

# Elefantenweg DRIGUS

Kurzanleitung für die übliche  
Handhabung der Produkte

## MULTIDATA / LINODATA MEZA und PLAZET

Versionen 8.x



### Zeitstudien

Vorbereitung  
Durchführung  
Auswertung

LINODATA  
MULTIDATA

### Planzeiten

Regressionsanalyse  
Kalkulation und  
Arbeitsplanung  
Kostenrechnung

MEZA  
PLAZET  
Modul Regression  
Modul Arbeitsplanung



© DRIGUS Ingenieurgesellschaft für  
Unternehmensberatung und Softwareentwicklung GmbH  
Dortmund 2009

---

# 1 Inhaltsverzeichnis

1 Elefantenweg MEZA.....	3
1.1 Stammdaten (auch in PLAZET verfügbar).....	3
1.2 Zeitstudie vorbereiten.....	5
1.3 Durchführung mit MULTIDATA oder LINODATA.....	5
1.4 Durchführung mit MEZA (Notebooklösung).....	5
1.5 Durchführung mit MEZA und Videounterstützung.....	6
1.6 Zeitstudie bearbeiten.....	6
2 Elefantenweg PLAZET – Planzeitbildung.....	8
2.1 Funktionen und Einstellungen in MEZA.....	8
2.2 Übernahme von Messpunktdaten in PLAZET.....	10
2.3 Durchführung einer Messreihenanalyse.....	11
2.4 Durchführung einer Regressionsanalyse.....	13

# 1 Elefantenweg MEZA

## 1.1 Stammdaten (auch in PLAZET verfügbar)

Stammdaten - Arbeitsverfahren

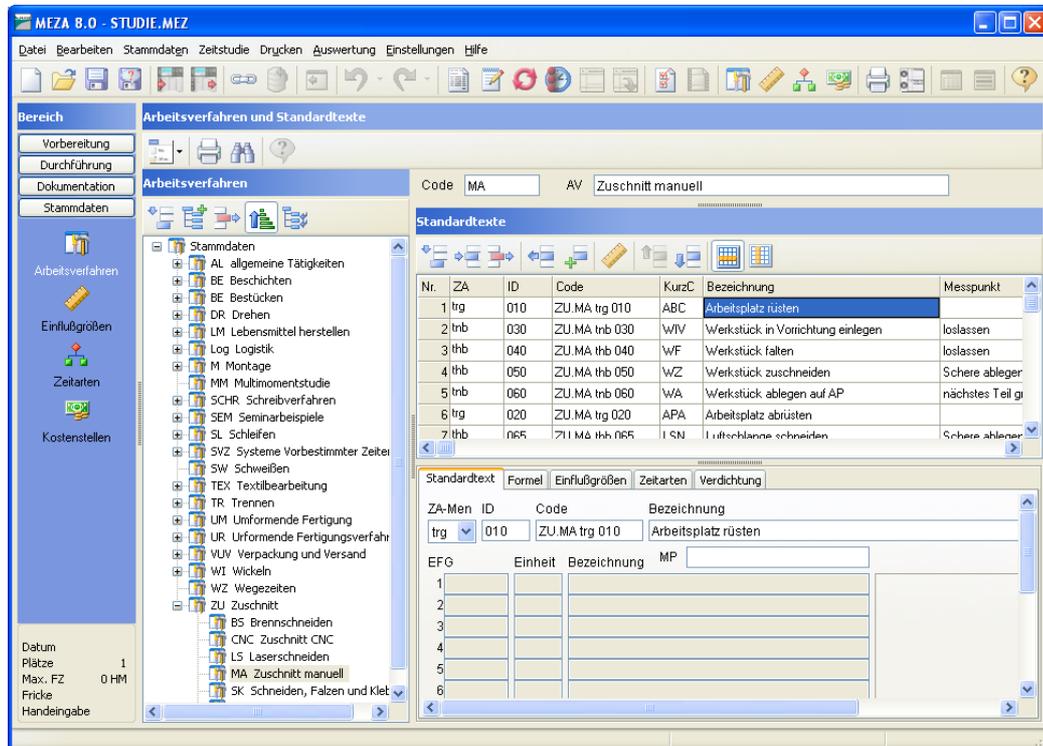


Bild 1: Bearbeiten von Arbeitsverfahren und Standardtexten

Hier können wir Arbeitsverfahren anlegen, löschen, verschieben, ausschneiden und einfügen. Auf der rechten Bildschirmseite werden die zum Arbeitsverfahren gehörenden Standardtexte angelegt. Zu jedem Ablaufabschnitt kann folgendes angelegt werden:

- Zeitart (z.B. tnb) (3 Zeichen)
- ID-Nummer (255 Zeichen)
- Kurzcode (255 Zeichen)
- Bezeichnung (255 Zeichen)
- Messpunkt (255 Zeichen)
- Einflussgrößen (Kürzel, Einheit und Bezeichnung)
- Bemerkung in Fließtext (2 Mio Zeichen)
- Arbeitsverfahrencode (1 Zeichen)
- Mediacontainer
- Erstelldatum, -name, -uhrzeit
- Änderungsdatum, -name, -uhrzeit
- Beliebige weitere Datenfelder

## Stammdaten -Einflussgrößen

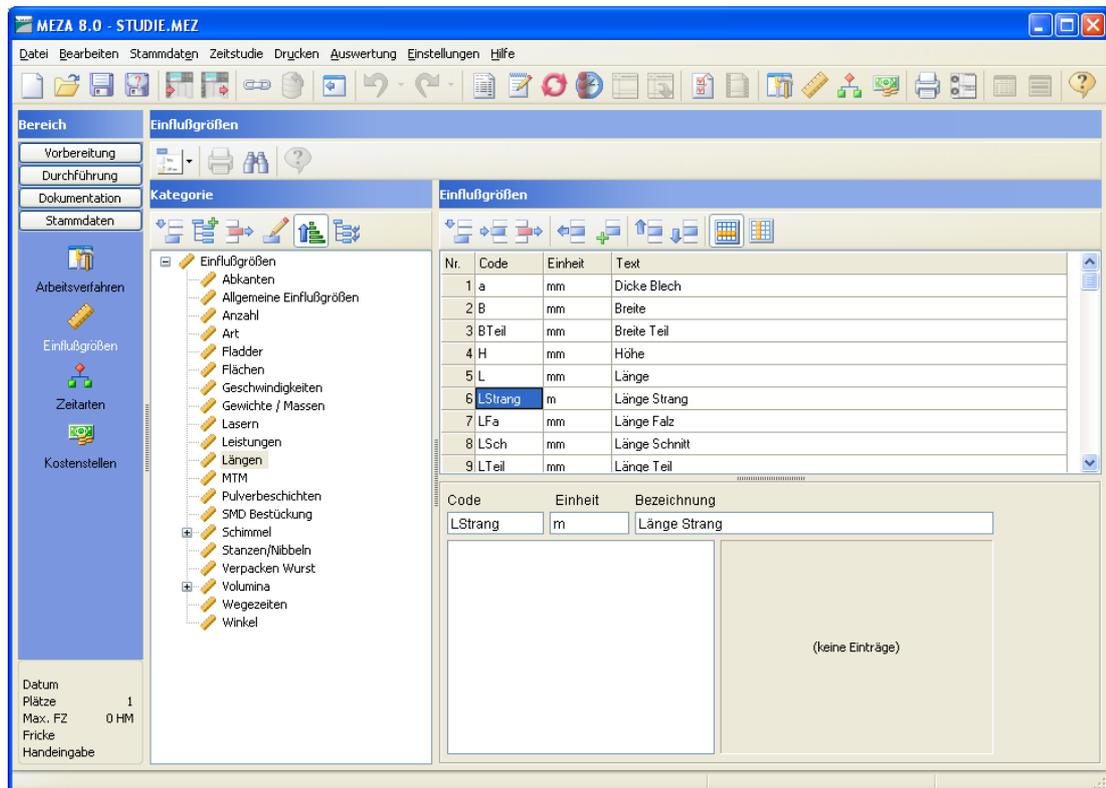


Bild 2: Bearbeiten von Einflussgrößen

Hier können die Einflussgrößen angelegt und / oder bearbeitet werden. Auf der linken Seite wählen Sie die Kategorie und rechts tragen Sie die Einflussgrößen ein. Folgende Datenfelder stehen Ihnen u.a. zur Verfügung:

- ID-Nummer (255 Zeichen)
- Einheit (255 Zeichen)
- Bezeichnung (255 Zeichen)
- Bemerkung in Fließtext (2 Mio Zeichen)
- Mediacontainer
- Erstelldatum, -name, -uhrzeit
- Änderungsdatum, -name, -uhrzeit
- Beliebige weitere Datenfelder

## 1.2 Zeitstudie vorbereiten

- Bearbeiten-Textliste AA-festlegen
- Bearbeiten-Zyklus festlegen
- Drucken-Erfassbogen
- Datei-Speichern Vergabe eines Dateinamens

## 1.3 Durchführung mit MULTIDATA oder LINODATA

- In MEZA Datei-Transfer-Daten zum MULTIDATA oder LINODATA
- Daten zum Multidata / Linodata übertragen
  - Gerät einschalten ON
  - Zeitstudie durchführen anwählen
  - Datei Transfer - Daten von MEZA
- Zeitstudie durchführen
  - Messpunkte setzen
  - Leistungsgrad (LG) beurteilen und vergeben
  - Unterbrechungen erfassen „UB – End“ oder „MP+“
  - Zusätzliche AA erfassen, z.B. „Material Nachschub holen“
  - Ungültige MP ausblenden „Kenn“
  - Bezugsmenge vergeben
  - MP-Korrektur „Korr“
- Zeitstudie mit „Menü“ beenden
- Transfer zu MEZA
- In MEZA Datei - Transfer - Daten vom Multidata / Linodata
- Daten vom Multidata / Linodata nach MEZA übertragen
  - Gerät einschalten ON
  - Zeitstudie durchführen anwählen
  - Datei laden - Datei auswählen und MP
  - Datei Transfer - Daten zu MEZA 8.x und MP
- Urdaten speichern und schließen

## 1.4 Durchführung mit MEZA (Notebooklösung)

- Zeitstudie – Durchführen

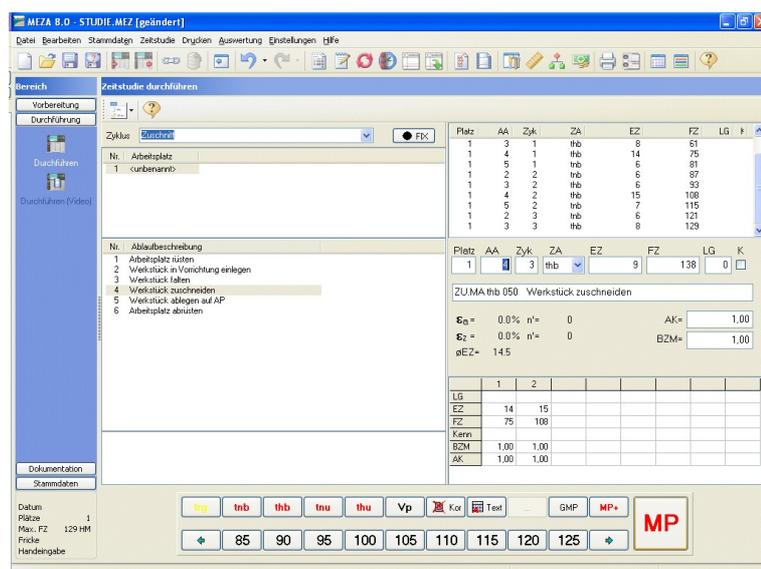


Bild 3: Dialog zur Durchführung von Zeitstudien in MEZA

- Messpunkte setzen
- Leistungsgrad (LG) beurteilen und vergeben
- Unterbrechungen erfassen „MP+“
- Zusätzliche AA erfassen, z.B. „Material Nachschub holen“
- Ungültige MP ausblenden „Kenn“
- Bezugsmenge vergeben
- MP-Korrektur „Korr“

## 1.5 Durchführung mit MEZA und Videounterstützung

- Zeitstudie – Durchführen (Videounterstützung)...

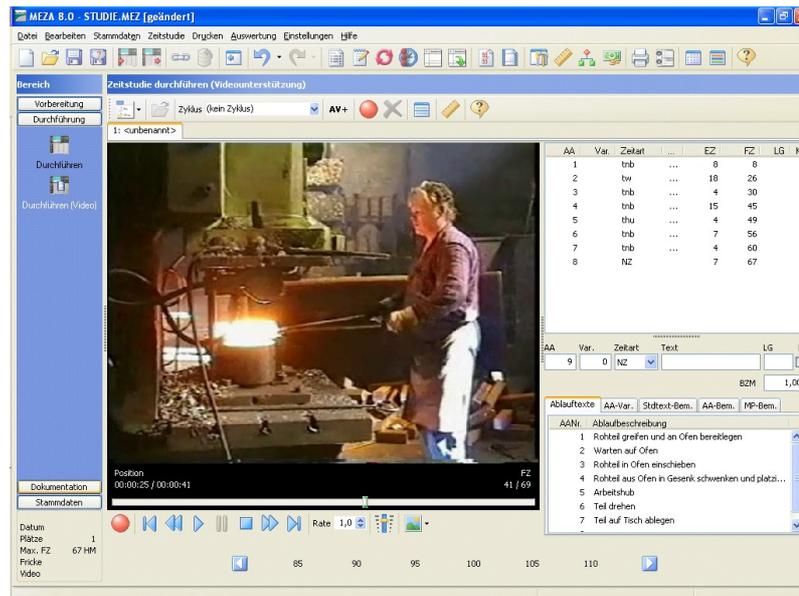


Bild 4: Zeitstudie in Meza durchführen mit Videounterstützung

- Video einlesen und Starten
- Messpunkte setzen
- Leistungsgrad (LG) beurteilen und vergeben
- Zusätzliche AA erfassen, z.B. „Material Nachschub holen“
- Bezugsmenge vergeben
- Abspielrate verändern (Zeitlupe, Zeitraffer)
- Vor- und Zurückspulen
- MP-einfügen oder löschen
- Videobild drehen

## 1.6 Zeitstudie bearbeiten

- Bearbeiten – Messpunkte (MP)
  - AA-Nummer umbuchen
  - LG-nachtragen
  - MP ergänzen, aus-/einblenden oder Splitten
  - MP-Umbuchen auf anderen Platz
- Bearbeiten – Ablaufabschnitte
  - BZM-neu Berechnen
  - EFG-Nachtragen
  - Ablauftexte nachtragen
    - Individualtext eintragen
    - Standardtext zuordnen

- 
- MP-aus-/einblenden
  - MP-Splitten
  - MP-Zusammenfügen
  - MP-Umbuchen auf anderen AA
  - Bearbeiten – Übersicht der Ablaufabschnitte
    - Zuordnung von Standardtexten zu den AA
    - Durchführung von Sammeländerungen an den AA
    - markierte AA auf separater Datei sichern
    - Werte markierter AA direkt in Formeldatei speichern
    - Markierung der AA über Zeitarten
  - Änderungsprotokoll anschauen
  - Auswertung
    - Zuschläge Vp und Vs vergeben (normalerweise voreingestellt)
    - zusätzliche Zeiten eintragen (z.B. Rüstzeit um Zeit für Probeteil reduziert)
  - Deckblatt ausfüllen, ggf. Daten aus anderer Studie übernehmen
  - Drucken
  - Speichern nicht vergessen

## 2 Elefantenweg PLAZET – Planzeitbildung

### 2.1 Funktionen und Einstellungen in MEZA

Damit die Zeitstudien Daten dem Programm PLAZET zur Verfügung stehen, werden die Daten der Zeitstudien zusätzlich in einer Datenbank (Basisdatei) abgelegt. Um dies zu erreichen stehen Ihnen in MEZA8 folgende Funktionen und Einstellungen zur Verfügung:

- Einstellungen – Studiengrundeinstellungen – Studiensteuerung, Option „Studie in Basisdatei ablegen“
- Bearbeiten – Studieneinstellungen – Studiensteuerung, Option „Studie in Basisdatei ablegen“
- Einstellungen – Sonstige, Basisdatei
- Datei – Studie in Basisdatei ablegen
- Datei – Dateifunktionen, Ablage in Basisdatei

Einstellungen – Studiengrundeinstellungen – Studiensteuerung, Option „Studie in Basisdatei ablegen“:

An dieser Stelle können Sie einstellen wie sich eine **neue Zeitstudie** bezüglich der Ablage in der Basisdatei verhalten soll. Es sind folgende drei Optionen möglich:

Studie in Basisdatei ablegen (Option nicht gesetzt)

In diesem Fall werden die Daten der Studie nicht in der Basisdatei abgelegt.

Studie in Basisdatei ablegen (Option ? gesetzt)

Mit Klick auf das Optionsfeld wird die Option auf „Abfrage“ gesetzt. Bei dieser Einstellung wird bei der Ablage in die Basisdatei eine entsprechende Abfrage ausgegeben:

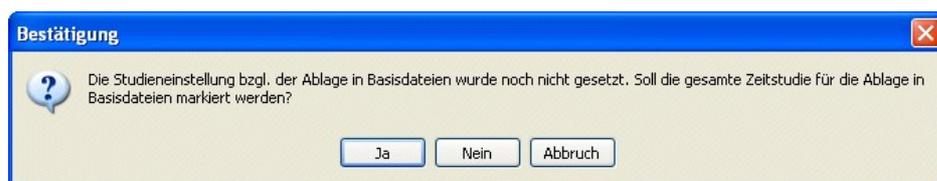


Bild 5: Abfrage für die Datenspeicherung in der Basisdatei

Wenn Sie diese Abfrage mit „Ja“ beantworten, dann wird die Datei in der Basisdatei abgelegt und gleichzeitig die Option in der Studieneinstellung gesetzt. Wird mit „Nein“ geantwortet, dann erfolgt keine Ablage in der Basisdatei und die Option auf „nicht gesetzt“ umgeschaltet.

Studie in Basisdatei ablegen (Option gesetzt)

Mit weiterem Klick auf das Optionsfeld wird diese aktiviert. Die Daten der aktuellen Studie werden dann ohne Rückfrage in der Basisdatei abgelegt. Dies geschieht unabhängig von der Einstellung für die Aktualisierung der Basisdatei in den sonstigen Einstellungen.

Bearbeiten – Studieneinstellungen – Studiensteuerung, Option „Studie in Basisdatei ablegen“:

Hier können Sie die Einstellungen der jeweils **aktuellen Studie** bezüglich der Ablage in der Basisdatei ändern. Ansonsten gelten dieselben Regeln wie einer neuen Studie.

Einstellungen – Sonstige, Basisdatei

In diesem Menüpunkt können Sie einstellen wie sich eine Zeitstudie bezüglich der Aktualisierung in der Basisdatei verhalten soll. Hier können Sie folgende Option einstellen:

(fragen)

Ist dies eingeschaltet, dann können Sie vor dem Speichern folgende Optionen wählen:

Ja: Daten werden in der Basisdatei aktualisiert

Nein: Daten werden in der Basisdatei nicht aktualisiert

Ja (für alle Studien): Daten werden in der Basisdatei aktualisiert und die Einstellung für die

Aktualisierung der Daten wird auf „Ja“ gesetzt.

Nein (für alle Studien): Daten werden nicht aktualisiert und die Einstellung für die Aktualisierung der Daten wird auf „Nein“ gesetzt.

Ja (für alle Zeitstudien): Hiermit werden die Daten der Studien in der Basisdatei aktualisiert.

Nein (für alle Zeitstudien): Es erfolgt keine Aktualisierung der Basisdatei.

Datei – Studie in Basisdatei ablegen:

Nach Aufruf der Funktion erscheint folgendes Fenster:



Bild 6: Daten in der Basisdatei ablegen

Wenn Sie auf die „Start-Taste“ klicken werden die Daten der aktuellen Studie in der Basisdatei abgelegt, bzw. aktualisiert. Je nach Einstellung für die Ablage, bzw. Aktualisierung erscheinen entsprechende Hinweise zur weiteren Vorgehensweise.

Datei – Dateifunktionen, Ablage in Basisdatei

Hiermit können Sie für alle vorher markierten Zeitstudien eine Ablage in der Basisdatei durchführen. Je nach Einstellung für die Ablage, bzw. Aktualisierung erscheinen entsprechende Hinweise zur weiteren Vorgehensweise.

## 2.2 Übernahme von Messpunktdaten in PLAZET

Anwahl des Menüpunkts „Planzeiten – Regressionsrechnung“.

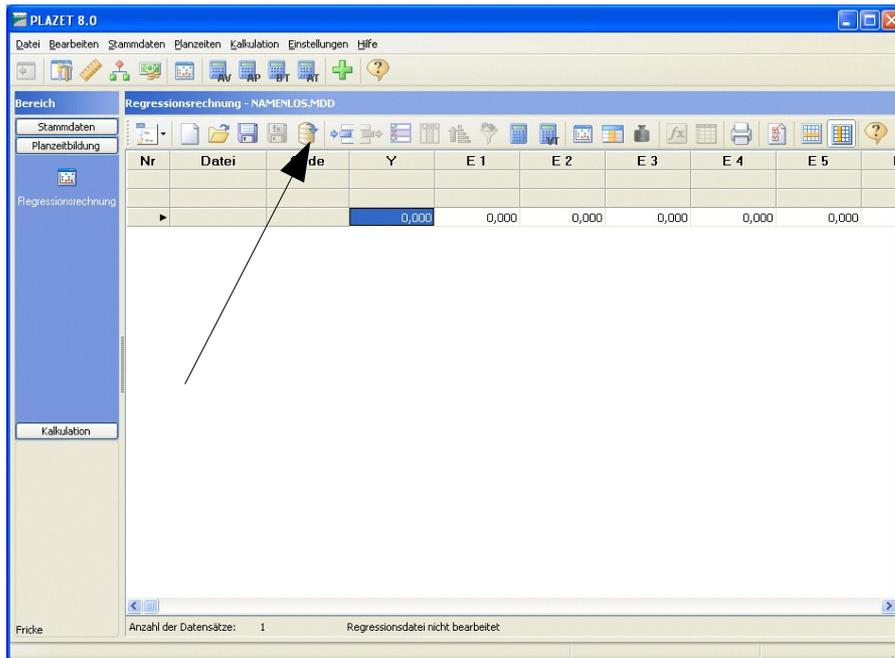


Bild 7: Dialog für die Messreihen- und Regressionsanalyse

Klick auf „Werte aus Basisdatei lesen“ und es erscheint:

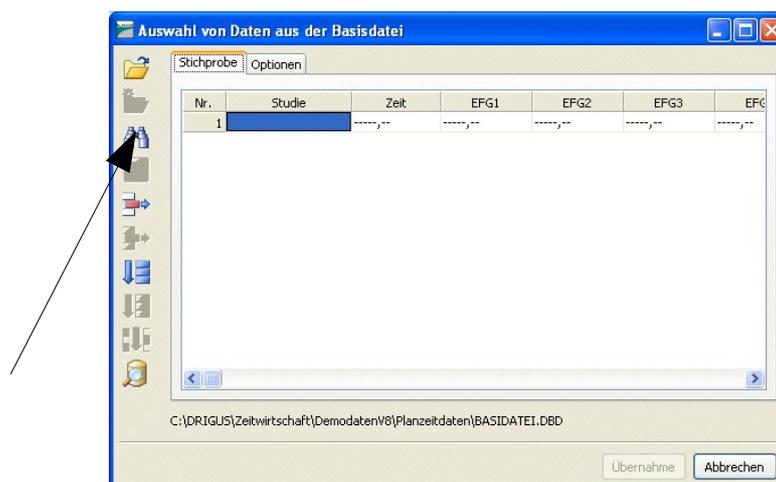


Bild 8: Dialog zur Auswahl einer Stichprobe

Mit Mausklick auf „Basisdatei – durchsuchen“ erscheint der Dialog zur Standardtextauswahl.

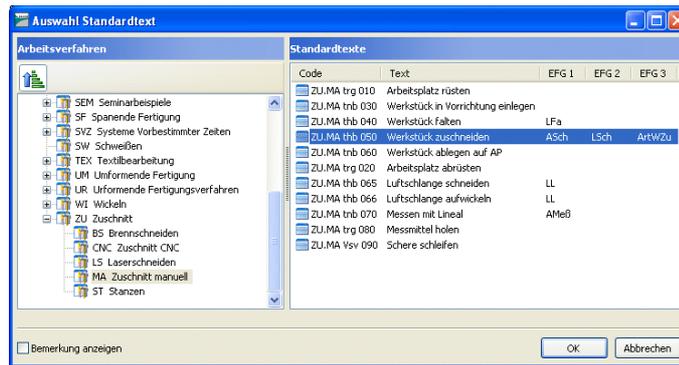


Bild 9: Auswahl von Standardtexten

Auf der linken Seite wählen Sie das Arbeitsverfahren und rechts den gewünschten Ablaufabschnitt. Nach Klick auf OK werden die Datensätze in die Tabelle übernommen.

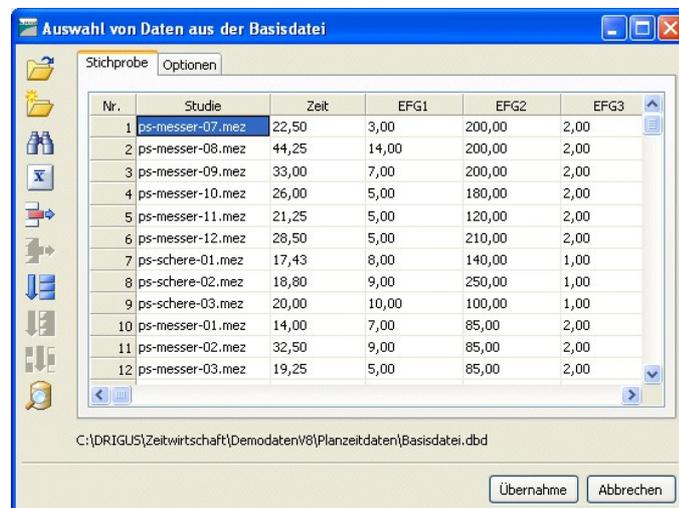


Bild 10: Datenübernahme in Auswahltabelle

Mit der Aktion „Übernahme“ werden die Daten in die Grundtabelle übernommen.

## 2.3 Durchführung einer Messreihenanalyse

Wenn keine Einflussgrößen (EFG) vorhanden sind, dann kann die Messreihenanalyse durchgeführt werden. In diesem Fall ist es sinnvoll die Basisdatei mit allen Messpunkten zu verwenden. Hierzu stellen Sie die Optionen der Übernahme wie folgt ein:

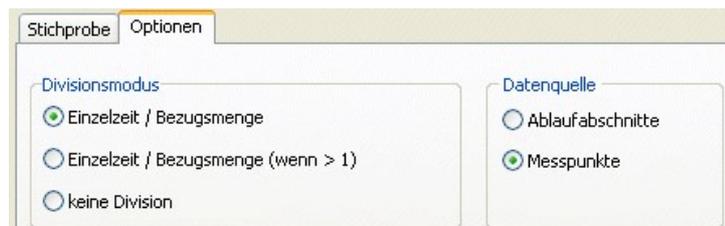


Bild 11: Übernahmeoptionen

Nr.	Datei	Code	Y Zeit	E 1	E 2
1	Falten und Stanzen.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr:	ZU.MA tnb 030	8,857	0,000	0,000
2	PS-Messer-07.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	6,750	0,000	0,000
3	PS-Messer-08.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	6,750	0,000	0,000
4	PS-Messer-09.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	6,750	0,000	0,000
5	PS-Messer-10.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	6,750	0,000	0,000
6	PS-Messer-11.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	6,750	0,000	0,000
7	PS-Messer-12.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	6,750	0,000	0,000
8	PS-Schere-01.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	7,300	0,000	0,000
9	PS-Schere-02.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	7,786	0,000	0,000
10	PS-Schere-03.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	7,650	0,000	0,000
11	Papier Falten.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	6,332	0,000	0,000
12	PS-Messer-01.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	6,750	0,000	0,000
13	PS-Messer-02.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	6,750	0,000	0,000
14	PS-Messer-03.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	6,750	0,000	0,000
15	PS-Messer-04.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	6,750	0,000	0,000
16	PS-Messer-05.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	6,750	0,000	0,000
17	PS-Messer-06.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	6,750	0,000	0,000
18	PS-Schere-04.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	6,933	0,000	0,000
19	PS-Schere-05.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	6,636	0,000	0,000
20	PS-Schere-06.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	7,400	0,000	0,000
21	PS-Schere-07.mez Typ: AA; APNr: 1; AANr: 2; VarNr: 0	ZU.MA tnb 030	7,444	0,000	0,000

Bild 12: Daten der Messreihenanalyse

Wir erhalten folgende Auswertung:

Nr.	Messung	Residuen	Res. %	K
1	8,857	1,946	21,97	←
2	6,750	-0,162	-2,39	
3	6,750	-0,162	-2,39	
4	6,750	-0,162	-2,39	
5	6,750	-0,162	-2,39	
6	6,750	-0,162	-2,39	
7	6,750	-0,162	-2,39	
8	7,300	0,388	5,32	←
9	7,786	0,874	11,23	←
10	7,650	0,738	9,65	←
11	6,332	-0,580	-9,16	←
12	6,750	-0,162	-2,39	
13	6,750	-0,162	-2,39	
14	6,750	-0,162	-2,39	
15	6,750	-0,162	-2,39	
16	6,750	-0,162	-2,39	
17	6,750	-0,162	-2,39	

Meßreihe	
Mittelwert (ØX)	6,912
Minimum (X <sub>min</sub> )	5,600
Maximum (X <sub>max</sub> )	8,857
Spannweite (R)	3,257
Varianz (s <sup>2</sup> )	0,439
Standardabw. (s)	0,663
Variationszahl (v)	9,589 %
Vert.-Bereich (VB)	0,408
Vert.-Bereich (VB/2)	0,204
VB Unten (VB-U)	6,708
VB Oben (VB-O)	7,116
Epsilon (VB/2/ØX)	2,952 %
n'	0

Residuen (abs)	
Minimum	-1,312
Maximum	1,946

Testverfahren	
Zufälligkeit	●
Normalverteilung	●
Ausreißer	●

Anzahl Werte: 43    Bezug: gemessener Wert    Formel ablegen    Schließen

Bild 13: Auswertung der Messreihenanalyse

Bei Bedarf können die Daten auch als grafisch Dargestellt werden.

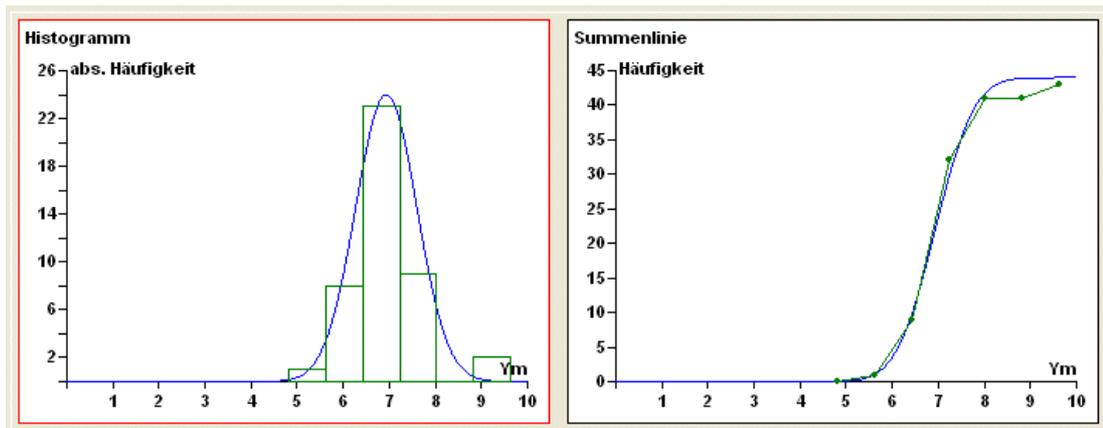


Bild 14: Grafische Darstellung der Messreihenanalyse

Weitere Schritte:

- Beurteilung der statistischen Kenngrößen
- Ablage der Formel im Formelkatalog

## 2.4 Durchführung einer Regressionsanalyse

Wenn Einflussgrößen (EFG) vorhanden sind, dann kann eine Regressionsrechnung durchgeführt werden.

Nr	Datei	Code	Y	Zeit	ASch	Anz.	Schnitte	E 1	E 2
1	PS-Messer-07.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	22,500		3,000		0,0
2	PS-Messer-08.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	44,250		14,000		0,0
3	PS-Messer-09.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	33,000		7,000		0,0
4	PS-Messer-10.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	26,000		5,000		0,0
5	PS-Messer-11.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	21,250		5,000		0,0
6	PS-Messer-12.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	28,500		5,000		0,0
7	PS-Schere-01.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	17,429		8,000		0,0
8	PS-Schere-02.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	18,800		9,000		0,0
9	PS-Schere-03.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	20,000		10,000		0,0
10	PS-Messer-01.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	14,000		7,000		0,0
11	PS-Messer-02.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	32,500		9,000		0,0
12	PS-Messer-03.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	19,250		5,000		0,0
13	PS-Messer-04.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	19,000		3,000		0,0
14	PS-Messer-05.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	25,500		7,000		0,0
15	PS-Messer-06.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	38,000		11,000		0,0
16	PS-Schere-04.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	18,466		9,000		0,0
17	PS-Schere-05.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	6,417		3,000		0,0
18	PS-Schere-06.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	18,000		8,000		0,0
19	PS-Schere-07.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	19,000		9,000		0,0
20	PS-Schere-08.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 5; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	58,720		28,000		0,0
21	PS-Schere-09.mez	Typ: AA; APN: 1; AAN: 4; VarN: 0	ZU.MA	thb 050	47,823		23,000		0,0

Bild 15: Regressionsrechnung mit einer EFG

Wir erhalten die Regressionsfunktion mit ihren Kenndaten und einer grafischen Darstellung.

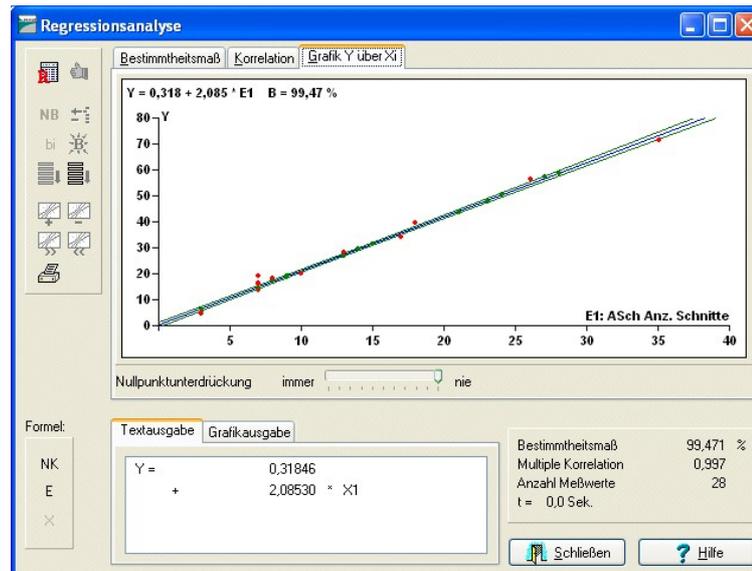


Bild 16: Grafische Darstellung einer Regressionfunktion

Weitere Schritte:

- Residualanalyse: Gegenüberstellung Messung - Rechnung
- Beurteilung der statistischen Kenngrößen
- Ablage der Formel im Formelkatalog