammitglieder im Netzwerk freigegeben ist. Dort sind einerseits Stammdaten hinterlegt, die für das Projektteam relevant sind. Andererseits speichern die Projektmitarbeiter dort ihre Projektstundenaufstellungen ab. Diese können dann für die Analyse ausgewertet werden. In unserem Beispiel soll dieser Ordner *Projektmagazin* heißen und sich auf dem Laufwerk F: befinden ("F:\Projektmagazin")

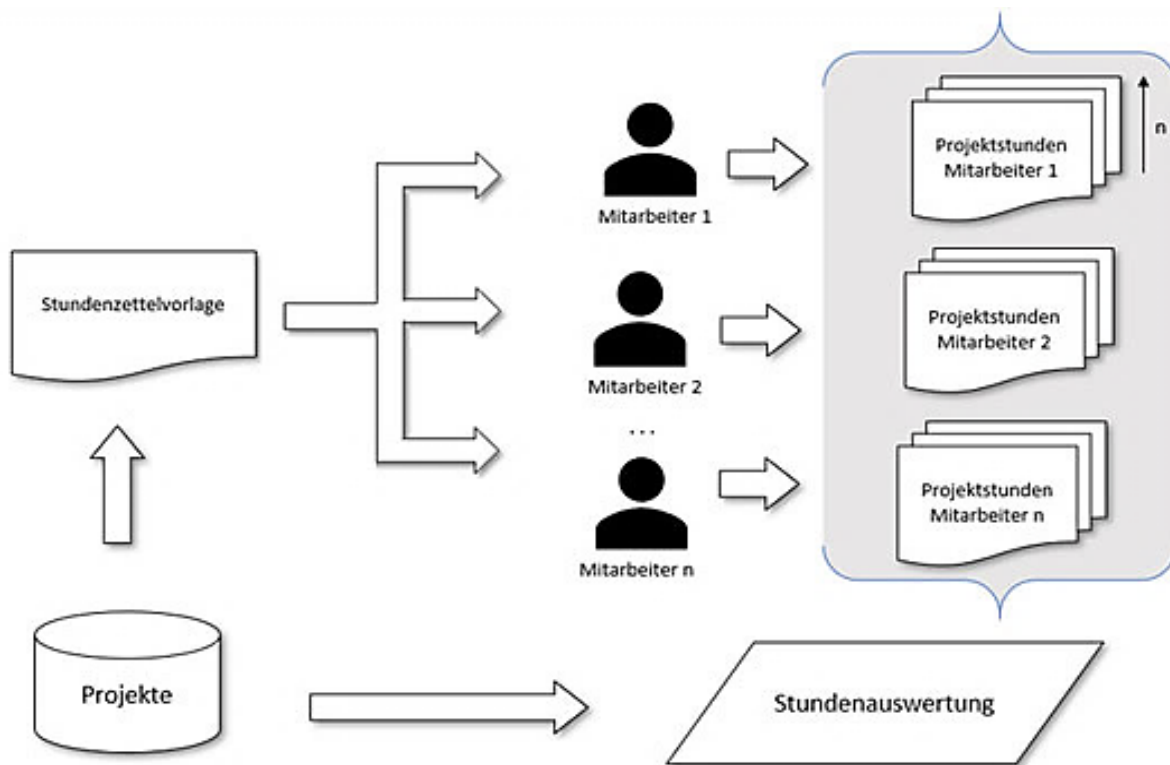


Bild 1: Stundenauswertung bei flexibler Anzahl an Mitarbeitern und Stundenaufstellungen

! Nutzen Sie die Windows-Technik "Netzlaufwerk". Dabei wird einem Ordner in der Netzwerkstruktur ein Laufwerksbuchstabe zugeordnet. Dieses "Mapping" macht das Arbeiten mit Ordnerpfaden einfacher und sicherer.

Die Projektliste

Um eine sichere Auswertung zu gewährleisten, sollte im zentralen Projektordner auch die aktuelle Projektliste bereitstehen. Die Liste kann als SAP-Exportdatei, als Tabelle oder Sicht (Abfrage) in einer Datenbank, als Excelliste oder -tabelle oder sogar als einfache Textdatei (am besten im CSV-Format) vorliegen. Entscheidend ist, dass sie ständig aktuell gehalten, d.h. regelmäßig aktualisiert wird. Bild 2 zeigt eine Projektaufstellung in Form einer Excel-Liste, angelegt im Tabellenblatt *Projekte* und gespeichert in der Arbeitsmappe F:\Projektmagazin\Projekte.xlsx.

Die Liste sollte keine Formeln enthalten, damit sie bei Bedarf jederzeit neu abgespeichert und für die Stundenvorlage und Auswertung zur Verfügung gestellt werden kann.

Projekt.xlsx - Excel

Suchen

Ignatz Schels

-

X

Start Einfügen Zeichnen Seitenlayout Formeln Daten Überprüfen Ansicht Entwicklertools Hilfe Data Streamer Inquire Power Pivot

Einfügen **Calibri** 11 A⁺ A⁻ **F** **K** **U** **Standard** **Bedingte Formatierung** **Einfügen** **Als Tabelle formatieren** **Zellenformatvorlagen** **Löschen** **Format**

Zwischenablage Schriftart Ausrichtung Zahl Formatvorlagen Zellen Bearbeiten

D20								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	IT Nr./PSP	Projekt	Kunde	Status	Budget	Projektleiter	Start	Ende
2	IT-2018-01	Prüfstand LKW/Transporter Sindelfingen	Däubler AG Stuttgart	laufend	37.000.000	Dieter Müller	10.02.2018	15.12.2021
3	IT-2018-02	Einführung SAP CO, FI, HR	ComsKon GmbH München	abgeschlossen	15.000.000	Dr. Arnulf Fischer	01.06.2018	01.01.2019
4	IT-2018-03	Telekom Netzerweiterung	ComsKon GmbH München	laufend	2.300.000	Dr. Arnulf Fischer	10.06.2018	31.12.2019
5	IT-2018-04	Restrukturierung Modellreihe CX	Däubler AG Stuttgart	laufend	8.000.000	Gerlinde Schwarz	01.10.2018	01.01.2020
6	IT-2019-01	Neubau Produktionshalle IV	Däubler AG Stuttgart	geplant	23.000.000	Dieter Müller	01.01.2019	01.10.2022
7	IT-2019-02	DataMining CRM Prototyp	Paulus Bräu Erding	geplant	16.000.000	Bernd Tauschmann	01.01.2019	01.12.2020
8	IT-2019-03	Schweißroboter KUKA Modernisierung	Däubler AG Stuttgart	geplant	15.000.000	Gerlinde Schwarz	15.03.2019	01.12.2019
9	IT-2019-04	Flaschenwaschanlage	Paulus Bräu Erding	geplant	1.600.000	Bernd Tauschmann	20.03.2019	01.01.2020
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

Projekte

...

+

:

<

>

Barrierefreiheit: Untersuchen

100%

Bild 2: Eine Projektliste im Excel-Tabellenblatt

Die Projektstundenvorlage für Mitarbeiter

Eine automatisierte Auswertung ist nur möglich, wenn die Listen mit den auszuwertenden Daten einheitlich aufgebaut sind. Um dies sicherzustellen, tragen alle Mitarbeiter ihre Projektstunden in eine einheitliche Stundenvorlage ein, die im zentralen Projektordner zur Verfügung gestellt wird. Die Vorlage enthält eine Verknüpfung zur Projektliste, um sicherzustellen, dass Projektdaten wie Projektnummer und Projektbezeichnung einheitlich genutzt werden.

Vermeiden Sie in Vorlagen frei auszufüllende Felder. Verwenden Sie stattdessen immer Formularelemente oder Datenüberprüfungslisten, um einheitliche Daten für die Auswertung sicherzustellen.

Die Vorlage mit den Projektdaten verknüpfen

- Legen Sie in einer neuen Mappe ein Tabellenblatt *Projektstundennachweis* an (Bild 3). Halten Sie den Kopfbereich (im Beispiel die Zeilen 1 bis 7) für Projektinformationen und Mitarbeiterdaten frei.

- Schreiben Sie in Zeile 8 eine Kopfzeile für die Stundenliste. Sie enthält das Datum, das Arbeitspaket (wahlweise Projektphase) und die Uhrzeit (von, bis). Weitere Felder fügen Sie nach Bedarf hinzu. Achten Sie darauf, dass alle Spalten eine Überschrift haben und dass die Liste keine Leerspalten enthält.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Projektstundennachweis						
2							
3	Projekt				Mitarbeiter:		
4	IT-Projektnr				Abteilung:		
5	Kunde						
6	Erfassungszeitraum	Februar 2019					
7			Uhrzeit				
8	Datum	Arbeitspaket	Von	Bis	Stunden	Abzüge	Projektstunden
9							
10							
11							
12							

Bild 3: Eine Projektstundenvorlage mit Stundenliste und Projekt-/Mitarbeiterdaten im Kopfbereich

- Wählen Sie in der Menüleiste *Daten / Daten abrufen und transformieren / Aus Datei / Aus Arbeitsmappe*. Wählen Sie im Dateisystem den zentralen Projektordner und die dort abgespeicherte Datei "Projekte" mit der Projektliste.
- Markieren Sie das Tabellenblatt *Projekte* und klicken Sie auf *Daten transformieren* (in älteren Versionen: "Bearbeiten").
- Kontrollieren Sie im Power Query Editor, ob die Liste korrekt eingelesen wird. Ändern Sie bei Bedarf den Datentyp einzelner Spalten (rechte Maustaste auf den Spaltenkopf, Typ ändern).
- Wählen Sie *Datei / Schließen und Laden*. Die Projektliste wird als Tabelle in einem Tabellenblatt der Mappe angelegt. Unter *Tabellentools / Entwurf* finden Sie den Namen der Tabelle. Ändern Sie ihn in *tbl_Projekte*.
- Aktivieren Sie die Abfrageeigenschaften (*Daten / Abfragen und Verbindungen*, rechte Maustaste auf das Projekt, *Eigenschaften* – in älteren Versionen: "*Daten / Eigenschaften*"). Kreuzen Sie die Option "Aktualisieren beim Öffnen der Datei" an (Bild 4).

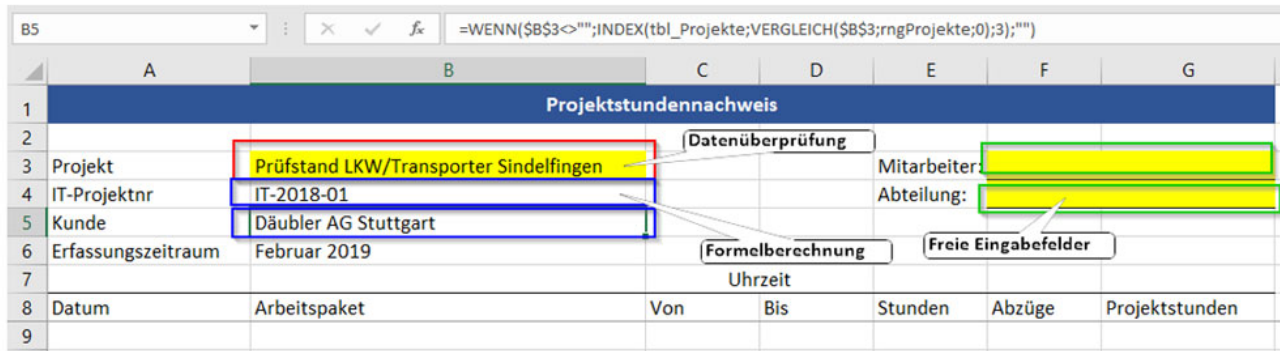
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	IT Nr/PSP	Projekt	Kunde	Status	Budget	Projektleiter	Start	Ende			
2	IT-2018-01	Prüfstand LKW/Transporter Sindelfingen	Däubler AG Stuttgart	laufend	37000000	Dieter Müller	10.02.2018	15.12.2021			
3	IT-2018-02	Einführung SAP CO, FI, HR	ComsKon GmbH München	abgeschlossen	15000000						
4	IT-2018-03	Telekom Netzerweiterung	ComsKon GmbH München	laufend	23000000						
5	IT-2018-04	Restrukturierung Modellreihe CX	Däubler AG Stuttgart	laufend	8000000						
6	IT-2019-01	Neubau Produktionshalle IV	Däubler AG Stuttgart	geplant	23000000						
7	IT-2019-02	DataMining CRM Prototyp	Paulus Bräu Erding	geplant	16000000						
8	IT-2019-03	Schweißroboter KUKA Modernisierung	Däubler AG Stuttgart	geplant	15000000						
9	IT-2019-04	Flaschenwaschanlage	Paulus Bräu Erding	geplant	16000000						
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

Bild 4: Die Verknüpfung zur Projektliste ist fertig, die Liste wird beim Öffnen der Stundenvorlage aktiviert

Projektbezeichnungen per Datenüberprüfungsliste einfügen

Damit die Projektstundenaufstellungen einen einheitlichen Bezug zu den Projekten haben, ist es notwendig, bei der Auswahl des Projektnamens mit einer Datenüberprüfungsliste zu arbeiten.

- Markieren Sie dazu in der Tabelle *tbl_Projekte* die Spalte mit den Projektbezeichnungen (ohne Kopfzeile).
- Definieren Sie den Bereichsnamen "rngProjekte" für die Projektbezeichnungen. Wählen Sie dazu *Formeln / Definierte Namen / Namen definieren* und geben Sie Folgendes ein:
Name: rngProjekte
Bereich: Arbeitsmappe
Bezieht sich auf: =tbl_Projekte[Projekt]
- Mit Hilfe des Bereichsnamens legen Sie jetzt die Datenüberprüfung im Tabellenblatt *Projektstundennachweis* an. Markieren Sie dazu im Kopfbereich die Zelle B3 (Bild 5), wählen Sie *Daten / Datentools / Datenüberprüfung* und geben Sie unter *Einstellungen / Gültigkeitskriterien* Folgendes an:
Zulassen: Liste
Quelle: rngProjekte
- Berechnen Sie in den Zellen B4 und B5 des Kopfbereichs die Projektnummer und den Namen des Kunden (siehe Bild 5):
B4: =WENN(\$B\$3<>"";INDEX(tbl_Projekte;VERGLEICH(\$B\$3;rngProjekte;0);1);"
B5: =WENN(\$B\$3<>"";INDEX(tbl_Projekte;VERGLEICH(\$B\$3;rngProjekte;0);3);"



	A	B	C	D	E	F	G
1	Projektstundennachweis						
2							
3	Projekt	Prüfstand LKW/Transporter Sindelfingen			Mitarbeiter		
4	IT-Projektnr	IT-2018-01			Abteilung:		
5	Kunde	Däubler AG Stuttgart					
6	Erfassungszeitraum	Februar 2019					
7				Uhrzeit			
8	Datum	Arbeitspaket	Von	Bis	Stunden	Abzüge	Projektstunden
9							

Bild 5: Die Vorlage für die Projektstundenerfassung ist vorbereitet

Projektstundennachweis als Vorlage speichern

Die Arbeitsmappe für die Projektstundenerfassung können Sie jetzt als Vorlage speichern. Beachten Sie, dass Excel beim Versuch, eine Vorlage zu speichern, automatisch zunächst das Vorlagenverzeichnis ansteuert.

Um die Vorlagen im zentralen Projektordner zu speichern, wählen Sie *Datei / Speichern unter / Durchsuchen*. Schalten Sie dann auf den Dateityp *Excel-Vorlage* um (*.xltx) und speichern Sie die Datei unter der Bezeichnung *Projektstundennachweis.xltx* im zentralen Projektordner (F:\Projektmagazin).

Projektstunden dokumentieren

Um die geleistete Projektarbeit zu dokumentieren, verwendet jeder Mitarbeiter einheitlich die Vorlage aus dem Projektordner.

Um schnell auf die Vorlage zugreifen zu können, sollten die Projektmitarbeiter den Standardspeicherort für Vorlagen auf den Projekteordner (F:\Projektmagazin) ändern (unter *Datei / Optionen* in der Kategorie *Speichern*). Auf diese Weise können sie die Vorlage mit *Datei / Neu* und Klick auf *Persönlich* sofort abrufen (Bild 6).

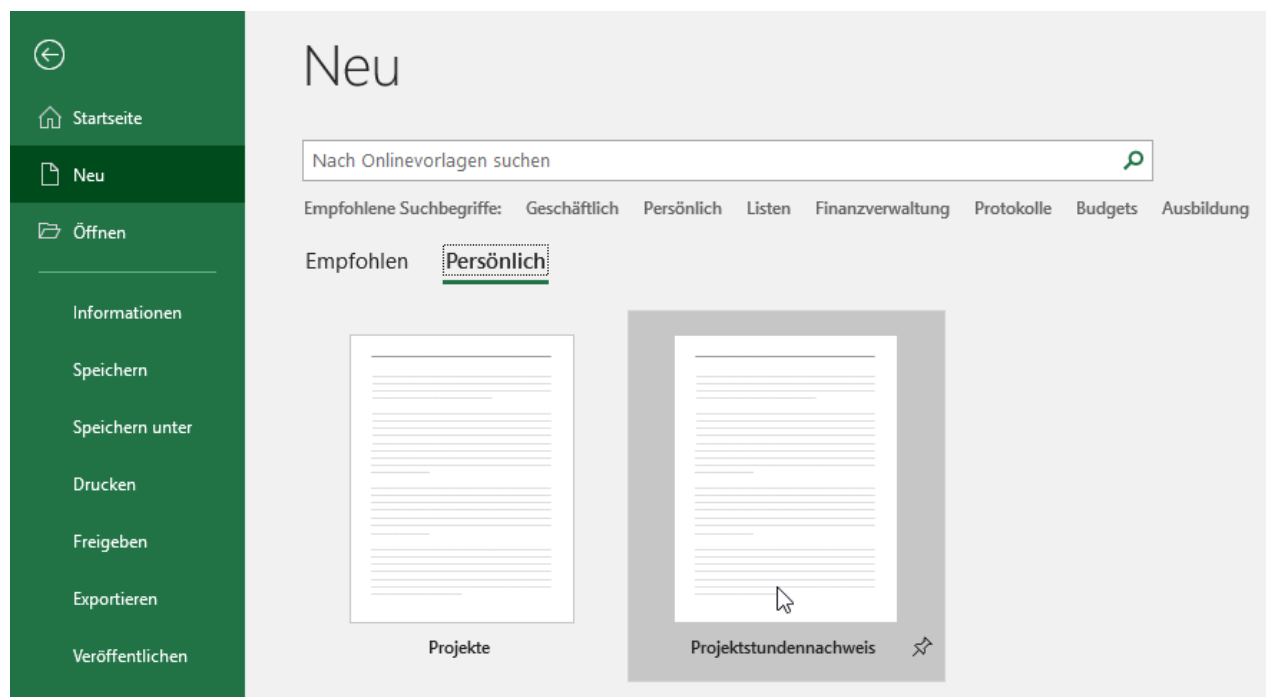


Bild 6: Aus dem persönlichen Vorlagenordner lässt sich die Stundenvorlage schnell abrufen

Projektstundenaufstellung speichern

Nachdem ein Mitarbeiter mit *Datei / Neu* und Klick auf *Persönlich* eine Kopie der Datei *Projektstundenstundennachweis.xlsx* geöffnet hat, wählt er über die Datenüberprüfungsliste in Zelle B3 ein Projekt aus, die Projektnummer in Zelle B4 wird automatisch berechnet. Dann trägt er im Kopfbereich (Zellen F3 und F4) seinen Namen sowie die Abteilung ein und erfasst anschließend ab Zeile 9 die Projektstunden (Bild 7).

Anschließend speichert er die Datei mit dem Präfix "Stunden" im Projekteordner ab. Wahlweise kann er wie in Bild 7 gezeigt noch seinen Namen und eine Periode (Monat, Jahr) in den Dateinamen mit aufnehmen (z.B. "Stunden_Maier_Februar_2019").

Alle Stundenrückmeldungen in einer Datei
Projektzeiten erfassen und auswerten mit Microsoft Excel

The image shows three overlapping Excel spreadsheets. The top-left spreadsheet is 'Stunden_Neumann_Januar_2019.xlsx' showing a project hour report for Gernd Neumann in January 2019. The top-right spreadsheet is 'Stunden_Meier_Februar_2019.xlsx' showing a project hour report for Bernd Meier in February 2019. The bottom spreadsheet is 'Stunden_Stammhuber_März2019.xlsx' showing a project hour report for Barbara Stammhuber in March 2019. Each spreadsheet has a 'Projektstundennachweis' table with columns for Date, Start, End, Hours, and Project Hours.

Bild 7: Projektstundennachweise, im Projektordner abgelegt

Projektstundenaufstellungen zentral auswerten

Um die einzelnen Stundenzettel in einer zentralen Datei zusammenzuführen und auszuwerten, verwenden Sie Power Query, das seit Excel 2013 als "Abrufen und Transformieren" fest in Excel integriert ist. Öffnen Sie dazu eine neue Arbeitsmappe und wählen Sie *Daten / Abrufen und Transformieren / Daten abrufen / Aus Datei / Aus Ordner*. Geben Sie anschließend den Ordnerpfad des Projektordners an ("F:\Projektmagazin"). Im Navigator sehen Sie jetzt alle Dateien, die in diesem Ordner gespeichert sind (Bild 8). Klicken Sie auf *Daten transformieren* (in älteren Versionen: "Bearbeiten").

The screenshot shows the Power Query Navigator window with the folder 'F:\Projektmagazin' selected. The window displays a list of files with columns: Content, Name, Extension, Date accessed, Date modified, Date created, Attributes, and Folder. The files listed are: Projekte.xlsx, Stunden_Meier_Februar_2019.xlsx, Projektstundennachweis.xltx, Stunden_Stammhuber_März2019.xlsx, and Stunden_Neumann_Januar_2019.xlsx. At the bottom, there are buttons for 'Kombinieren', 'Laden', 'Daten transformieren', and 'Abbrechen'.

Bild 8: Power Query liest alle Dateien aus dem Projektordner ein

Jetzt schaltet sich der Power Query Editor ein. Er präsentiert die Ordnerliste mit der Spalte *Content* als "Container" für die Daten. Am rechten Rand sehen Sie die Schritte-Liste, in der Sie bei Bedarf Aktionen markieren, verschieben und löschen können. Wenn Sie im Reiter *Ansicht* die Bearbeitungsleiste einschalten, sehen Sie zu jedem markierten Schritt die Formel in der Power Query-Programmiersprache M.

Dateiliste filtern

Da im zentralen Projektordner außer den Projektstundenaufstellungen noch weitere Dateien gespeichert sind (z.B. die Stundenvorlage), filtern Sie im ersten Schritt alle Dateien aus der Ordnerliste heraus, die Sie nicht auswerten können.

- Klicken Sie auf den Filterpfeil der Spalte *Extension* (Bild 8). Entfernen Sie alle Erweiterungen außer "*.xlsx". In der Bearbeitungsleiste sehen Sie die entsprechende Formel, welche die Anzeige auf Arbeitsmappen beschränkt:
= Table.SelectRows(Quelle, each ([Extension] = ".xlsx")).
- Wählen Sie in der Spalte *Name* den Textfilter und die Bedingung *Beginnt mit*. Geben Sie "Stunden" ein, um die Dateiliste auf Stundenaufstellungen zu beschränken.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Spalte *Content* und wählen Sie *Andere Spalten entfernen*.

Spalten transformieren

Ein Klick auf das Doppelpfeilsymbol rechts an der Spalte *Content* öffnet die Liste der Beispielparameter. Hier versucht Power Query, ein passendes Schema für den Import der Daten zu finden. Helfen Sie mit, indem Sie das Tabellenblatt *Projektstundennachweis* markieren und mit OK bestätigen.

Power Query bietet daraufhin im Editor die erste Stundenliste an (Bild 9). Da die Liste noch ungeordnet ist, transformieren Sie die Daten im nächsten Schritt so, dass eine Liste mit Projektnummer, Mitarbeiter, Abteilung, Datum und Stunden (von-bis) entsteht. Dazu sichern Sie zunächst die Informationen aus dem Kopfbereich (Zeile 1 bis 6) in neue Spalten und transformieren anschließend die Daten ab Zeile 7 in eine auswertbare Liste.

The screenshot shows the Microsoft Excel Power Query Editor interface. The main area displays a table with 7 columns and 42 rows. The columns are: 'Projektstundennachweis', 'Column2', 'Column3', 'Column4', 'Column5', 'Column6', and 'Column7'. The rows contain project data, including dates, project names, and employee names. The right-hand pane shows the 'Abfrageeinstellungen' (Query Settings) for the 'Projektstundennachweis' query. The 'EIGENSCHAFTEN' (Properties) section shows the name 'Projektmagazin'. The 'ANGEWENDETE SCHRITTE' (Applied Steps) section shows a single step 'Geänderter Typ' (Changed Type).

1	2	3	4	5	6	7
Projektstundennachweis	Column2	Column3	Column4	Column5	Column6	Column7
1						
2	Projekt	Prüfstand LKW/Transporter Sin...			Mitarbeiter:	Bernd Mei
3	IT-Projektnr	IT-2018-01			Abteilung:	DV/203
4	Kunde	Däubler AG Stuttgart				
5	Erfassungszeitraum	Februar 2019				
6						
7	Datum	Arbeitspaket	Von	Bis	Stunden	Abzüge
8	2/1/2019	Kick-off Meeting	12/31/1899 9:00:00...	12/31/1899 12:30:0...	12/31/1899 3:30:00...	
9	2/3/2019	Konzeptbesprechung	12/31/1899 10:00:00...	12/31/1899 2:30:00...	12/31/1899 4:30:00...	12/31/189
10	2/5/2019	Projektmeeting Stuttgart	12/31/1899 8:30:00...	12/31/1899 7:00:00...	12/31/1899 10:30:00...	12/31/189
11	2/6/2019	Angebotsmappen erstellen	12/31/1899 8:00:00...	12/31/1899 2:00:00...	12/31/1899 6:00:00...	12/31/189
12	2/11/2019	Besprechung Firma Stahlbau	12/31/1899 12:00:00...	12/31/1899 4:00:00...	12/31/1899 4:00:00...	
13	2/12/2019	Budgetplanung	12/31/1899 8:30:00...	12/31/1899 4:30:00...	12/31/1899 8:00:00...	12/31/189
14	2/13/2019	Ortstermin Stadtverwaltung Si...	12/31/1899 9:30:00...	12/31/1899 3:00:00...	12/31/1899 5:30:00...	12/31/189
15	2/14/2019	Materialplanung	12/31/1899 8:30:00...	12/31/1899 4:00:00...	12/31/1899 7:30:00...	12/31/189
16	2/20/2019	Besprechung Abteilung C/23	12/31/1899 10:00:00...	12/31/1899 12:30:0...	12/31/1899 2:30:00...	
17						
18	Projekt	Telekom Netzerweiterung			Mitarbeiter:	Barbara S
19	IT-Projektnr	IT-2018-03			Abteilung:	
20	Kunde	ComsKon GmbH München				
21						

Bild 9: Noch unbrauchbar, aber transformierbar: Die Beispielliste für Stundenaufstellungen

- Wählen Sie *Spalte hinzufügen* / *Benutzerdefinierte Spalte*. Geben Sie in der Formelsprache M folgende Formel ein und achten Sie dabei auf exakte Groß-/Kleinschreibung. Spaltenbezeichnungen können Sie per Doppelklick aus der Liste holen.
Neuer Spaltenname: **Mitarbeiter**
Benutzerdefinierte Spaltenformel: `if [Column5] ="Mitarbeiter:" then [Column6] else null`
- Fügen Sie auf die gleiche Weise zwei weitere benutzerdefinierte Spalten ein:
Neuer Spaltenname: **Abteilung**
Benutzerdefinierte Spaltenformel: `if [Column5]="Abteilung:" then [Column6] else null`
Neuer Spaltenname: **Projektnr**
Benutzerdefinierte Spaltenformel: `if [Projektstundennachweis]="IT-Projektnr" then [Column2] else null`
- Ziehen Sie die drei neuen Spalten mit gedrückter Maustaste vor die anderen Spalten. Aktivieren Sie mit der rechten Maustaste auf die erste Spalte *Ausfüllen* / *Nach unten*. Füllen Sie so auch die beiden anderen Spalten aus (Bild 10).

	Projektnr	Mitarbeiter	Abteilung
1	null	null	
2	null	Bernd Meier	
3	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/20
4	IT-2018-01	Bernd Meier	
5	IT-2018-01	Bernd Meier	
6	IT-2018-01	Bernd Meier	
7	IT-2018-01	Bernd Meier	
8	IT-2018-01	Bernd Meier	
9	IT-2018-01	Bernd Meier	
10	IT-2018-01	Bernd Meier	
11	IT-2018-01	Bernd Meier	
12	IT-2018-01	Bernd Meier	
13	IT-2018-01	Bernd Meier	
14	IT-2018-01	Bernd Meier	
15	IT-2018-01	Bernd Meier	
16	IT-2018-01	Bernd Meier	
17	IT-2018-01	Bernd Meier	
18	IT-2018-01	Barbara Stammhu...	
19	IT-2018-03	Barbara Stammhu...	

Bild 10: Drei neue Spalten mit automatischer Füllung

- Löschen Sie mit *Start / Zeilen verringern / Zeilen entfernen* die ersten 6 Zeilen.
- Wählen Sie *Start / Transformieren / Erste Zeile als Überschrift verwenden*.
- Benennen Sie die ersten drei Spalten per Doppelklick auf den Spaltentitel um in "Projektnr", "Mitarbeiter" und "Abteilung".

Stundenaufstellung – Zeilen filtern und Datentypen reparieren

Abschließend müssen Sie die Liste noch zeilenweise bereinigen. Filtern Sie dazu alles heraus, was nicht nach Stundeneintrag aussieht. Erst dann sollten Sie die Datentypen der einzelnen Spalten reparieren.

- Filtern Sie dazu in der Spalte "Datum" alle Texte ("Datum", "Erfassungszeitraum", "IT-Projektnr", "Kunde", "Projekt") und alle Nulleinträge (NULL) heraus.
- Passen Sie anschließend den Datentyp der Spalte "Datum" an. Klicken Sie dazu auf das Symbol *Datentyp* am linken Spaltenrand und wählen Sie den passenden Datentyp oder klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Spaltentitel und wählen Sie *Typ ändern*.
- Ändern Sie alle Stundendaten in den Datentyp *Zeit*. Das Zahlenformat lässt sich nicht anpassen. Ändern Sie dieses später in der Ergebnistabelle.

Abfragen [5]

Table.TransformColumnTypes(#"Geänderter Typ mit Gebietsschema",{{"Bis", type time}, {"Stunden", type time}, {"Abz...

	Projektnr	Mitarbeiter	Abteilung	Datum	Arbeitspaket	Von
1	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	2/1/2019	Kick-off Meeting	9:00:00 AM
2	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	2/3/2019	Konzeptbesprechung	10:00:00 AM
3	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	2/5/2019	Projektmeeting Stuttgart	8:30:00 AM
4	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	2/6/2019	Angebotsmappen erstellen	8:00:00 AM
5	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	2/11/2019	Besprechung Firma Stahlbau	12:00:00 PM
6	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	2/12/2019	Budgetplanung	8:30:00 AM
7	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	2/13/2019	Ortstermin Stadtverwaltung ...	9:30:00 AM
8	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	2/14/2019	Materialplanung	8:30:00 AM
9	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	2/20/2019	Besprechung Abteilung C/23	10:00:00 AM
10	IT-2018-03	Barbara Stammhu...	3020	3/6/2019	Vorbesprechung Fa. ConsKon	8:30:00 AM
11	IT-2018-03	Barbara Stammhu...	3020	3/7/2019	Projektmeeting	9:00:00 AM
12	IT-2018-03	Barbara Stammhu...	3020	3/7/2019	Lagebesprechung Telekom Fra...	8:30:00 AM
13	IT-2018-03	Barbara Stammhu...	3020	3/11/2019	Stakeholderanalyse	12:00:00 PM
14	IT-2018-03	Barbara Stammhu...	3020	3/12/2019	Firma HochTief Meeting	9:30:00 AM
15	IT-2018-03	Barbara Stammhu...	3020	3/14/2019	Pläne für Messstationen ers...	8:30:00 AM
16	IT-2018-03	Barbara Stammhu...	3020	3/15/2019	Besprechung Elektronik H. N...	8:30:00 AM
17	IT-2018-03	Barbara Stammhu...	3020	3/16/2019	Materialsichtung	8:30:00 AM
18	IT-2018-04	Gernd Neumann	DDA/789	1/7/2019	Meeting Design & Constructi...	8:30:00 AM
19	IT-2018-04	Gernd Neumann	DDA/789	1/8/2019	Designstudien	9:00:00 AM
20	IT-2018-04	Gernd Neumann	DDA/789	1/9/2019	Konstruktionszeichnungen Ca...	8:30:00 AM
21	IT-2018-04	Gernd Neumann	DDA/789	1/14/2019	Besprechung Finanzabteilung	12:00:00 PM

Bild 11: Die Liste ist transformiert, alle Datentypen sind angepasst

Power Query-Transformation als Tabelle laden

Wenn die Daten korrekt transformiert und alle nicht benötigten Daten gefiltert sind, können Sie die Liste aus dem Power Query Editor mit dem Befehl *Start / Schließen und Laden* nach Excel holen. Die Liste wird als Tabelle in ein neues Tabellenblatt exportiert.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Projektnr	Mitarbeiter	Abteilung	Datum	Arbeitspaket	Von	Bis	Stunden	Abzüge	Projektstunden					
2	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	43497	Kick-off Meeting	09:00:00	12:30:00	03:30:00		03:30:00					
3	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	43499	Konzeptbesprechung	10:00:00	14:30:00	04:30:00	00:30:00	04:00:00					
4	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	43501	Projektmeeting Stuttgart	08:30:00	19:00:00	10:30:00	00:45:00	09:45:00					
5	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	43502	Angebotsmappen erstellen	08:00:00	14:00:00	06:00:00	00:30:00	05:30:00					
6	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	43507	Besprechung Firma Stahlbau	12:00:00	16:00:00	04:00:00		04:00:00					
7	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	43508	Budgetplanung	08:30:00	16:30:00	08:00:00	00:45:00						
8	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	43509	Ortstermin Stadtverwaltung Sifi	09:30:00	15:00:00	05:30:00	00:45:00						
9	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	43510	Materialplanung	08:30:00	16:00:00	07:30:00	00:45:00						
10	IT-2018-01	Bernd Meier	DV/203	43516	Besprechung Abteilung C/23	10:00:00	12:30:00	02:30:00							
11	IT-2018-03	Barbara Stammhuber	3020	43530	Vorbesprechung Fa. ConsKon	08:30:00	12:30:00	04:00:00							
12	IT-2018-03	Barbara Stammhuber	3020	43531	Projektmeeting	09:00:00	14:30:00	05:30:00	00:30:00						
13	IT-2018-03	Barbara Stammhuber	3020	43531	Lagebesprechung Telekom Frankfurt	08:30:00	19:00:00	10:30:00	00:45:00						
14	IT-2018-03	Barbara Stammhuber	3020	43535	Stakeholderanalyse	12:00:00	18:00:00	06:00:00	00:30:00						
15	IT-2018-03	Barbara Stammhuber	3020	43536	Firma HochTief Meeting	09:30:00	18:00:00	08:30:00							
16	IT-2018-03	Barbara Stammhuber	3020	43538	Pläne für Messstationen erstellen	08:30:00	19:00:00	10:30:00	00:45:00						
17	IT-2018-03	Barbara Stammhuber	3020	43539	Besprechung Elektronik H. Neuhauser	08:30:00	16:00:00	07:30:00	00:45:00						
18	IT-2018-03	Barbara Stammhuber	3020	43540	Materialisierung	08:30:00	19:00:00	10:30:00	00:45:00						
19	IT-2018-04	Gernd Neumann	DDA/789	43472	Meeting Design & Construction	08:30:00	12:30:00	04:00:00							
20	IT-2018-04	Gernd Neumann	DDA/789	43473	Designstudien	09:00:00	14:30:00	05:30:00	00:30:00						
21	IT-2018-04	Gernd Neumann	DDA/789	43474	Konstruktionszeichnungen Catia	08:30:00	19:00:00	10:30:00	00:45:00						
22	IT-2018-04	Gernd Neumann	DDA/789	43479	Besprechung Finanzabteilung	12:00:00	18:00:00	06:00:00	00:30:00						

Bild 12: Die Projektstundenliste enthält Daten aus allen Dateien im Projektordner

Die Projektstundenliste werten Sie am besten mit PivotTables aus. Geben Sie die neue Tabelle als Quelle an, gestalten Sie ein PivotTable-Layout mit der Projektnummer und dem Namen des Mitarbeiters im Zeilenbereich und der Summe über die Projektstunden im Wertebereich. Für die Visualisierung bietet sich das PivotChart an, das wie die Power Query-Abfrage und die PivotTable die Stundendaten aus dem Projektordner anzeigen kann.

Neue Stundenzettel oder Änderungen in bereits gespeicherten Dateien nimmt Excel automatisch in die Tabelle auf. Allerdings muss dazu die Power Query-Abfrage (wie alle anderen Abfragen auch) manuell aktualisiert werden: Markieren Sie dazu die Projektstundenliste und wählen Sie *Abfrage / Aktualisieren*.

Unter *Abfrage / Eigenschaften* finden Sie die Option *Aktualisieren beim Öffnen der Datei*. Wenn Sie die Abfragedefinition ändern wollen, wählen Sie *Abfrage / Bearbeiten*. Sie können z.B. neue Spalten oder Berechnungen hinzufügen oder die Abfrage mit anderen Tabellen kombinieren.

Fazit

Mit der Ordnerabfrage in Power Query bietet Excel ein Tool, das in der Praxis viel manuelle Arbeit und sicher auch zahlreiche Makro-Programmierstunden einsparen wird. Besonders nützlich ist die Möglichkeit, bestimmte Parameter, wie Projektnummer oder Mitarbeiternamen, in Spaltenform in die Auswertung einzubinden. Voraussetzung für eine sichere Auswertung ist eine strenge Disziplin bei der Aufbereitung der Daten und eine gute Koordination im Projektteam. Aber das sollte ja Standard sein ...