

**Luz Consulteam GmbH**

Oerlinghauser Str. 12

D-33699 Bielefeld

Germany

P +49 (521) 923616-0

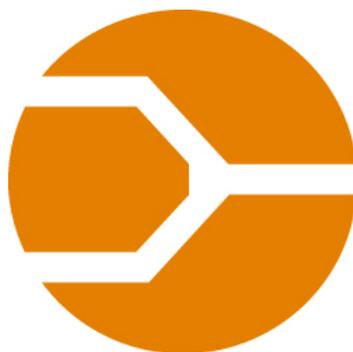
F +49 (521) 923616-40

E info@luz-consulteam.de

I www.luz-consulteam.de



PROCESS   
ZEITMANAGEMENT



BENUTZERHANDBUCH

Version: 1.000

© 2012 Luz Consulteam GmbH, all rights reserved

No part of this document shall be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without written permission from Luz Consulteam.

No liability is assumed with respect to the use of the information contained herein. While every precaution has been taken in the preparation of this document, Luz Consulteam assumes no responsibility for errors or omissions. Neither is any liability assumed for damages resulting from the use of the information contained herein.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Was ist PROCESS TM</b> .....	<b>5</b>
Ihre Vorteile: .....	5
Funktionsumfang: .....	6
Die Tools der PROCESS – Suite .....	7
Alle PROCESS – Programme haben gemeinsam:.....	7
<i>Das Team von PROCESS TM wünscht Ihnen viel Erfolg bei der Arbeit!</i> .....	7
<b>2 Registrierung</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Übersicht der Anwendungsmaske</b> .....	<b>9</b>
3.1 Übersicht der Menü- und Funktionsleisten .....	10
3.1.1 Anwendungsmaske.....	10
3.1.2 Anwendungsfenster .....	11
<b>4 Arbeiten mit der Anwendung PROCESS TM</b> .....	<b>13</b>
4.1.1.1 Stammdaten.....	13
4.1.1.2 Bereiche.....	13
4.1.1.3 Personal .....	14
4.1.1.4 Betriebsmittel .....	15
4.1.1.5 Teile .....	16
4.2 Parameter.....	17
4.2.1.1 Filter.....	17
4.2.1.2 Kennzahlen.....	18
4.2.1.3 News .....	19
4.2.1.4 Einstellungen .....	20
4.3 Zeitwirtschaft .....	21
4.3.1 Zeitaufnahme .....	21
4.3.1.1 Übersicht.....	22
4.3.1.2 1. Seite .....	23
4.3.1.3 Ergebnis.....	25
4.3.1.4 AA – Bezeichnung.....	26
4.3.1.5 Einzelzeiten .....	28
4.3.1.6 Mengeneingabe.....	29
4.3.1.7 Barcode – Scan .....	29

---

---

4.3.1.8	ti/LG – Änderung.....	30
4.3.1.9	Änderungsprotokoll.....	32
4.3.1.10	Urprotokoll.....	33
4.3.1.11	Diagramme.....	34
4.3.2	Prozesselemente .....	35
4.3.2.1	Übersicht.....	36
4.3.2.2	Statisch.....	37
4.3.2.3	Dynamisch .....	38
4.3.2.4	Diagramm Statisch .....	41
4.3.2.5	Diagramm Dynamisch .....	42
4.3.2.6	Regression .....	43
4.3.3	Prozessdesign .....	47
4.3.3.1	Übersicht.....	47
4.3.3.2	Statisch.....	48
4.3.3.3	Dynamisch .....	49
4.3.4	Prozessübersicht .....	51
4.3.4.1	Übersicht.....	51
4.3.4.2	Statisch.....	52
4.3.4.3	Dynamisch .....	53
4.3.5	Verteilzeitaufnahme.....	54
4.3.5.1	Übersicht.....	54
4.3.5.2	1. Seite .....	55
4.3.5.3	AA-Beschreibung .....	56
4.3.6	Multimomentaufnahme .....	58
4.3.6.1	Übersicht.....	59
4.3.6.2	1. Seite .....	59
4.3.6.3	Objekte.....	61
4.3.6.4	Ablaufarten.....	62
4.3.6.5	Rundgänge .....	63
4.3.6.6	Ergebnis Gesamt .....	66
4.3.6.6.1	Diagramm Ablaufarten.....	66
4.3.6.6.2	Auswertung Ablaufarten.....	67
4.3.6.6.3	Auswertung Zeitarten .....	67

---

---

4.3.6.6.4	Auswertung Verteilzeiten.....	69
4.3.6.7	Ergebnis Gruppe.....	69
4.3.6.8	Ergebnis Objekt .....	69
4.3.6.9	Rundgangsplan .....	70
4.3.6.10	Änderungsprotokoll.....	71
4.3.6.11	Urprotokoll.....	72

## 1 Was ist PROCESS TM

Eine in zwei Teile geteilte Anwendung: Einerseits eine digitale Uhr auf einem PDA<sup>1</sup> oder Tablet PC<sup>2</sup> um Zeitaufnahmen durchzuführen und andererseits eine internetbasierte, leicht handhabbare Lösung für die moderne Durchführung und Auswertung.

Zuallererst installiert sich der Nutzer einmalig eine digitale Uhr auf seinen Pocket PC oder auf seinen Tablet PC. Als Bezugsquelle kann dabei die Website [www.process-tm.de](http://www.process-tm.de) oder auch alternativ ein Wechseldatenträger dienen. Sofort nach der Installation kann mit der Zeitaufnahme begonnen werden, es werden somit keine vor der eigentlichen Zeitaufnahme vorbereitenden Schritte in der Software nötig.

Die Auswertung der Zeitdaten ist ebenso einfach:

Der Nutzer lädt seine Daten auf den PROCESS TM - Server (auf dieselbe Adresse [www.process-tm.de](http://www.process-tm.de)) hoch. Sogleich wird automatisch eine 1:1-Darstellung des klassischen Zeitaufnahmebogens mit allen Daten generiert. Die Web-Applikation verfügt über vielfältige Auswertungsmöglichkeiten und grafische Darstellungsoptionen.

Nötige Eingaben können - je nach Einsatzbedingungen - wahlweise über die Tastatur oder die Maus erfolgen. Vorprogrammierte Shortcuts beschleunigen die Ausführung von "Routinen".

### Ihre Vorteile:

- ☉ Es ist immer die letzte, aktuelle Software-Version verfügbar - sie kann kostenlos aus dem Internet heruntergeladen werden
- ☉ Neu: die Software für den Tablet-PC aktualisiert sich automatisch
- ☉ Ständige Verfügbarkeit aller Daten unabhängig vom Einsatzort der Zeitaufnahme
- ☉ Einfache, intuitive Handhabung - ideal besonders für gelegentliche Zeitaufnahmen
- ☉ Ready-to-go ohne vorherige Ablaufanalyse
- ☉ Plattformunabhängig da auf Microsoft Windows basierend

---

<sup>1</sup> Personal Digital Assistant, dt. "persönlicher digitaler Assistent". Ein PDA ist ein tragbarer Taschencomputer.

<sup>2</sup> Ein Tablet PC ist ebenfalls ein tragbarer Computer, der eine besondere leichte Ausführung eines Notebooks mit berührungsempfindlichem Bildschirm.

- ☉ Erheblicher Preisvorteil gegenüber herkömmlichen, proprietären Produkten, die Software und Hardware integriert haben, da PROCESS TM Mobile für jeglichen PDA mit Windows Mobile und PROCESS TM für jeden Internetbrowser konzipiert ist

## **Funktionsumfang:**

- ☉ Auswertungsmöglichkeiten
- ☉ Vorgabezeitermittlung
- ☉ "Prozess Designer" statisch und dynamisch: aus bereits statistisch abgesicherten Ablaufabschnitten können neue Prozesse "zusammengebaut" werden
- ☉ Einfache Übernahme der Projektdaten aus vorherigen Zeitaufnahmen
- ☉ Wieder verwendbare kategorisierte "Textbausteine" zur Vermeidung von Mehrfacheingaben
- ☉ Mehrbenutzerbetrachtung
- ☉ Epsilon - Auswertung nach Variationszahlverfahren
- ☉ Visualisierung des Urprotokolls: manipulationsfreie Korrekturmöglichkeit der Zeitaufnahme bei Erhalt des Urprotokolls
- ☉ Intuitive Menüführung mit Online-Hilfe
- ☉ Hohes Maß an Datensicherheit und Datenschutz durch Sicherung der Daten auf einem Firewall - geschütztem Hochverfügbarkeits-System
- ☉ Einbindung von Videosequenzen sowie Standbildern

## **Die Tools der PROCESS – Suite**

Die PROCESS - Suite wurde von erfahrenen Industrial Engineering - Spezialisten mit dem Blick auf hohe Praxistauglichkeit entwickelt. Das in langjähriger Beratungserfahrung erworbene Methoden- und Funktions-Know-how wurde hier 1:1 in arbeitserleichternde Softwareanwendungen umgesetzt. Nicht zuletzt aus der täglichen Arbeit mit herkömmlichen Hilfsmitteln entstand der Gedanke, Werkzeuge zu entwickeln, die den heutigen Stand der Ratio-Ansätze konsequent umsetzen.

### **Alle PROCESS – Programme haben gemeinsam:**

- ☞ Fokus auf die zentralen Anwendungsgebiete im Industrial Engineering
- ☞ Umsetzung praxiserprobter Methoden mit messbarem Effizienzgewinn für den Anwender
- ☞ Nutzerfreundliche Interfaces und Visualisierung der Daten, wann immer sinnvoll
- ☞ Aufbauend auf kostensparenden Industriestandards - proprietären Hardware- oder Software-Lösungen

***Das Team von PROCESS TM wünscht Ihnen viel Erfolg bei der Arbeit!***

## 2 Registrierung

Die Registrierung für die PROCESS TM Webanwendung erfolgt über die Website der PROCESS SUITE (<http://www.process-suite.com/>) oder der Luz Consultteam Website (<http://www.luz-consultteam.de/>):

The screenshot shows a web browser window displaying the registration page for PROCESS SUITE. The browser's address bar shows the URL <http://www.luz-consultteam.de/>. The website header includes the logo 'LUZ CONSULTTEAM PROCESS MANAGEMENT' and a navigation menu with links for 'Home', 'Process Management', 'Team', 'News', 'Kontakt', and 'Anmelden'. Below the navigation is a quote: „Das tugendhafte Herz wird, wie der Körper, mehr durch Arbeit als durch gute Nahrung gesund und stark.“

The main content area features a registration form titled 'Registrierung - PROCESS SUITE'. The form contains the following fields and options:

- Anrede: Herr (dropdown menu)
- Vorname: Max
- Name: Mustermann
- E-Mail: max@luz-consultteam.de
- Unternehmen: Process TM GmbH
- Telefon: +49 521 923616 0
- Fax: +49 521 923616 40
- Straße: Oerlinghauser Str. 12
- PLZ: 33699
- Ort: Bielefeld

Below the form are three checked checkboxes:

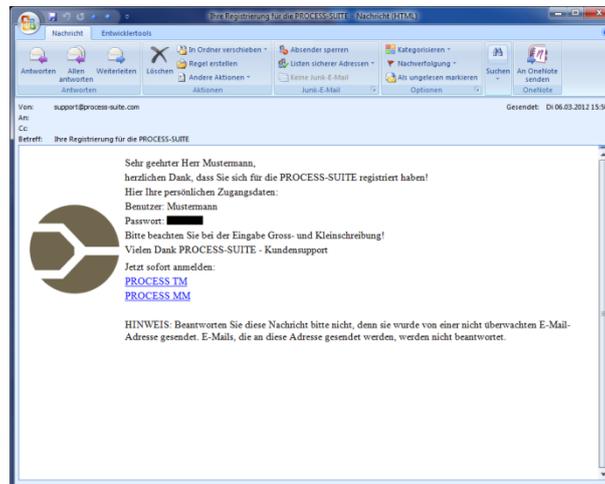
- Bitte nehmen Sie Kontakt zu mir auf.
- Bitte senden Sie mir weiteres Informationsmaterial zu.
- Bitte informieren Sie mich über Neuigkeiten und Produktupdates.

A note at the bottom of the form states: 'Die mit \* gekennzeichneten Felder müssen für eine erfolgreiche Registrierung angegeben werden. Die Email - Adresse ist besonders wichtig, da Sie Ihre Zugangsdaten per Mail gesendet bekommen.'

A 'Registrieren' button is located at the bottom right of the form.

The footer of the page includes '© 2012 LUZ-Consultteam GmbH' and 'Sitemap | Impressum'.

*Abbildung 1: PROCESS TM Registrierung*



*Abbildung 2: PROCESS TM Bestätigungsnachricht*

Nach der Registrierung erhalten Sie eine Bestätigungsnachricht per Email und Ihr persönliches Passwort für das PROCESS TM.

### 3 Übersicht der Anwendungsmaske

Die Anmeldung in der PROCESS TM Anwendung erfolgt über den Link, den Sie ebenfalls in Ihrer Bestätigungsnachricht erhalten haben. Alternativ können Sie auch die Anwendungsseite direkt in Ihrem Browser eingeben (<http://www.process-tm.de/>).

Geben Sie nun bitte Ihre Nutzerdaten ein und bestätigen Sie diese mit *Anmelden*. Wenn Sie Ihre Nutzerdaten nicht mehr wissen können Sie über *Passwort vergessen?* und der Email Adresse mit der Sie sich registriert haben Ihre Nutzerdaten erneut anfordern.



*Abbildung 3: Login Maske*



*Abbildung 4: Maske Passwort anfordern*

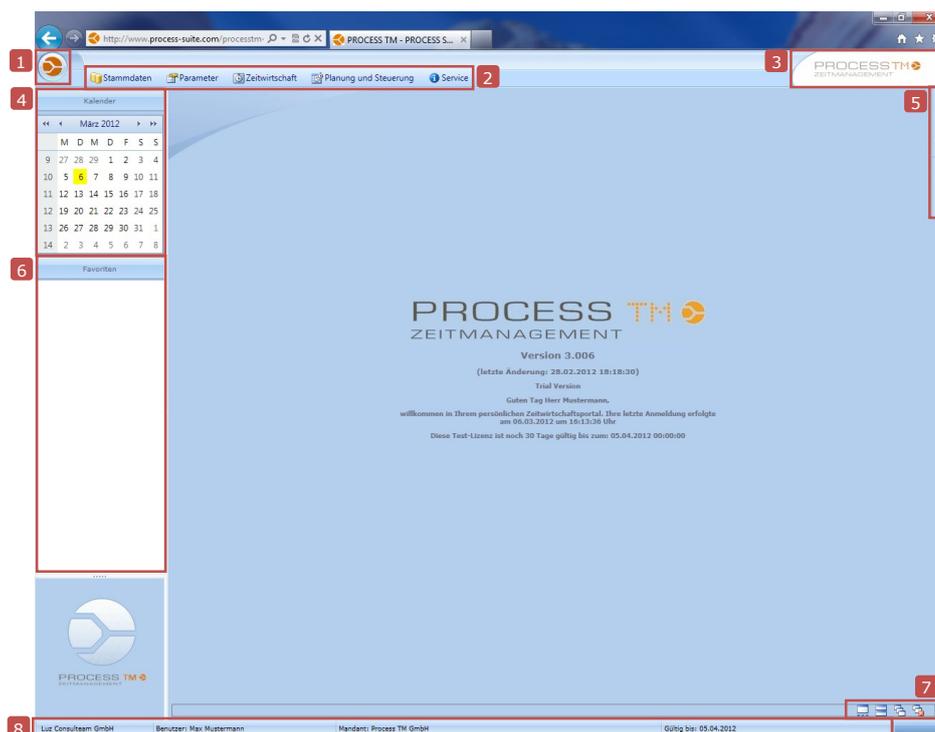
Nach dem Ihre Anmeldung erfolgreich war, werden Sie auf die Startseite der PROCESS TM Anwendung geleitet. Hier erhalten Sie zunächst folgende Informationen:

- ☉ Version und Datum des letzten Updates
- ☉ Ggf. Hinweis auf Trial Version (Zeitbeschränkte Version)
- ☉ Datum Ihrer letzten Anmeldung
- ☉ Restlaufzeit der Lizenz

## 3.1 Übersicht der Menü- und Funktionsleisten

### 3.1.1 Anwendungsmaske

Die Anwendungsmaske gliedert sich in 8 Bereiche bestehend aus mehreren Menübereichen und einem Informationsbereich:



*Abbildung 5: Anwendungsmaske*

1. **Logout:** Hier können Sie sich aus der Anwendung abmelden.
2. **Menüleiste:** Alle Funktionen werden über diese Leiste aufgerufen. Die Menüleiste gliedert sich in „Stammdaten“, „Parameter“, „Zeitwirtschaft“, „Planung und Steuerung“ und „Service“.

3. **Firmenlogo:** Hier erscheint Ihr individuell eingestelltes Logo.
4. **Kalender:** Der Kalender zeigt zunächst den aktuellen Tag an und markiert Tage, an denen Sie Zeitaufnahmen angelegt haben.
5. **Filtereinstellungen und Taschenrechner:** Hier können Sie schnell Ihren persönlichen Filter<sup>3</sup> einstellen oder Berechnungen durchführen.

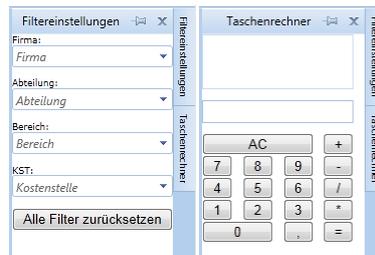


Abbildung 6: Filtereinstellungen

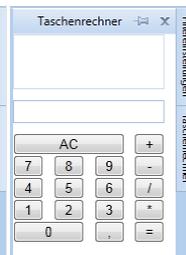


Abbildung 7: Taschenrechner

6. **Favoriten:** Hier können Sie Fenster für den Schnellzugriff abspeichern.

#### Anlegen eines Favoriten:

- 1) Gewünschtes Fenster öffnen, z.B. Zeitaufnahme ► Übersicht
  - 2) Rechtsklick in die Freifläche unter Favoriten
  - 3) Klick auf *Neu*
  - 4) ggf. Eingabe eines benutzerdefinierten Namen
  - 5) Klick auf OK
7. **Fensteroptionen:** Hier finden Sie Optionen die die Handhabung mit den Fenstern erleichtert „alle minimieren“ , „nebenander platzieren“ , „alle öffnen“  und „alle schließen“ .
8. **Informationsleiste:** Hier finden Sie Informationen zu dem angemeldeten Benutzer, dem aktuell geöffneten Mandanten und der Lizenzgültigkeit.

## 3.1.2 Anwendungsfenster

Die PROCESS TM Software arbeitet mit Fenstern, in denen die Daten und Optionen angezeigt werden. In Fenster mit bearbeitbaren Daten wird im Kopf eine Menüleiste

<sup>3</sup> Siehe analog 4.2.1.1 Filter  
Luz Consultteam GmbH

angezeigt. Dabei ist zu beachten, dass ausgeblendete Menüpunkte nicht zu Option stehen.



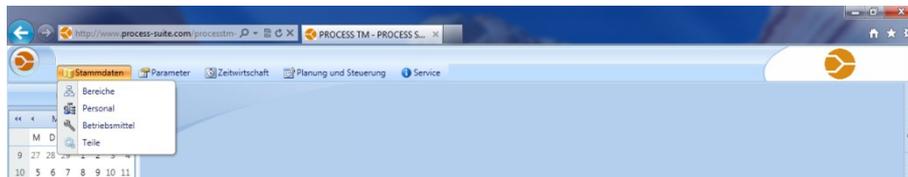
*Abbildung 8: Menüleiste der Anwendungsfenster*

	<b>Festpinnen</b>	Sperrt die Fensterposition, verschieben ist dann nicht mehr möglich
	<b>Neu laden</b>	aktuellen Datensatz neu laden / aktualisieren
	<b>Verkleinern</b>	Minimiert das Fenster in die Taskleiste der Anwendung
	<b>Vergrößern</b>	Maximiert das Fenster auf die maximal verfügbare Größe
	<b>Schließen</b>	Schließt das Fenster
	<b>Neu</b>	Datensatz neu anlegen, z.B. Zeitaufnahme oder Prozesselement
	<b>Edit</b>	Bearbeitungsmodus
	<b>Kopieren</b>	alle manuell angelegte Daten aus anderem Datensatz übernehmen, z.B. wenn neue Zeitaufnahme angelegt wird, die gleiche Bezeichnung, AA-Beschreibungen wie eine zuvor angelegte ZA beinhaltet
	<b>Löschen</b>	Löschen eines Datensatz, z.B. eine Zeitaufnahme
	<b>Speichern</b>	Speichert die eingetragenen Daten und beendet den Bearbeitungsmodus
	<b>Abbrechen</b>	Beendet den Bearbeitungsmodus ohne neu eingetragene Daten zu speichern
	<b>Excel-Export</b>	Exportfunktion für das geöffnete Fenster
	<b>Drucken</b>	Druckfunktion für das geöffnete Fenster
	<b>PTMWECPAL001</b>	Zeigt an, welcher Datensatz aktuell angezeigt wird, über die Drop-Down-Liste <sup>4</sup> kann ein anderer Datensatz ausgewählt werden

<sup>4</sup> Drop Down: dt. abfallen, hinabfallen; Auswahlliste aus der ein Eintrag von vielen gewählt werden kann

## 4 Arbeiten mit der Anwendung PROCESS TM

### 4.1.1.1 Stammdaten

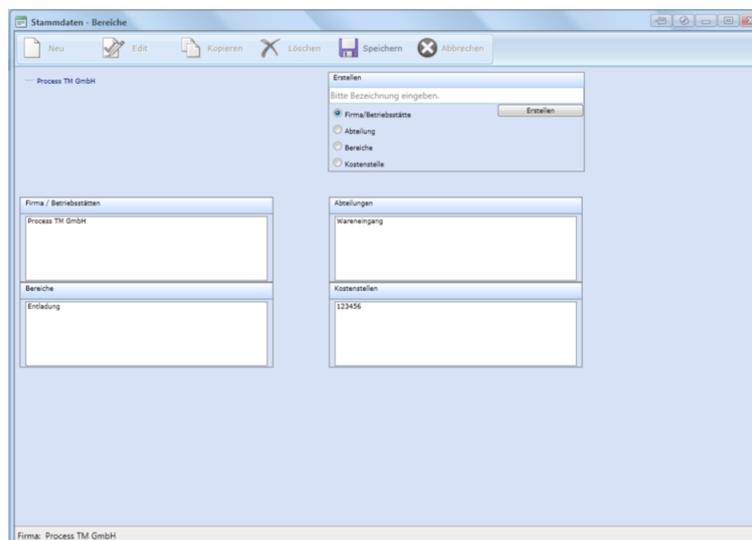


*Abbildung 9: Übersicht Stammdatenoptionen*

In den Anwendungsfenstern „Stammdaten“ werden Daten angelegt, die den Bereich, das Personal, die Betriebsmittel und die Teile definieren die eine Zeit- oder Multimomentaufnahme betreffen.

Die Stammdaten stehen zur späteren Verwendung in der „1. Seite“ der Zeitaufnahme, Verteilzeitaufnahme oder Multimomentaufnahme zur Verfügung.

### 4.1.1.2 Bereiche



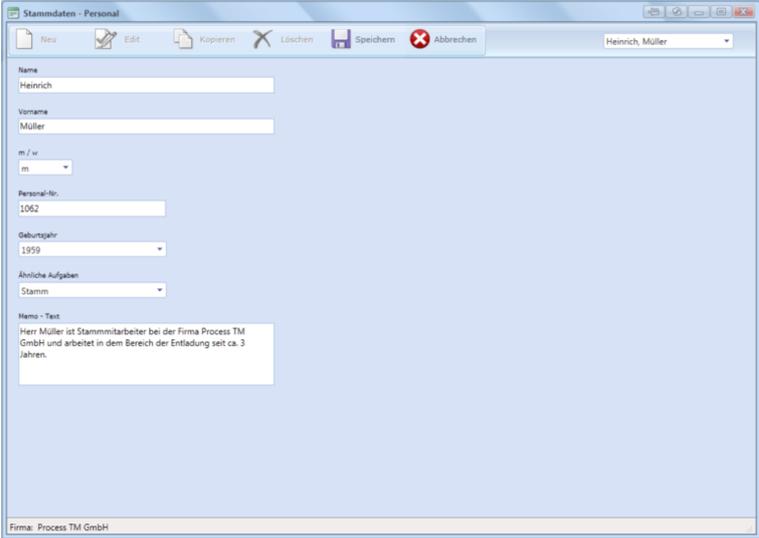
*Abbildung 10: Stammdaten - Bereiche (Bearbeitungsmodus)*

Sie können in dem Bereich „Erstellen“ die Bezeichnung eintragen und auswählen für welchen Bereich diese Bezeichnung stehen soll. Nachdem bestätigen mit „Erstellen“ erscheint die neue Bezeichnung den Listen im unteren Bereich.

### Anlegen eines Bereiches:

- 1) Stammdaten ► Bereiche
- 2) Klick auf *Edit* 
- 3) Bezeichnung eingeben ► Bereich auswählen
- 4) Klick auf *Erstellen*
- 5) Klick auf *Speichern* 

#### 4.1.1.3 Personal



*Abbildung 11: Stammdaten - Personal (Bearbeitungsmodus)*

Hier tragen Sie die Mitarbeiter ein, die Sie während der Aufnahme beobachtet haben. Unter „Memo – Text“ können Sie genauere Informationen zu den jeweiligen Mitarbeitern eintragen.

### Anlegen eines Mitarbeiters:

- 1) Stammdaten ► Personal
- 2) Klick auf *Neu* 
- 3) Eingabe der Mitarbeiterdaten
- 4) Klick auf *Speichern* 

#### 4.1.1.4 Betriebsmittel

Stammdaten - Betriebsmittel

Elektro-Setztz-Gabelhubwage

Betriebsmittel - Bezeichnung  
Elektro-Setztz-Gabelhubwagen ESE 420/430

Anzahl Betriebsmittel  
1

Betriebsmittel - No.  
363287

Baujahr  
2010

Betriebsmittel - Zustand  
technisch einwandfrei

Maschinenunterstützung  
15,00 €

Memo - Text  
Der Gabelhubwagen steht jeweils nur einem Mitarbeiter zur Verfügung und wird während der Schicht nicht gewechselt. Nach Schichtende wird dieser an die Ladestation angeschlossen.

Firma: Process TM GmbH

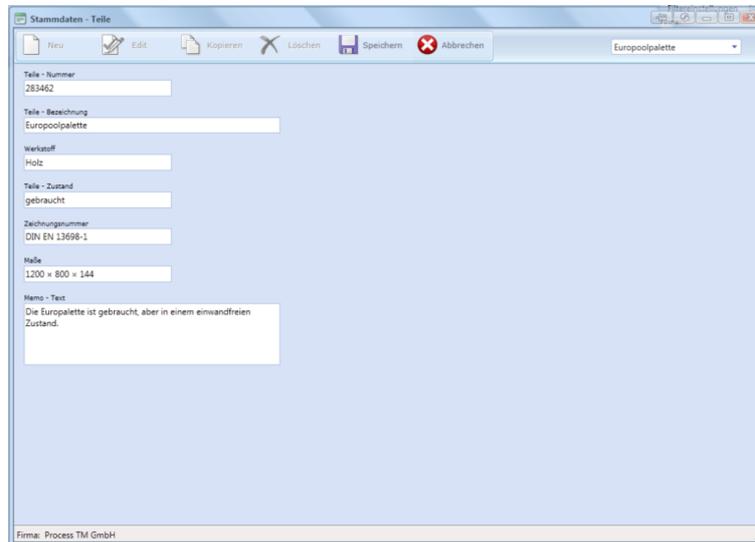
*Abbildung 12: Stammdaten - Betriebsmittel (Bearbeitungsmodus)*

Es besteht die Möglichkeit die während der Aufnahme genutzten Betriebsmittel und dessen Eigenschaften einzutragen. Unter „Memo – Text“ können Sie genauere Informationen zu den jeweiligen Betriebsmitteln eintragen.

##### Anlegen eines Betriebsmittels:

- 1) Stammdaten ► Betriebsmittel
- 2) Klick auf *Neu* 
- 3) Eingabe der Betriebsmitteldaten
- 4) Klick auf *Speichern* 

#### 4.1.1.5 Teile



*Abbildung 13: Stammdaten - Teile (Bearbeitungsmodus)*

Es besteht die Möglichkeit die während der Aufnahme genutzten Teile und dessen Eigenschaften einzutragen. Unter „Memo – Text“ können Sie genauere Informationen zu dem jeweiligen Teil eintragen.

##### Anlegen eines Teils:

- 1) Stammdaten ► Teile
- 2) Klick auf *Neu* 
- 3) Eingabe der Betriebsmitteldaten
- 4) Klick auf *Speichern* 

## 4.2 Parameter

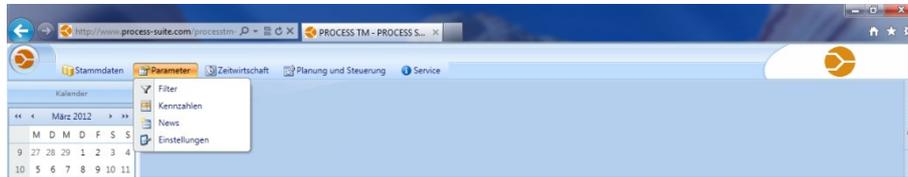


Abbildung 14: Übersicht Parameter

### 4.2.1.1 Filter

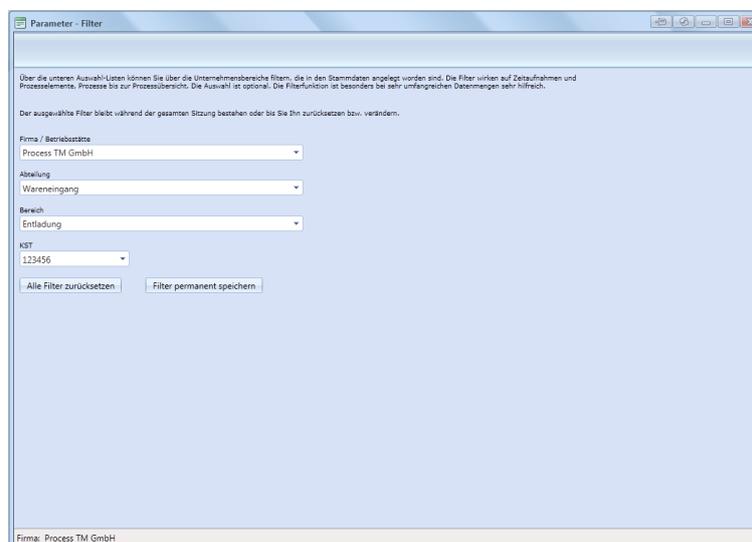


Abbildung 15: Parameter – Filter

Der Filter dient zur Einschränkung der Daten, die Sie anzeigen möchten. Filtern Sie z.B. nach einem Bereich, werden alle anderen Bereiche ausgeblendet. So erreichen Sie einen besseren Überblick während Ihrer Bearbeitung.

Zusätzlich werden die Parameter aus dem Filter automatisch in die Auswahl in der „1. Seite“ übernommen, so müssen Sie die gefilterten Felder beim Anlegen einer neuen Aufnahme nicht mehr ausfüllen. Der Filter bleibt bis zur Änderung dessen oder bis zu Ihrem Logout aktiv.

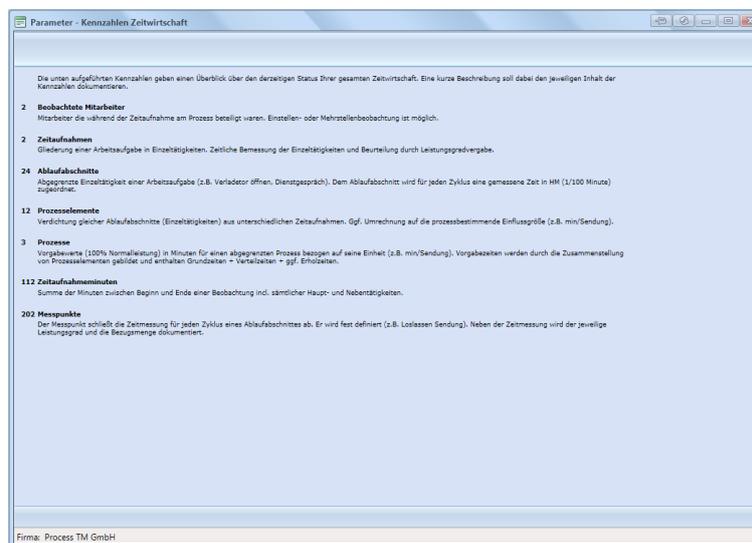
#### Filtern der angezeigten Daten:

- 1) Parameter ► Filter
- 2) Filterparameter wählen, nach jeder Selektion gilt der Filter bereits als angewendet
- 3) Klick auf *Filter permanent speichern*, der Filter bleibt über den Logout hinaus bestehen und wird bis zum Neusetzen/Zurücksetzen durch den Benutzer beibehalten.

Alternativ können Sie den Schnellfilter verwenden:

- 1) Mit Cursor auf den Filter am rechten Außenrand
- 2) Filterparameter wählen
- 3) Mit dem Cursor den Filter verlassen
- 4) ggf. Fenster aktualisieren  oder schließen und erneut öffnen, damit die neuen Filtereinstellungen übernommen werden

#### 4.2.1.2 Kennzahlen



*Abbildung 16: Parameter – Kennzahlen*

Der Dialog Kennzahlen gibt Ihnen einen aktuellen Überblick Ihrer Zeitwirtschaft. Sie können schnell einen Eindruck grundlegende Größen Ihrer summierten Zeitaufnahmen gewinnen.

- ☉ **Beobachtete Mitarbeiter:**  
Mitarbeiter, die während der Zeitaufnahme am Prozess beteiligt waren. Einstellen- oder Mehrstellenbeobachtung ist möglich.
- ☉ **Zeitaufnahmen:**  
Gliederung einer Arbeitsaufgabe in Einzeltätigkeiten. Zeitliche Bemessung der Einzeltätigkeiten und Beurteilung durch Leistungsgradvergabe.
- ☉ **Ablaufabschnitte:**  
Abgegrenzte Einzeltätigkeit einer Arbeitsaufgabe (z.B. Verladetor öffnen, Dienstgespräch). Dem Ablaufabschnitt wird für jeden Zyklus eine gemessene Zeit in HM (1/100 Minute) zugeordnet.

☉ Prozesselemente:

Verdichtung gleicher Ablaufabschnitte (Einzeltätigkeiten) aus unterschiedlichen Zeitaufnahmen. Ggf. Umrechnung auf die prozessbestimmende Einflussgröße (z.B. min/Sendung).

☉ Prozesse:

Vorgabewerte (100% Normalleistung) in Minuten für einen abgegrenzten Prozess bezogen auf seine Einheit (z.B. min/Sendung). Vorgabezeiten werden durch die Zusammenstellung von Prozesselementen gebildet und enthalten Grundzeiten + Verteilzeiten + ggf. Erholzeiten.

☉ Zeitaufnahmeminuten:

Summe der Minuten zwischen Beginn und Ende einer Beobachtung incl. sämtlicher Haupt- und Nebentätigkeiten.

☉ Messpunkte:

Der Messpunkt schließt die Zeitmessung für jeden Zyklus eines Ablaufabschnittes ab. Er wird fest definiert (z.B. Loslassen Sendung). Neben der Zeitmessung werden der jeweilige Leistungsgrad und die Bezugsmenge dokumentiert.

#### **4.2.1.3 News**

Neuigkeiten über die Software PROCESS TM und weitere aktuelle Informationen erhalten Sie in dem Dialog News. Hier werden Ihnen z.B. neue Updates für Ihre mobile Version angezeigt.

#### 4.2.1.4 Einstellungen

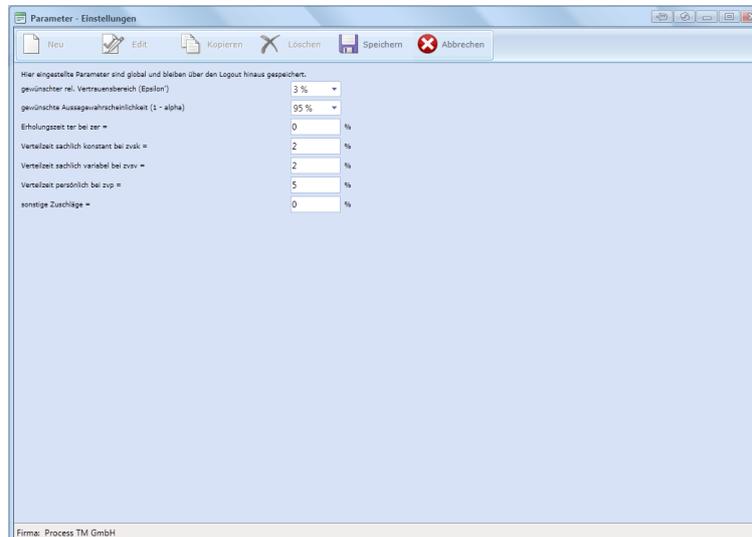


Abbildung 17: Parameter - Einstellungen

In den Einstellungen können Sie Parameter einstellen, die für Ihre Zeitaufnahme, Verteilzeitaufnahme oder Multimomentaufnahme gültig sind.

- ☉ gewünschter rel. Vertrauensbereich (Epsilon')
- ☉ gewünschte Aussagewahrscheinlichkeit (1 - alpha)
- ☉ Erholungszeit ter bei zer
- ☉ Verteilzeit sachlich konstant bei zvsK
- ☉ Verteilzeit sachlich variabel bei zvsV
- ☉ Verteilzeit persönlich bei zvp
- ☉ sonstige Zuschläge

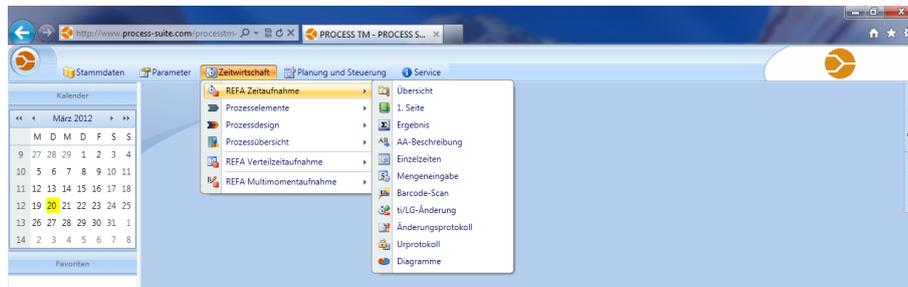
Die Einstellungen sind in der Regel einmal zu definieren und sind übergreifend für Ihre Aufnahmen gültig. Die vorgenommenen Parameter werden somit als Vorauswahl belegt.

##### Einstellungen vornehmen:

- 1) Parameter ► Einstellungen
- 2) Klick auf *Edit* 
- 3) Einstellungen vornehmen
- 4) Klick auf *Speichern* 

## 4.3 Zeitwirtschaft

### 4.3.1 Zeitaufnahme



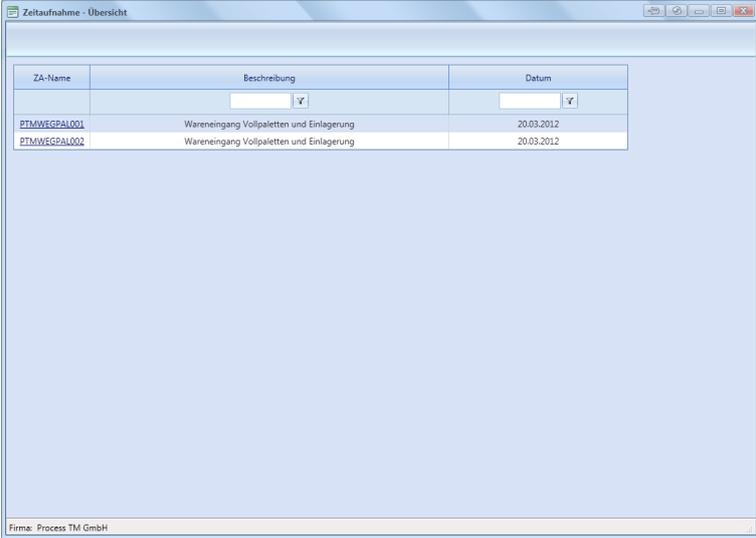
*Abbildung 18: Übersicht Zeitaufnahme*

Der Bereich der Zeitaufnahme umfasst alle Optionen zur Bearbeitung und Auswertung Ihrer mit PROCESS TM (PPC oder Tablet Version) aufgenommenen Zeitaufnahmen.

#### Laden und Auswerten einer Zeitaufnahme:

- 1) **1. Seite:** Anlegen und definieren einer neuer Zeitaufnahme
- 2) **AA-Beschreibung:** Benennen der aufgenommenen Ablaufabschnitte und definieren der Einflussgrößen, Zeitartern und Messpunkte.
- 3) **Mengeingabe:** ggf. Eingabe von Mengen der aufgenommenen Ablaufabschnitte (z.B. um später mit dynamischen Prozesselementen Staffeltabellen bilden zu können)
- 4) **Ergebnis:** Auswählen prozessrelevanter Ablaufabschnitte (z.B. 499 „X“ aus der Betrachtung nehmen, da dieser kein Prozessbestandteil ist)

### 4.3.1.1 Übersicht



ZA-Name	Beschreibung	Datum
PTMWEGPAL001	Wareneingang Vollpaletten und Einlagerung	20.03.2012
PTMWEGPAL002	Wareneingang Vollpaletten und Einlagerung	20.03.2012

Abbildung 19: Zeitaufnahme – Übersicht

In der Übersicht können Sie alle Zeitaufnahmen sehen, die Sie angelegt haben. Mit einem Klick auf die Zeitaufnahme gelangen Sie direkt zu der 1. Seite der Zeitaufnahme. Zur besseren Übersicht können Sie die angezeigten Zeitaufnahmen beliebig sortieren oder kurzfristig nach ihrer Beschreibung und Datum filtern.

#### Sortieren der Zeitaufnahmen:

- 1) Klick auf *Beschreibung* oder *Datum*
- 2) Zurücksetzen der Sortierung durch erneuten Klick auf *Beschreibung* oder *Datum*

#### Filtern der Zeitaufnahmen nach Beschreibung:

- 1) Eingabe des gewünschten Filterparameters
- 2) Klick auf das *Filtersymbol* 
- 3) Wählen der gewünschten Filteroption:
  -  *Kein Filter*
  -  *beinhaltet*
  -  *beinhaltet nicht*
  -  *beginnt mit*
  -  *endet mit*
  -  *stimmt überein*
  -  *stimmt nicht überein*
  -  *größer als*
  -  *kleiner als*
  -  *größer oder gleich*
  -  *kleiner oder gleich*
  -  *zwischen*
  -  *nicht zwischen*
  -  *nicht definiert*
  -  *definiert*
  -  *null*
  -  *nicht null*

### 4.3.1.2 1. Seite

Arbeitsaufgabe

Warenzugang Valfpaletten und Einlagerung

Firma / Betriebsstätte: Process TM GmbH

Bereich: KST

Entladung: 123456

Abteilung: Wareneingang

Aufnahme: 20.03.2012

Beginn: 13:26

Uhr Dauer: 55:44 min

Arbeitsverfahren

Paletten mit Handgabelhubwagen aus dem Aufliegefaheren und abstellen. Anschließend die Paletten mit Eigenlabeln versehen und einlagern.

Personenbezogene Daten

Name	Pers.-Nr.	Alter	m/kr	abnl. Aufgaben
Heinrich, Müller	1062	54	m	Stamm

Betriebsmittel Daten

Betriebsmittelbezeichnung	Anzahl	BM-Nr.	Baujahr	Zustand
Handgabelhubwagen AM Z2	1	567398	2006	in Ordnung
Elektro-Seitsitz-Gabelhubwagen ESE 420/A	1	363287	2010	technisch einwandfrei

Teile Daten

Teilbeschreibung	Werkstoff	Zustand	Zeich.Nr.	Maße
Europopalette	Holz	gebraucht	DIN EN 13698-1	1200 x 800 x 144

Allgemeine Daten

Umbauszenenfluss: hoher Verkehr in der Halle und mehrere Kreuzungspunkte

Entlohnung: Zeitlohn

Bemerkungen: Es sind keine Besonderheiten aufgetreten

Qualität des Arbeitsergebnis: in Ordnung

Bearbeiter: Mustermann

Geprüft:

Datum: 20.03.2012

Firma: Process TM GmbH

Abbildung 20: Zeitaufnahme – 1. Seite

Die 1. Seite dient zur Übersicht der Zeitaufnahme und beinhaltet alle Informationen zu der Arbeitsaufgabe und der Beobachtung. Sie können direkt nach dem Anlegen einer neuen Zeitaufnahme das Formular ausfüllen oder die die Daten aus einer anderen zuvor angelegten Zeitaufnahme übernehmen (kopieren).

#### Anlegen einer neuen Zeitaufnahme:

- 1) Zeitwirtschaft ► Zeitaufnahme ► 1. Seite
- 2) Klick auf *Neu*  (es öffnet sich ein neues Fenster: „Zeitaufnahme – Datenübertragung Urprotokoll“)
- 3) Einstellen der gewünschten Statistik Parameter
- 4) Klick auf *Auswählen* oder in das *Feld* links davon
- 5) Öffnen des Urprotokoll der Zeitaufnahme
- 6) Klick auf *Hochladen*
- 7) Quittierung des erfolgreichen Uploads mit „Die Zeitaufnahme wurde erfolgreich unter dem Namen „XYZ“ abgelegt.“

**Wichtig:** Es ist sinnvoll die Zeitaufnahmen und weitere Neuanlagen<sup>5</sup> zu Kodieren, um eine bessere Übersicht zu gewährleisten. z.B. PTMWEGPAL001:

- 🔵 PTM                    Process TM
- 🔵 WEG                    Wareneingang
- 🔵 PAL                    Paletten
- 🔵 001                    laufende Nummer

8) Klick auf *Schließen* 🗑️

Sie gelangen nun automatisch wieder zu der 1. Seite und können mit der Auswertung beginnen.

#### Ausfüllen der 1. Seite:

- 1) Klick auf *Edit* ✎
- 2) Eingabe der Arbeitsaufgabe, z.B. Bezeichnung des aufgenommenen Prozess
- 3) Auswählen der Firma/Betriebsstätte, der Abteilung, des Bereichs und der KST (Kostenstelle) aus den Drop-Down-Listen   
(Diese Daten haben Sie unter *Stammdaten* ▶ *Bereiche* angelegt)
- 4) Ggf. Hochladen von Fotos 📷 oder Videos 📹
- 5) Eingabe der Abreitsverfahren, z.B. detaillierte Prozessbeschreibung
- 6) Auswählen der Personenbezogenen Daten, der Betriebsmitteldaten und der Teile Daten aus den Drop-Dows Listen  
(Diese Daten haben Sie unter *Stammdaten*<sup>6</sup> angelegt)
- 7) Eingabe Allgemeine Daten (Freitext)
- 8) Klick auf *Speichern* 💾

Wenn Sie während des Ausfüllens der 1. Seite feststellen, dass Stammdaten fehlen, können Sie diese kurzfristig nachtragen. Klicken Sie dazu auf das Symbol 🗑️ rechts neben dem entsprechenden Drop-Down Feld.

Sie haben nun die 1. Seite vollständig ausgefüllt und Ihre Zeitaufnahme für die Auswertung vorbereitet. Als nächstes müssen Sie die Ablaufabschnittsbezeichnungen eintragen.<sup>7</sup>

<sup>5</sup> 4.3.2 Prozesselemente, 4.3.3 Prozessdesign, 4.3.4 Prozessübersicht, 4.3.5 Verteilzeitaufnahme, 4.3.6 Multimomentaufnahme

<sup>6</sup> Siehe Kapitel 4.1.1.1 Stammdaten

<sup>7</sup> Siehe Kapitel 4.3.1.4 AA – Bezeichnung

### 4.3.1.3 Ergebnis

AA-Nr.	AA-Bezeichnung	ti HM	m.LG %	tg HM	Zykl.	Eps %	n'	j/n	Menge	tg/AA HM	Einheit
1	Tor öffnen und Rampe anlegen	228	112	255	4	5,1	12	<input checked="" type="checkbox"/>	4	63,84	
2	Paletten entladen	869	113	982	24	2,3	15	<input checked="" type="checkbox"/>	24	40,92	
3	Label aus Lagerbüro holen	397	113	449	4	4	7	<input checked="" type="checkbox"/>	4	112,15	
4	Labeln der Paletten	518	113	585	24	3,7	36	<input checked="" type="checkbox"/>	24	24,39	
5	Rampe abnehmen und Tor schließen	244	112	273	4	7,7	26	<input checked="" type="checkbox"/>	4	68,32	
6	Gabelhubwagen von Abstellplatz holen	444	113	502	4	2,6	3	<input checked="" type="checkbox"/>	4	125,43	
7	Paletten ins Lager fahren und einlagern	1497	112	1677	24	2	10	<input checked="" type="checkbox"/>	24	69,86	
8	Gabelhubwagen abstellen	371	113	419	4	6	16	<input checked="" type="checkbox"/>	4	104,81	
9	Warten auf neuen Wareneingang/Auflieger	530	114	604	4	8,5	32	<input checked="" type="checkbox"/>	4	151,05	
431	Dienstgespräche mit Vorgesetzten und Kollegen	175		175	2	138	4232	<input checked="" type="checkbox"/>	2	87,5	
451	Persönliche Freizeit allgemein	152		152	1	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1	152	
499	nicht-Anrechenbare Zeiten (z.B. Gespräche mit Arbeitsstudienmann, Pausen)	219		219	2	667,4	98989	<input type="checkbox"/>	2	109,5	

Abbildung 21: Zeitaufnahme – Ergebnis

Die Ergebnisseite gibt Ihnen einen ersten Überblick über Ihre aufgenommenen Daten, sowie eine kurze Übersicht über die durchschnittlichen Zeiten pro Ablaufabschnitt.

#### Übersicht und Funktionen:

- 🔍 AA-Nr. Nummer des Ablaufabschnittes aus der Zeitaufnahme
- 🔍 AA-Bezeichnung Bezeichnung des Ablaufabschnitts
- 🔍 ti HM Istzeit: Summe der aufgenommenen hundertstel Minuten pro Ablaufabschnitt
- 🔍 m.LG % Mittlerer Leistungsgrad
- 🔍 tg HM Grundzeit: Summe der aufgenommenen hundertstel Minuten pro Ablaufabschnitt, gewichtet anhand des mittleren Leistungsgrades
- 🔍 Zykl. Summe der aufgenommenen Zyklen eines Ablaufabschnittes
- 🔍 Eps % Epsilon': Statistische Genauigkeit der aufgenommenen Zyklen pro Ablaufabschnitt
- 🔍 n' Noch erforderliche Zyklen um in den voreingestellten Vertrauensbereich zu gelangen
- 🔍 j/n Hier können einzelne Ablaufabschnitte von der Auswertung ausgeschlossen werden, z.B. 499 nicht anrechenbare Zeiten
- 🔍 Menge Frei einstellbare Umlagemenge pro Ablaufabschnitt bzw. tatsächliche Menge, z.B. bei 5 Zyklen mit je 2 Label kleben

ergäbe sich eine Menge von 10 Tätigkeiten  
(Voreingestellt ist: Menge = Anzahl Zyklen)

tg/AA HM

Grundzeit je Ablaufmenge

Einheit

Einheit des aufgenommenen Ablaufabschnitt, z.B. Fahrt,  
Vorgang, Palette

#### 4.3.1.4 AA – Bezeichnung

AA-Nr.	Bezeichnung	Einfl. 1	Einfl. 2	Zeitart	Messpunkt
1	Tor öffnen und Rampe anlegen	Vorgang	Einfl.2	stH	Tor loslassen
2	Paletten entladen	Vorgang	Einfl.2	stH	Palette abstellen
3	Label aus Lagerbüro holen	Vorgang	Einfl.2	stW	Ankunft Palette
4	Labeln der Paletten	Vorgang	Einfl.2	stH	Label loslassen
5	Rampe abnehmen und Tor schließen	Vorgang	Einfl.2	stH	Tor loslassen
6	Gabelhubwagen von Abstellplatz holen	Vorgang	Einfl.2	stH	Ankunft Palette
7	Paletten ins Lager fahren und einlagern	Vorgang	Einfl.2	stH	Ankunft Palette
8	Gabelhubwagen abstellen	Vorgang	Einfl.2	stH	absteigen
9	Warten auf neuen Wareneingang/Auflieger	Vorgang	Einfl.2	stW	losgehen
431	Dienstgespräche mit Vorgesetzten und Kollegen	Vorgang	Einfl.2	Viv	Wiederaufnahme Tätigkeit
451	Persönliche Freizeit allgemein	Vorgang	Einfl.2	Vo	Wiederaufnahme Tätigkeit
499	nicht Anrechenbare Zeiten (z.B. Gespräche mit Arbeitsstudienmann, Pausen)	Vorgang	Einfl.2	X	Wiederaufnahme Tätigkeit

*Abbildung 22: Zeitaufnahme - AA-Bezeichnung*

Die Ablaufabschnittsbezeichnungen beschreiben die verschiedenen Tätigkeiten, die aufgenommen werden. Es empfiehlt sich die AA – Bezeichnungen zu Beginn der Auswertung einzutragen, da diese in allen weiteren Dialogen angezeigt werden. Während des Ausfüllens der Textfelder werden Ihre bisher eingetragenen Ablaufabschnittsbezeichnungen angezeigt, aus denen Sie auch wählen können. Sie ersparen sich somit die Neueingabe bereits bekannter Tätigkeiten. Bei Übernahme durch Klick auf die vorgeschlagene Bezeichnung werden auch die Einflussgrößen, die Zeitart und der Messpunkt übernommen.

#### Übersicht und Funktionen:

- AA-Nr. Nummer des Ablaufabschnittes aus der Zeitaufnahme
- AA-Bezeichnung Bezeichnung des Ablaufabschnitts
- Einfl. 1 & Einfl. 2 Einflussgrößen: Beschreibt Einheiten, die eine Rolle bei der Ermittlung der Einzelzeiten haben, z.B. Wegemeter oder Gewicht.

Umfasst hier lediglich die Bezeichnung der Größen, die Sie in der Mengeneingabe<sup>8</sup> eintragen können.

Zeitart	Ist die Art der aufgenommenen Tätigkeit:
tMH	Haupttätigkeit
tMN	Nebentätigkeit
tMZ	zusätzliche Tätigkeit
tMA	ablaufbedingtes Unterbrechen
tMS	störungsbedingtes Unterbrechen
tME	Erholen
tMP	persönlich bedingtes Unterbrechen
G	Grundzeit
Er	Erholungszeit
Vsk	Verteilzeit sachlich konstant
Vsv	Verteilzeit sachlich variabel
Vp	Verteilzeit persönlich
N	nicht zu verwendende Zeit
F	fallweise auftretende Zeit
X	nicht anrechenbare Zeit, z.B. Gespräch mit Arbeitsstudienmann, Pausen
tBH	Hauptnutzung
tBN	Nebennutzung

<sup>8</sup> Siehe Kapitel 4.3.1.6 Mengeneingabe  
Luz Consulteam GmbH

- 🕒 tBZ zusätzliche Nutzung
- 🕒 tBA ablaufbedingtes Unterbrechen
- 🕒 tBS störungsbedingtes Unterbrechen
- 🕒 tBE erholungsbedingtes Unterbrechen
- 🕒 tBP persönlich bedingtes Unterbrechen
- 🕒 Messpunkt Beschreibt den Punkt der Messung, z.B. loslassen Stift, absetzen der Palette, losgehen

### 4.3.1.5 Einzelzeiten

AA-Nr.	Bezeichnung	Block	Einfl.	Zyk 1	Zyk 2	Zyk 3	Zyk 4	Zyk 5	Zyk 6	Zyk 7	Zyk 8	Zyk 9	Zyk 10			
1	Tor öffnen und Rampe anlegen	0	Vorgang													
			Einfl.2													
			LG	115	110	110	110									
			ti	56	58	55	59									
2	Paletten entladen	0	Vorgang													
			Einfl.2													
			LG	115	110	115	120	110	105	115	120	110	105			
			ti	36	38	35	37	36	37	35	39	37	33			
	10	Vorgang	10	Vorgang												
				Einfl.2												
				LG	110	110	105	110	110	115	110	115	110	115		
				ti	36	35	34	41	36	38	35	35	34	37		

Abbildung 23: Zeitaufnahme – Einzelzeiten

Der Dialog der Einzelzeiten dient als Informationsquelle Ihrer aufgenommenen Zeiten je Zyklus. Sie können einen schnellen Überblick über die Zyklen der einzelnen Ablaufabschnitte gewinnen. Weiter werden Ihnen die Leistungsgrade angezeigt, die Sie zu den einzelnen Zeiten vergeben haben.

### 4.3.1.6 Mengeneingabe

ti	LG	tg	Einflussgröße 1	Einflussgröße 2
63	110	69	96	0
60	105	63	69	0
66	110	74	122	0
62	110	68	96	0
59	115	67	92	0
65	110	71	97	0
62	110	68	96	0
64	115	73	110	0
62	110	68	96	0
61	115	70	97	0
64	115	73	110	0
58	110	63	69	0
61	115	70	97	0
63	115	72	110	0
69	110	75	122	0
63	115	72	110	0
58	120	69	96	0
63	110	69	96	0
61	115	70	97	0
62	120	74	122	0
65	110	71	97	0
62	105	65	92	0
65	110	71	110	0

Abbildung 24: Zeitaufnahme – Mengeneingabe

Die Mengeneingabe dient zur späteren Verwendung in dynamischen Prozesselementen<sup>9</sup> und Prozessen<sup>10</sup>. Sie können hier z.B. Wegemeter eintragen. Wenn Sie zwei Einflussgrößen haben können Sie diese später dynamisch miteinander verrechnen.

#### Eintragen von Mengen zu den aufgenommenen Zyklen:

- 1) Auswählen des gewünschten Ablaufabschnitt
- 2) Klick auf *Edit*
- 3) Eingabe der Mengen bzw. Einflussgrößen
- 4) Klick auf *Speichern*

### 4.3.1.7 Barcode – Scan

Der Dialog Barcode-Scan enthält Ihre mit der PROCESS TM mobile (PPC) gescannten Barcodes. Die Funktion des Barcode-Scan erleichtert Ihnen die Zuordnung der Ablaufabschnittszyklen zu Aufträgen oder Vorgängen, die Sie während der Aufnahme begleitet haben.

<sup>9</sup> Siehe 4.3.2.3 Dynamisch und 4.3.2.6 Regression

<sup>10</sup> Siehe 4.3.3.3 Dynamisch  
Luz Consultteam GmbH

### Übersicht und Funktionen:

- 🔍 AA-Nr.                    Nummer des Ablaufabschnittes aus der Zeitaufnahme
- 🔍 Zyklus                    Zyklus des Ablaufabschnitts
- 🔍 Barcode-  
Informationen            Enthält den Code des jeweiligen Barcodes
- 🔍 Bemerkung              Individuelle Bemerkung zu dem Ablaufabschnittszyklus
- 🔍 Edit 🖱️                    Bearbeitungsmodus für einzelnen Zyklus

### 4.3.1.8      ti/LG – Änderung

AA-Nr.	ZyklZA	ZyklAA	Einfl. 1	Menge 1	Einfl. 2	Menge 2	LG %	ti HM
1	2	1	Vorgang		Einfl.2		115	56
1	18	2	Vorgang		Einfl.2		110	58
1	35	3	Vorgang		Einfl.2		110	55
1	52	4	Vorgang		Einfl.2		110	59
2	2	1	Vorgang		Einfl.2		115	56
2	3	2	Vorgang		Einfl.2		110	58
2	4	3	Vorgang		Einfl.2		115	35
2	5	4	Vorgang		Einfl.2		120	37
2	6	5	Vorgang		Einfl.2		110	36
2	7	6	Vorgang		Einfl.2		105	37
2	18	7	Vorgang		Einfl.2		115	35
2	19	8	Vorgang		Einfl.2		120	39
2	20	9	Vorgang		Einfl.2		110	37
2	21	10	Vorgang		Einfl.2		105	33
2	22	11	Vorgang		Einfl.2		110	36
2	23	12	Vorgang		Einfl.2		110	35
2	35	13	Vorgang		Einfl.2		105	34
2	36	14	Vorgang		Einfl.2		110	41
2	37	15	Vorgang		Einfl.2		110	36

*Abbildung 25: Zeitaufnahme - ti/LG-Änderung*

In der ti/LG – Änderung können Sie verschiedenen Parameter der Aufnahme und der aufgenommenen Zyklen ändern, wenn Ihnen z.B. ein Fehler in der Aufnahme unterlaufen ist. Hierzu besteht die Möglichkeit einen Zyklus auf einen anderen Ablaufabschnitt zu verschieben, die gemessene Einzelzeit, den beobachteten Leistungsgrad oder auch die Einflussgrößen zu ändern. Nachträglich lässt sich außerdem ein Zyklus splitten (Einzelzeit des vorhanden anpassen & einen neuen weiteren Zyklus anlegen) oder löschen. Auch können Sie die Statistik-Parameter ändern, die Sie beim Anlegen einer neuen Zeitaufnahme festgelegt haben.

### Änderungsmöglichkeiten:

- ⊕ Epsilon' gewünschter relativer Vertrauensbereich
- ⊕ 1 - alpha gewünschte Aussagewahrscheinlichkeit
- ⊕  Neu Anlegen eines neuen Zyklus
- ⊕ AA-Nr. Ändern der Zugehörigkeit des Zyklus zum Ablaufabschnitt z.B. wenn der Zyklus auf einen falschen Ablaufabschnitt gemessen wurde.
- ⊕ Zykl.AA Anpassen des Zyklus bzw. der Zyklusnummer, z.B. wenn ein neuer Zyklus angelegt wurde
- ⊕ Menge 1 & 2 Ändern der jeweiligen Menge zu einem Zyklus, analog zur Mengeneingabe<sup>11</sup>.
- ⊕ LG % Ändern des vergebenen Leistungsgrades.
- ⊕ ti HM Ändern der aufgenommenen Zeit eines Zyklus.
- ⊕  Löschen Löschen eines kompletten Zyklus aus der Aufnahme.

### Ändern von Parametern:

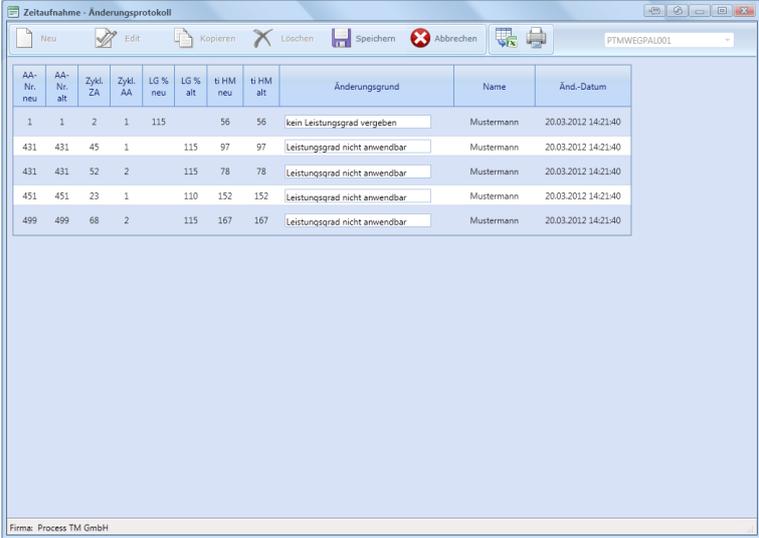
- 1) Klick auf *Edit* 
- 2) Überschreiben der gewünschten Daten
- 3) ggf. Änderung der Statistik-Parameter, Anlegen neuer Zyklen oder/und löschen von Zyklen
- 4) Klick auf *Speichern* 

**Wichtig:** Die geänderten Parameter aus der ti/LG – Änderung werden automatisch in das Änderungsprotokoll übernommen und müssen dort mit einem Änderungsgrund versehen werden.

---

<sup>11</sup> Siehe Kapitel 4.3.1.6 Mengeneingabe  
Luz Consulteam GmbH

### 4.3.1.9 Änderungsprotokoll



The screenshot shows a software window titled 'Zeitaufnahme - Änderungsprotokoll'. It features a menu bar with 'Neu', 'Edit', 'Kopieren', 'Löschen', 'Speichern', and 'Abbrechen'. Below the menu is a table with the following columns: 'AA-Nr. neu', 'AA-Nr. alt', 'Zykl. ZÄ', 'Zykl. AA', 'LG % neu', 'LG % alt', 'ti HM neu', 'ti HM alt', 'Änderungsgrund', 'Name', and 'Änd.-Datum'. The table contains five rows of data, all with 'Mustermann' as the name and a date of '20.03.2012 14:21:40'. The 'Änderungsgrund' column contains the text 'kein Leistungsgrad vergeben' for the first row and 'Leistungsgrad nicht anwendbar' for the others.

AA-Nr. neu	AA-Nr. alt	Zykl. ZÄ	Zykl. AA	LG % neu	LG % alt	ti HM neu	ti HM alt	Änderungsgrund	Name	Änd.-Datum
1	1	2	1	115		56	56	kein Leistungsgrad vergeben	Mustermann	20.03.2012 14:21:40
431	431	45	1	115		97	97	Leistungsgrad nicht anwendbar	Mustermann	20.03.2012 14:21:40
431	431	52	2	115		78	78	Leistungsgrad nicht anwendbar	Mustermann	20.03.2012 14:21:40
451	451	23	1	110		152	152	Leistungsgrad nicht anwendbar	Mustermann	20.03.2012 14:21:40
499	499	68	2	115		167	167	Leistungsgrad nicht anwendbar	Mustermann	20.03.2012 14:21:40

Abbildung 26: Zeitaufnahme – Änderungsprotokoll

Die Änderungen aus der ti/LG – Änderung werden in das Änderungsprotokoll aufgenommen und müssen dort mit einem Änderungsgrund versehen werden. Dies dient zur Information über Änderungen und damit diese später nachverfolgt werden können. Desweiteren wird aufgezeichnet, welche Parameter geändert wurden und wie diese ursprünglich hießen.

#### Eingabe von Änderungsgründen:

- 1) Klick auf *Edit* 
- 2) Eingabe der Änderungsgrund
- 3) Klick auf *Speichern* 

### 4.3.1.10 Urprotokoll

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6
E499Z00052	E001Z00056	L115	E002Z00036	L110	E002Z00038
L115	E002Z00035	L120	E002Z00037	L110	E002Z00036
L105	E002Z00037	L110	E003Z00096	L110	E004Z00021
L115	E004Z00020	L110	E004Z00023	L115	E004Z00022
L115	E004Z00020	L110	E004Z00023	L115	E005Z00058
L120	E006Z00113	L110	E007Z00063	L105	E007Z00060
L110	E007Z00068	L110	E007Z00062	L115	E007Z00059
L110	E007Z00065	L115	E008Z00094	L115	E009Z00126
L110	E001Z00058	L115	E002Z00035	L120	E002Z00039
L110	E002Z00037	L105	E002Z00033	L110	E002Z00036
L110	E002Z00035	L115	E003Z00102	L110	E451Z00152
L115	E004Z00020	L115	E004Z00021	L110	E004Z00019
L115	E004Z00020	L120	E004Z00022	L110	E004Z00024
L105	E005Z00063	L110	E006Z00109	L110	E007Z00062
L115	E007Z00064	L110	E007Z00062	L115	E007Z00061
L115	E007Z00064	L110	E007Z00058	L115	E008Z00091
L120	E009Z00137	L110	E001Z00055	L105	E002Z00034
L110	E002Z00041	L110	E002Z00036	L115	E002Z00038
L110	E002Z00035	L115	E002Z00035	L115	E003Z00099
L110	E004Z00022	L115	E004Z00021	L120	E004Z00022
L110	E004Z00020	L105	E004Z00023	L110	E004Z00024
L110	E005Z00059	L115	E431Z00097	L110	E006Z00112
L115	E007Z00061	L115	E007Z00063	L110	E007Z00069
L115	E007Z00063	L120	E007Z00058	L110	E007Z00063
L105	E008Z00097	L110	E009Z00127	L110	E001Z00059

*Abbildung 27: Zeitaufnahme – Urprotokoll*

Das Urprotokoll dient rein zur Informationswiedergabe, der ursprünglich aufgenommenen Daten. Die hier angezeigten Informationen sind unveränderbar und können von keiner Eingabe im PROCESS TM beeinflusst werden.

Das Urprotokoll umfasst chronologisch alle Eingaben, die am PPC oder Tablet PC gemacht wurden. Es ist von links nach rechts und von oben nach unten zu lesen.

#### Daten im Urprotokoll:

- 🔍 E000Z00000      Zyklus mit Information über den Ablaufabschnitt und die Istzeit
- 🔍 L000              Leistungsgradbeurteilung
- 🔍 U000              Umbenennen des vorherigen Ablaufabschnitt
- 🔍 S1                 Splitt der folgenden Zeit zu einem vorherigen Zyklus
- 🔍 END                Steht am Ende jedes Urprotokolls

### 4.3.1.11 Diagramme

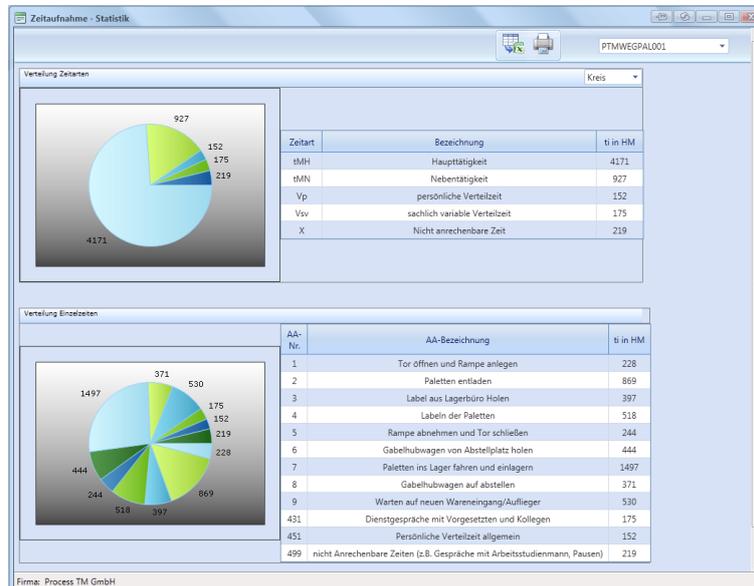


Abbildung 28: Zeitaufnahme - Diagramme

Übersichtliche Diagramme geben Ihnen eine erste Auskunft über die zeitliche Verteilung der Zeitarten aus Ihrer Zeitaufnahme. Ein weiteres Diagramm zeigt Ihnen die Verteilung der gemessenen Einzelzeiten über alle vorhandenen Ablaufabschnitte.

Sie können sich die Diagramme standartgemäß als Kreisdiagramm oder auch als Balkendiagramm ausgeben lassen.

## 4.3.2 Prozesselemente



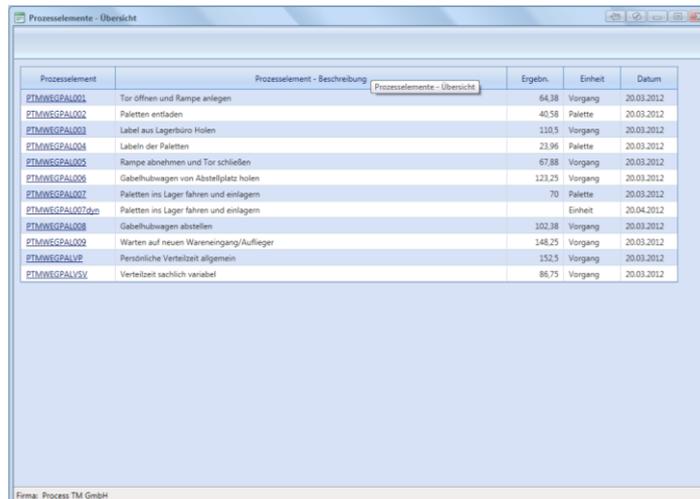
*Abbildung 29: Übersicht Prozesselemente*

Nachdem Sie Ihre Zeitaufnahme/n angelegt haben, müssen Sie Prozesselemente anlegen. Wenn Sie mehrere Zeitaufnahmen für einen Prozess aufgenommen haben, können Sie die einzelnen Ablaufabschnitte (mit gleichen Arbeitsinhalten) in den Prozesselemente zusammenführen, damit gewinnen Sie eine höhere statistische Genauigkeit.

### Arten von Prozesselementen:

- Statisch Mittelwertauswertung der Zykluszeiten
- Dynamisch Auswertung der Zykluszeiten mit Gewichtung von Einflussgrößen
- Regression Analytische Auswertung nach Trend-/Regressionstypen der Zykluszeiten mit Gewichtung von Einflussgrößen

### 4.3.2.1 Übersicht



Prozesselement	Prozesselement - Beschreibung	Ergebn.	Einheit	Datum
PTMMEGPA001	Tor öffnen und Rampe anlegen	64,38	Vorgang	20.03.2012
PTMMEGPA002	Paletten entladen	40,50	Palette	20.03.2012
PTMMEGPA003	Label aus Lagerbüro holen	110,5	Vorgang	20.03.2012
PTMMEGPA004	Labeln der Paletten	23,96	Palette	20.03.2012
PTMMEGPA005	Rampe abfahren und Tor schließen	67,88	Vorgang	20.03.2012
PTMMEGPA006	Gabelhubwagen vom Abstellplatz holen	123,25	Vorgang	20.03.2012
PTMMEGPA007	Paletten ins Lager fahren und einlagern	70	Palette	20.04.2012
PTMMEGPA007 <sub>sp</sub>	Paletten ins Lager fahren und einlagern		Einheit	20.03.2012
PTMMEGPA008	Gabelhubwagen abstellen	102,38	Vorgang	20.03.2012
PTMMEGPA009	Warten auf neuen Wareneingang/Auflieger	148,25	Vorgang	20.03.2012
PTMMEGPA010	Persönliche Verteilzeit allgemein	152,5	Vorgang	20.03.2012
PTMMEGPA011	Verteilzeit sachlich variabel	86,75	Vorgang	20.03.2012

*Abbildung 30: Prozesselemente – Übersicht*

In der Übersicht sehen Sie alle Prozesselemente, die Sie gebildet haben und können diese direkt durch Klick auf die Kodierung öffnen.

#### Informationen in der Übersicht:

- 🔍 Prozesselement      Kodierung des Prozesselement
- 🔍 Beschreibung        Kurzbeschreibung der Teiltätigkeit
- 🔍 Ergebnis              Grundzeit der Tätigkeit je Einheit
- 🔍 Einheit                Art der Umlage
- 🔍 Datum                 Tag des Anlegens des Prozesselementes

### 4.3.2.2 Statisch

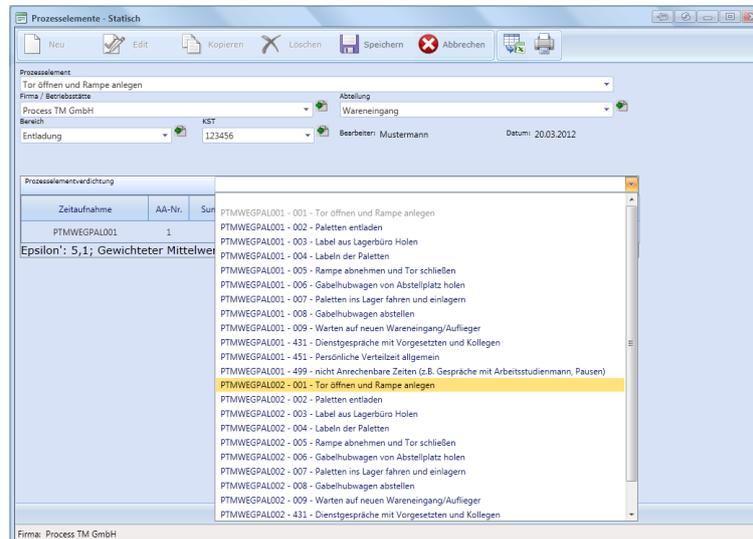


Abbildung 31: Prozesselemente – Statisch

Mit statischen Prozesselementen ermitteln Sie die Zeiten für einzelne Tätigkeiten, indem die Summe  $t_g$  durch die Umlagemenge geteilt wird. Damit erhalten Sie einen gewichteten Mittelwert als Ergebnis.

#### Anlegen eines statischen Prozesselements:

- 1) Klick auf *Neu*
- 2) Eingabe der Kodierung (oben rechts)
- 3) Eingabe der Prozesselementbezeichnung und der Grundparameter
- 4) Auswählen der entsprechenden Ablaufabschnitte je Zeitaufnahme unter dem Menüpunkt Prozesselementverdichtung.

In der Drop-Down-Liste befinden sich alle Ablaufabschnitte aus allen Zeitaufnahmen. Wählen Sie nacheinander die Ablaufabschnitte aus, die für das Prozesselement von Bedeutung sind.

- 5) ggf. anpassen der Umlagemenge und dementsprechend der Einheit  
Standartmäßig werden die Umlagemengen automatisch aus der Spalte *Menge* des Dialog Ergebnis<sup>12</sup> übernommen.
- 6) Klick auf *Speichern*
- Über den Button *Enft* können Ablaufabschnitte aus der Betrachtung gelöscht werden.

<sup>12</sup> Siehe Kapitel 4.3.1.3 Ergebnis  
Luz Consultteam GmbH

Nachdem Sie die entsprechenden Ablaufabschnitte zu einem Prozesselement verdichtet haben, erhalten Sie die statistische Genauigkeit (Epsilon<sup>1</sup>) des Prozesselements, die sich anhand der Verdichtung neu berechnet.

### 4.3.2.3 Dynamisch

The screenshot shows a software window titled 'Prozesselemente - Dynamisch'. It contains a menu bar with options like 'Neu', 'Edit', 'Kopieren', 'Löschen', 'Speichern', and 'Abbrechen'. Below the menu, there are several dropdown menus for 'Prozesselement', 'Firma / Betriebsstätte', 'Bereich', and 'Entladung'. A table is displayed with the following columns: 'Zeitaufnahme', 'AA-Nr.', 'Zykl.', 'Menge', 'Einheit', 'ti HM', 'mLG %', 'tg HM', 'j/n', and 'Gruppe'. The table contains 12 rows of data for process elements with IDs like PTMWEGPAL001 and PTMWEGPAL002.

Zeitaufnahme	AA-Nr.	Zykl.	Menge	Einheit	ti HM	mLG %	tg HM	j/n	Gruppe
PTMWEGPAL001	7	13	69	Meter	60	105	63	<input type="checkbox"/>	69 - 69
PTMWEGPAL001	7	34	69	Meter	58	110	64	<input type="checkbox"/>	69 - 69
PTMWEGPAL001	7	68	69	Meter	57	110	63	<input type="checkbox"/>	69 - 69
PTMWEGPAL002	7	13	69	Meter	57	110	63	<input type="checkbox"/>	69 - 69
PTMWEGPAL002	7	34	69	Meter	59	110	65	<input type="checkbox"/>	69 - 69
PTMWEGPAL002	7	51	69	Meter	61	105	64	<input type="checkbox"/>	69 - 69
PTMWEGPAL002	7	66	69	Meter	59	110	65	<input type="checkbox"/>	69 - 69
PTMWEGPAL002	7	68	69	Meter	56	110	62	<input type="checkbox"/>	69 - 69
PTMWEGPAL002	7	50	92	Meter	61	110	67	<input type="checkbox"/>	92 - 92
PTMWEGPAL002	7	46	92	Meter	58	115	67	<input type="checkbox"/>	92 - 92
PTMWEGPAL002	7	15	92	Meter	61	110	67	<input type="checkbox"/>	92 - 92

*Abbildung 32: Prozesselemente – Dynamisch Einzelwerte*

Dynamische Prozesselemente spielen eine große Rolle, wenn verschiedene Einflussgrößen die Einzelzeiten wesentlich beeinflussen z.B. wenn unterschiedlich lange Wege zurückgelegt werden oder z.B. wenn die Einzelzeiten Mengenabhängig sind.

### Anlegen eines dynamischen Prozesselements:

- 1) Klick auf *Neu* 
- 2) Eingabe der Kodierung (oben rechts)
- 3) Eingabe der Prozesselementbezeichnung und der Grundparameter
- 4) Klick auf 
- 5) Auswählen der entsprechenden Ablaufabschnitte je Zeitaufnahme unter dem Menüpunkt Prozesselementverdichtung.

In der Drop-Down-Liste befinden sich alle Ablaufabschnitte aus allen Zeitaufnahmen. Wählen Sie nacheinander die Ablaufabschnitte aus, die für das Prozesselement von Bedeutung sind.

- 6) Auswählen der erforderlichen Einflussgrößen:
  -  Einfl.1            Einflussgröße 1
  -  Einfl.2            Einflussgröße 2
  -  Produkt E1\*E2 Multiplikation von Einflussgröße 1 und 2
- 7) Klick auf *Speichern* 

Das dynamische Prozesselement ist nun angelegt. Über *Edit* können Sie in der Registerkarte *Einzelwerte* bei Bedarf einzelne Zyklen von der Auswertung ausschließen (Entfernen des Haken bei *j/n* ) oder auch komplett aus der Liste löschen (Klick auf ). Die Spalte *Gruppe* gibt Ihnen Auskunft darüber, welche Einzelwerte zu einer Gruppe zusammengefasst werden. Die Gruppen können in der Registerkarte *Staffelwerte* inklusive der Mittelwerte tg HM je Gruppe angezeigt werden.

von	bis	Mittelwert tg HM	Gruppe	Anzahl Messpunkte
69	69	63,63	69 - 69	8
92	92	66,5	92 - 92	8
96	96	68,75	96 - 96	8
97	97	70,5	97 - 97	8
110	110	72,63	110 - 110	8
122	122	77,5	122 - 122	8

*Abbildung 33: Prozesselemente – Dynamisch Staffelwerte*

von	bis
0	70
70	100
100	130

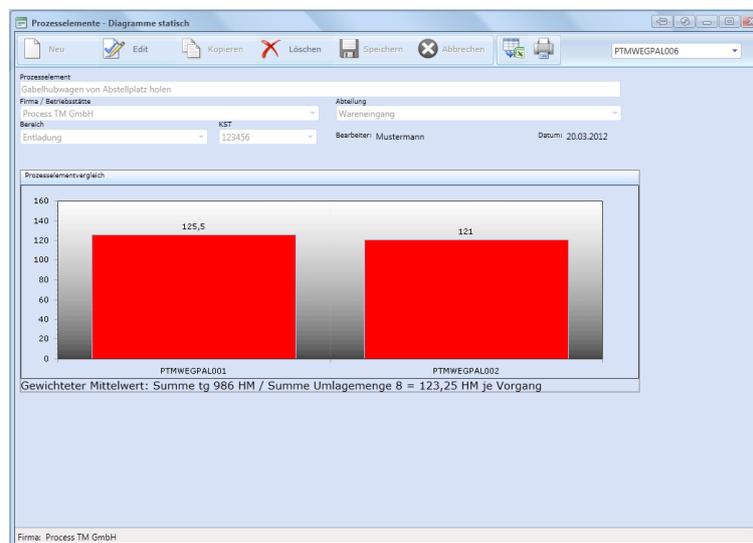
*Abbildung 34: Prozesselemente – Dynamisch Staffelgrenze*

Auf der Registerkarte *Staffelgrenze* können Sie die Gruppen individuell anlegen und die jeweilige Spannbreite festlegen, z.B. wenn Sie Wegemeter in 10 Meter Abständen zusammenfassen möchten.

### Anlegen individueller Gruppen bzw. Staffलगrenzen:

- 1) Klick auf *Edit* 
- 2) Klick auf  *Neu* für eine neue Staffलगruppe
- 3) Eingabe der gewünschten Spannbreite
- 4) ggf. 2/3 für weitere Staffलगruppen wiederholen
- 5) Klick auf *Speichern* 

#### 4.3.2.4 Diagramm Statisch



*Abbildung 35: Prozesselemente - Diagramm Statisch*

Die statischen Prozesselemente können Sie sich graphisch im „Diagramm Statisch“ als Balkendiagramme ausgeben lassen. Die Darstellung zeigt Ihnen zur besseren Übersicht die Zeiten der einzelnen Ablaufabschnitte der unterschiedlichen Zeitaufnahmen nebeneinander dar. Dadurch können Sie Abweichungen und folglich sog. „Ausreißer“ sofort erkennen.

### 4.3.2.5 Diagramm Dynamisch

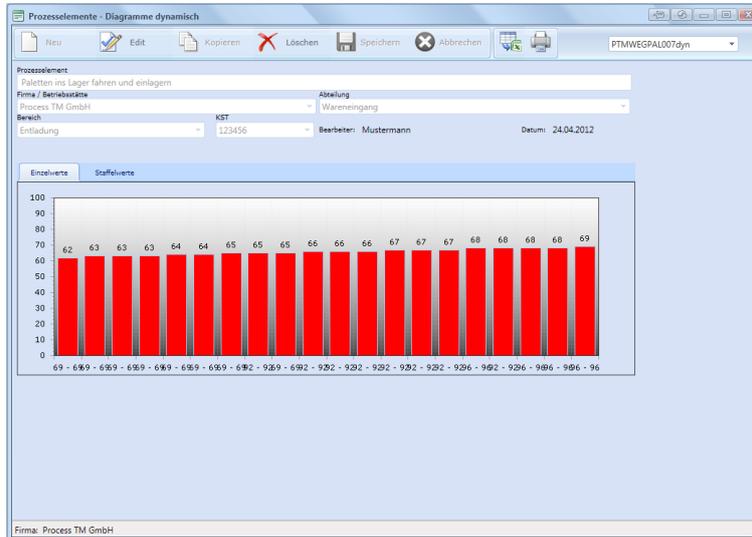


Abbildung 36: Prozesselemente - Diagramm Dynamisch Einzelwerte

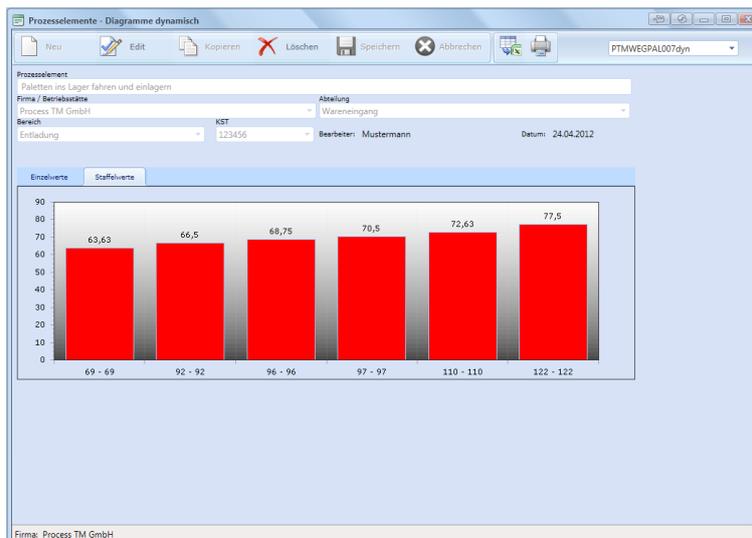


Abbildung 37: Prozesselemente - Diagramm Dynamisch Staffelwerte

Die dynamischen Prozesselemente können Sie sich ebenfalls als Balkendiagramme ausgeben lassen um einen Überblick über die Zeiten zu gewinnen. Dabei bestehen die Möglichkeiten sich die Einzelwerte in einem Diagramm oder die Staffelwerte (Werte pro Gruppe) in einer Visualisierung anzeigen zu lassen.

### 4.3.2.6 Regression

Die Regression ist ein rein Informativer Dialog, der es Ihnen ermöglicht dynamische Werte zu Analysieren und sich die Mengen-/Zeitveränderungen als Gleichung ausgeben zu lassen.

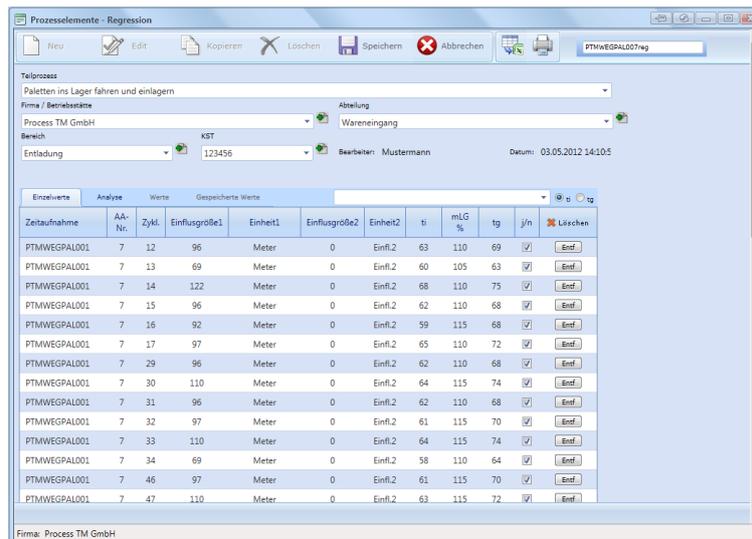


Abbildung 38: Prozesselemente – Regression Einzelwerte

#### Anlegen eines regressiven Prozesselements:

- 1) Klick auf *Neu*  (Registerkarte Einzelwerte)
- 2) Eingabe der Kodierung (oben rechts)
- 3) Eingabe der Prozesselementbezeichnung und der Grundparameter
- 4) Auswählen der entsprechenden Ablaufabschnitte je Zeitaufnahme unter dem Menüpunkt Prozesselementverdichtung.

In der Drop-Down-Liste befinden sich alle Ablaufabschnitte aus allen Zeitaufnahmen. Wählen Sie nacheinander die Ablaufabschnitte aus, die für das Prozesselement von Bedeutung sind.

- 5) Auswählen der zu analysierenden Zeit
  -  ti Istzeit
  -  tg Grundzeit (Istzeit mit Leistungsgrad Gewichtung)
- 6) Klick auf *Speichern* 

In der anschließend aufgeführten Liste können Sie die einzelnen Werte je Ablaufabschnittszyklus einsehen. Über *Edit*  können Sie einzelne Zyklen von der Analyse abschließen. Dazu können Sie den Haken  hinter dem Zyklus entfernen oder über den „Entf-Button“  den Zyklus ganz aus der Betrachtung löschen.

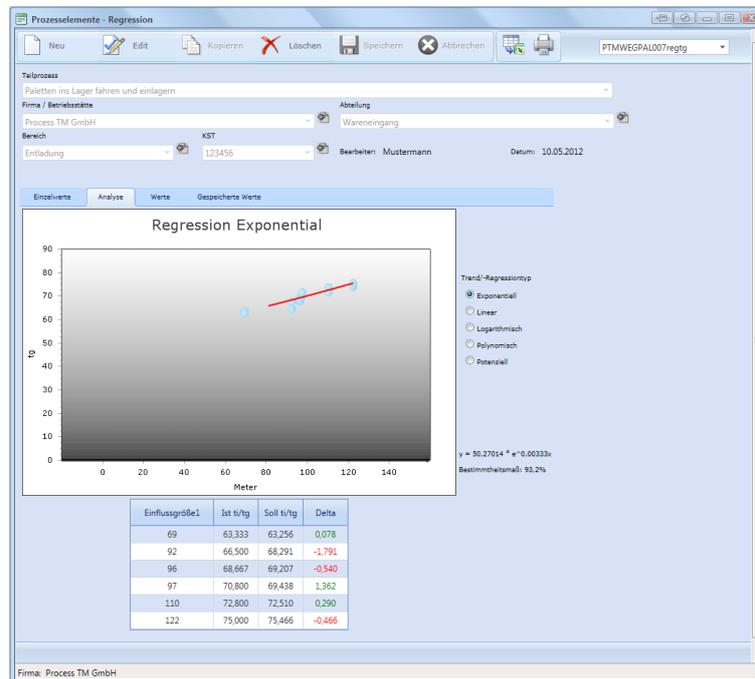


Abbildung 39: Prozesselemente – Regression Analyse

Nachdem Sie ein regressives Prozesselement angelegt haben, können Sie in der Registerkarte Analyse das Mengen-/Zeitverhalten graphisch und in einer Gleichung sehen. Dabei stehen Ihnen verschiedene Trend-/Regressionstypen zur Verfügung, aus denen Sie wählen können.

#### Trend-/ Regressionstypen:

- **Exponentiell** gekrümmte Linie – Datenwerte die in zunehmend höheren Maß ansteigen oder abfallen
- Gleichung  $y = ce^{bx}$
- **Linear** gerade Linie – einfache lineare Datengruppen, mit gleichmäßig ansteigenden oder abfallenden Datenwerten
- Gleichung  $y = mx + b$
- **Logarithmisch** gekrümmte Linie – Datenwerte die vor einem Abflachen stark ansteigen oder abfallen
- Gleichung  $y = c \ln x + b$

- **Polynomisch** gekrümmte Linie – schwankende Datenwerte
  - Funktionsgrad Anzahl der Krümmungen (Höchst- und Tiefstwerte). z.B.:
    - 2: normalerweise ein Höchstwert oder ein Tiefwert
    - 3: ein oder zwei Höchst- oder Tiefstwerte
    - 4: bis zu drei Höchst- oder Tiefstwerte
  - Gleichung  $y = b + c_1x + c_2x^2 + c_3x^3 + \dots + c_{12}x^{12}$
- **Potentiell** gekrümmte Linie – Datenwerte mit denen Messungen mit einem bestimmten Anstieg verglichen werden.
  - Gleichung  $y = cx^b$
- **Bestimmtheitsmaß** Beschreibt die Zuverlässigkeit des Trends und die Genauigkeit der Prognose

#### Festlegen eines bevorzugten Trend-/Regressionstypen:

- 1) Klick auf *Edit* (Registerkarte Analyse)
- 2) Auswählen des gewünschten Trend/-Regressionstyp bzw. der Berechnungsmethode
- 3) ggf. Auswahl des Funktionsgrad (Polinomisch)
- 4) ggf. Abwählen einzelner Formelparameter z.B.  $b$  oder  $c_1x$
- 5) Klick auf *Speichern*

Einflussgröße1	Soll tu/tg
69	57,79992
70	57,94549
71	58,09142
72	58,23772
73	58,38439
74	58,53143
75	58,67885
76	58,82663
77	58,97478
78	59,12331
79	59,27221
80	59,42149
81	59,57114
82	59,72117

Abbildung 40: Prozesselemente – Regression Werte

Unter der Registerkarte Werte können Sie einen Wertebereich festlegen und die entsprechenden Ist- bzw. Grundzeiten für diesen Bereich speichern. Die Werte werden immer anhand des gewählten/festgelegten Trend-/Regressionstypen ermittelt.

#### Festlegen eines bevorzugten Trend-/Regressionstypen:

- 1) Festlegen des Trend-/Regressionstypen bzw. der Berechnungsmethode (Registerkarte Analyse)<sup>13</sup>
- 2) Eingabe des gewünschten Einflussgrößenbereichs (Registerkarte Werte)
- 3) Klick auf Berechnen-Button

Die berechneten Sollzeiten  $t_i/t_g$  werden anschließend in der Liste aufgeführt.

- 4) Klick auf Speichern-Button

Die berechneten Werte sind langfristig gespeichert und können jederzeit in der Registerkarte *Gespeicherte Werte* eingesehen werden.

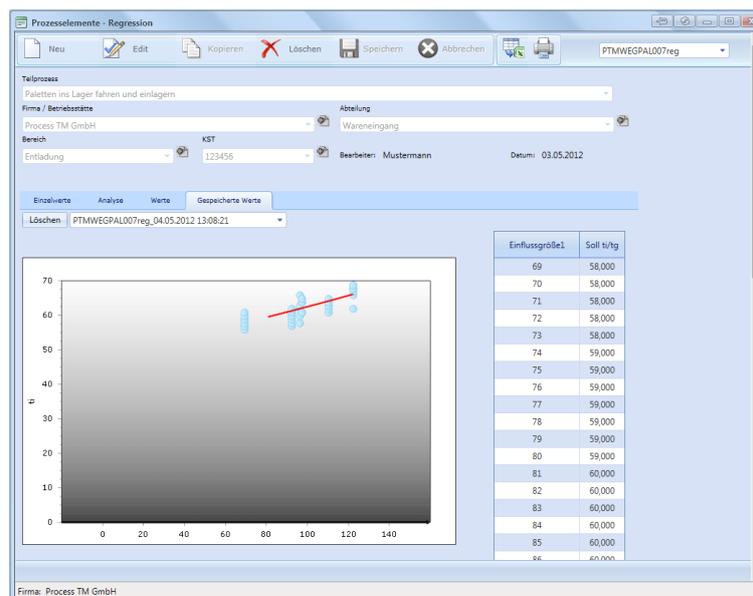
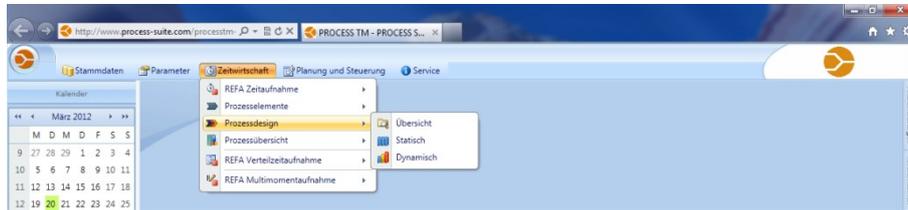


Abbildung 41: Prozesselemente – Regression Gespeicherte Werte

In der Registerkarte *Gespeicherte Werte* können Sie Ihre bevorzugten Trend- und Regressionstypen einsehen, die Sie im vorherigen Punkt gespeichert haben. Sie können über die Drop-Down-Liste die Anzeigen öffnen und gegebenenfalls löschen.

<sup>13</sup> Siehe oben: Festlegen eines bevorzugten Trend-/Regressionstypen  
Luz Consultteam GmbH

### 4.3.3 Prozessdesign



*Abbildung 42: Übersicht Prozessdesign*

Im Prozessdesign können Sie aus Ihren Prozesselementen die Prozesse bilden. Dazu stellen Sie Ihre Prozesselemente zusammen und erhalten anschließend Ihren Vorgabewert für den Prozess. Das Prozessdesign bietet Ihnen neben statischen Prozessen auch die Möglichkeit dynamische Prozesse zu bilden.

#### Arten von Prozessdesigns:

- Statisch
Mittelwertauswertung der Zykluszeiten
- Dynamisch
Auswertung der Zykluszeiten mit Gewichtung von Einflussgrößen

#### 4.3.3.1 Übersicht

Prozess	Prozess - Beschreibung	Menge	Einheit	Datum
<a href="#">PTMWEFGPAL001dyn</a>	Wareneingang Vollpaletten und Einlagerung (dynamisch)		Meter	22.05.2012
<a href="#">PTMWEFGPAL001stat</a>	Wareneingang Vollpaletten und Einlagerung (statischer Anteil)	167,31	Palette	22.05.2012
<a href="#">PTMWEFGPAL002</a>	Wareneingang Vollpaletten und Einlagerung - allgemeine Tätigkeiten	616,64	Vorgang	22.05.2012
<a href="#">PTMWEFGPAL003</a>	Wareneingang Vollpaletten und Einlagerung - Tätigkeiten pro Palette	64,54	Palette	22.05.2012
<a href="#">PTMWEFGPAL004</a>	Wareneingang Vollpaletten und Einlagerung - Tätigkeiten pro Palette/Fahrt	70	Fahrt	22.05.2012

*Abbildung 43: Prozessdesign – Übersicht*

In der Übersicht sehen Sie alle Prozesse, die Sie gebildet haben und können diese direkt durch Klick auf die Kodierung öffnen.

### Informationen in der Übersicht:

- 🕒 Prozess                      Kodierung des Prozesses
- 🕒 Beschreibung              Kurzbeschreibung der Teiltätigkeit
- 🕒 Menge                        Grundzeit der Tätigkeit je Einheit
- 🕒 Einheit                        Art der Umlage bzw. Einflussgrößen
- 🕒 Datum                        Tag des Anlegens des Prozesses

### 4.3.3.2      Statisch

Prozesselement	Bezeichnung	Sum. tg HM	Menge	tg / PZE HM	Einheit
PTMWEGPAL001	Tor öffnen und Rampe anlegen	515	8	64,38	Vorgang
PTMWEGPAL003	Label aus Lagerbüro Holen	884	8	110,5	Vorgang
PTMWEGPAL005	Rampe abnehmen und Tor schließen	543	8	67,88	Vorgang
PTMWEGPAL006	Gabelhubwagen von Abstellplatz holen	996	8	123,25	Vorgang
PTMWEGPAL008	Gabelhubwagen abstellen	819	8	102,38	Vorgang
PTMWEGPAL009	Warten auf neuen Wareneingang/Auflieger	1186	8	148,25	Vorgang

Verteilzeit sachlich konst. bei zup = 2 % 12,33      Erholungszeit bei ser = 0 % 0      Grundzeit tg in HM      616,64  
 Verteilzeit sachlich variabel bei zup = 2 % 12,33      Verteilzeit bei zi = 0 % 55,3      Zeit je Einheit ta2 in HM      672,14  
 Verteilzeit persönlich bei zup = 5 % 30,83      sonstige Zuschläge = 0 % 0      Zeit je Einheit ta3 in min      6,721

Firma: Process TM GmbH

Abbildung 44: Prozessdesign – Statisch

Statische Prozesse werden aus statischen Prozesselementen gebildet. Sie können die zusammengestellten Prozesselemente verschieden umlegen, um den Prozess an Ihre Anforderungen anzupassen.

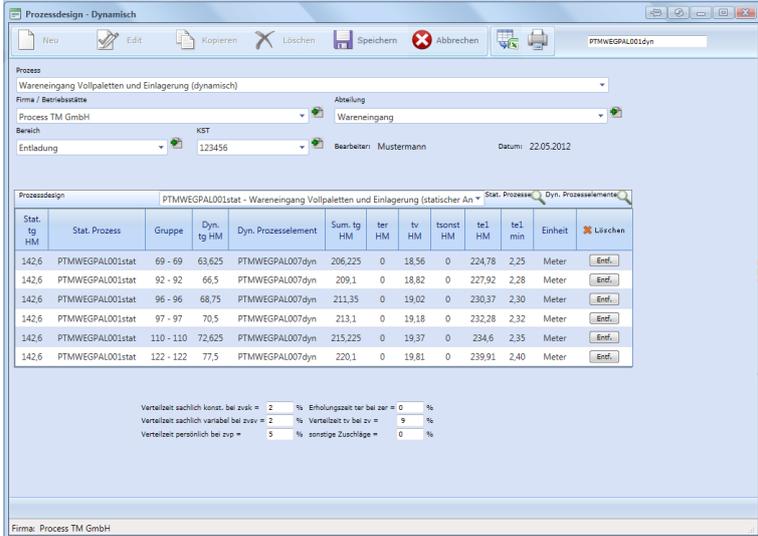
#### Anlegen eines statischen Prozessdesigns:

- 1) Klick auf **Neu**
- 2) Eingabe der Kodierung (oben rechts)
- 3) Eingabe der Prozessbezeichnung und der Grundparameter
- 4) Auswählen der entsprechenden Prozesselemente unter dem Menüpunkt Prozessdesign.

In der Drop-Down-Liste befinden sich alle Prozesselemente. Wählen Sie nacheinander die Prozesselemente aus, die für den Prozess von Bedeutung sind.

- 5) ggf. anpassen der Umlagemenge und dementsprechend der Einheit
- 6) ggf. anpassen der Verteilzeitzuschläge und der sonstigen Zuschläge
- 7) Klick auf *Speichern* 
- 🔍 Über den Button *Enft* können Prozesselemente aus der Betrachtung gelöscht werden.

### 4.3.3.3 Dynamisch



Stat. tg HM	Stat. Prozess	Gruppe	Dyn. tg HM	Dyn. Prozesselement	Sum. tg HM	ter HM	tv HM	tsost HM	te1 HM	te1 min	Einheit	Löschen
142,6	PTMWEGPAL001stat	69 - 69	63,625	PTMWEGPAL007dyn	206,225	0	18,56	0	224,78	2,25	Meter	Enft...
142,6	PTMWEGPAL001stat	92 - 92	66,5	PTMWEGPAL007dyn	209,1	0	18,82	0	227,92	2,28	Meter	Enft...
142,6	PTMWEGPAL001stat	96 - 96	68,75	PTMWEGPAL007dyn	211,35	0	19,02	0	230,37	2,30	Meter	Enft...
142,6	PTMWEGPAL001stat	97 - 97	70,5	PTMWEGPAL007dyn	213,1	0	19,18	0	232,28	2,32	Meter	Enft...
142,6	PTMWEGPAL001stat	110 - 110	72,625	PTMWEGPAL007dyn	215,225	0	19,37	0	234,6	2,35	Meter	Enft...
142,6	PTMWEGPAL001stat	122 - 122	77,5	PTMWEGPAL007dyn	220,1	0	19,81	0	239,91	2,40	Meter	Enft...

Abbildung 45: Prozessdesign - Dynamisch

Dynamische Prozesse werden aus statischen Prozesselementen und aus dynamischen Prozesselementen zusammengesetzt. Die Prozesszeiten gestalten sich je nach Einflussgröße unterschiedlich, so können auch Vorgabezeiten ermittelt werden, die sich anhand der Einflussgrößen orientieren.

#### Anlegen eines dynamischen Prozessdesigns:

- 1) Anlegen eines statischen Prozessdesigns mit den statischen Werten für den Prozess<sup>14</sup>
- 2) Klick auf *Neu*  (Prozessdesign Dynamisch)
- 3) Eingabe der Kodierung (oben rechts)
- 4) Eingabe der Prozessbezeichnung und der Grundparameter
- 5) Klick auf das Symbol  hinter *Dyn. Prozesselemente*

<sup>14</sup> Siehe 4.3.3.2 Statisch  
Luz Consultteam GmbH

- 6) Auswählen der dynamischen Prozesselemente.  
In der Drop-Down-Liste befinden sich alle dynamischen Prozesselemente.
- 7) Klick auf das Symbol  hinter *Stat. Prozesse*
- 8) Auswählen des statischen Prozesses.  
In der Drop-Down-Liste befinden sich alle statischen Prozesse.
- 9) ggf. anpassen der Verteilzeitzuschläge und der sonstigen Zuschläge
- 10) Klick auf *Speichern* 
-  Über den Button *Enft* können Prozesse aus der Betrachtung gelöscht werden.

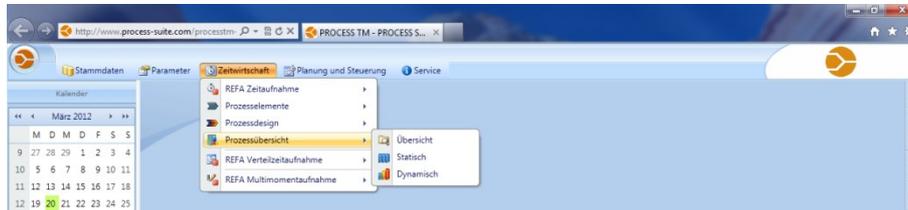
Nachdem Sie Ihre dynamischen Prozesse gebildet haben, können Sie die Vorgabezeiten aus der Tabelle entnehmen und sehen, wie diese sich zusammensetzen.

#### Informationen in der Tabelle des dynamischen Prozessdesigns:

- |   |                     |  |
|---|---------------------|--|
|    | Stat. tg HM         | statische Grundzeit in HM  |
|    | Stat. Prozess       | Kodierung des statischen Prozesses   |
|  | Gruppe              | Auskunft über die Gruppierung der dynamischen Einflussgrößen <sup>15</sup> |
|  | Dyn. tg HM          | dynamische Grundzeit je Gruppe in HM                                       |
|  | Dyn. Prozesselement | Kodierung des dynamischen Prozesselements                                  |
|  | Sum. tg HM          | Summe der statischen und dynamischen Grundzeiten in HM                     |
|  | ter HM              | Erholungszeit in HM  |
|  | tv HM               | Summe der Verteilzeiten in HM  |
|  | tsonst HM           | sonstige Zuschlagszeiten in HM   |
|  | te1 HM              | Vorgabezeit in HM  |
|  | te1 min             | Vorgabezeit in min   |
|  | Einheit             | Einflussgröße des dynamischen Prozesselements                              |

<sup>15</sup> Siehe 4.3.2.3 Dynamisch  
Luz Consulteam GmbH

## 4.3.4 Prozessübersicht



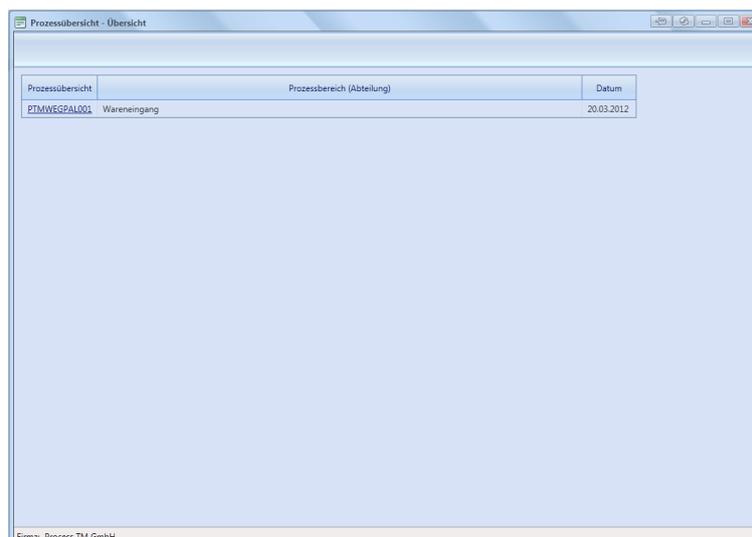
*Abbildung 46: Übersicht Prozessübersicht*

Die Prozessübersicht ist der letzte Schritt bei der Auswertung Ihrer Zeitaufnahmen. In der Prozessübersicht haben Sie die Möglichkeit Ihre Prozesse in Prozessbereiche bzw. Abteilungen zu gruppieren. So erreichen Sie einen komfortablen Überblick der Vorgabezeiten pro Prozessbereich. Die Prozessübersicht unterteilt sich zum einen in statische Prozessübersichten und zum anderen in dynamische Prozessübersichten.

### Arten von Prozessübersichten:

- 🕒 Statisch                      Mittelwertauswertung der Zykluszeiten
- 🕒 Dynamisch                    Auswertung der Zykluszeiten mit Gewichtung von Einflussgrößen

### 4.3.4.1 Übersicht



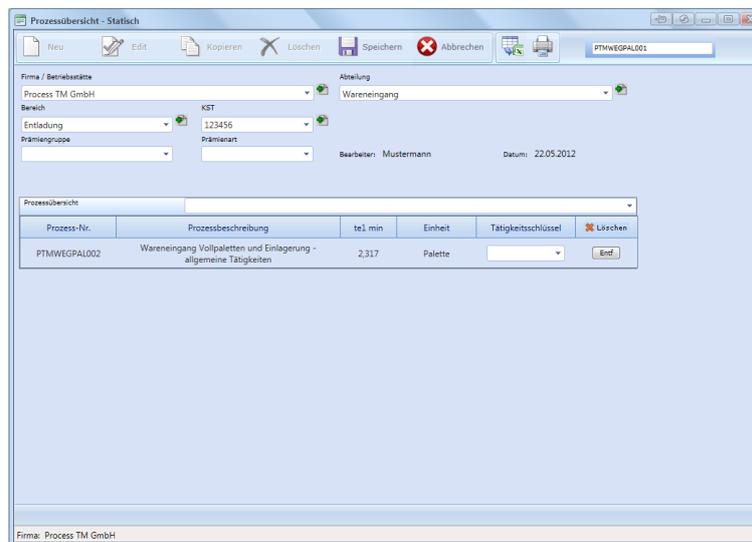
*Abbildung 47: Prozessübersicht – Übersicht*

In der Übersicht sehen Sie alle Prozessübersichten bzw. Prozessbereiche, die Sie gebildet haben und können diese direkt durch Klick auf die Kodierung öffnen.

### Informationen in der Übersicht:

- ☉ Prozessübersicht    Kodierung des Prozesses
- ☉ Prozessbereich  
(Abteilung)            Kurzbeschreibung des Prozessbereichs
- ☉ Datum                Tag des Anlegens der Prozessübersicht

#### 4.3.4.2    Statisch



*Abbildung 48: Prozessübersicht – Statisch*

In der statischen Prozessübersicht können Sie alle statischen Prozesse in eine Übersicht zusammenführen.

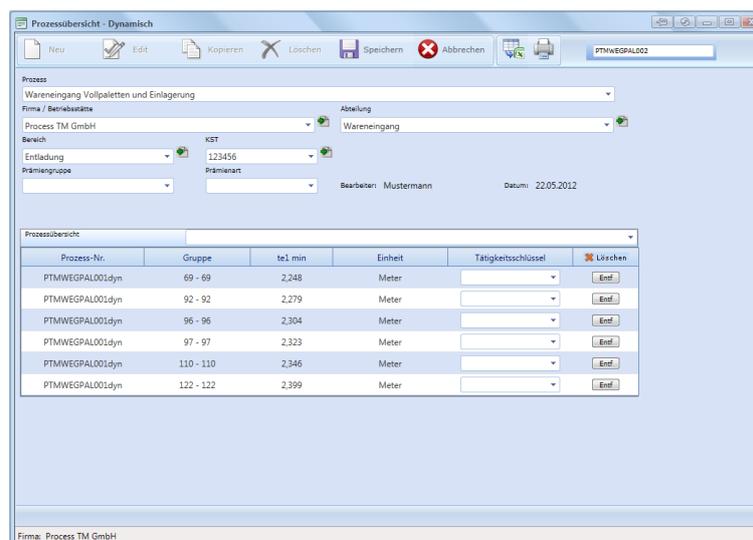
#### Anlegen einer statischen Prozessübersicht:

- 1) Klick auf *Neu* 
- 2) Eingabe der Kodierung (oben rechts)
- 3) Eingabe der Grundparameter
- 4) Auswählen der entsprechenden Prozesse unter dem Menüpunkt Prozessübersicht.

In der Drop-Down-Liste befinden sich alle statischen Prozesse. Wählen Sie nacheinander die Prozesse aus, die für den Prozessbereich von Bedeutung sind.

- 5) ggf. Eingabe eines Tätigkeitsschlüssel für den Prozess
- 6) Klick auf *Speichern* 
- ☛ Über den Button *Enft* können Prozesselemente aus der Betrachtung gelöscht werden.

#### 4.3.4.3 Dynamisch



*Abbildung 49: Prozessübersicht – Dynamisch*

In der dynamischen Prozessübersicht können Sie alle dynamischen Prozesse in eine Übersicht zusammenführen.

#### Anlegen einer statischen Prozessübersicht:

- 1) Klick auf *Neu* 
- 2) Eingabe der Kodierung (oben rechts)
- 3) Eingabe der Grundparameter
- 4) Auswählen der entsprechenden Prozesse unter dem Menüpunkt Prozessübersicht.

In der Drop-Down-Liste befinden sich alle dynamischen Prozesse. Wählen Sie nacheinander die Prozesse aus, die für den Prozessbereich von Bedeutung sind.

- 5) ggf. Eingabe eines Tätigkeitsschlüssel für den Prozess
- 6) Klick auf *Speichern* 
- ☛ Über den Button *Enft* können Prozesselemente aus der Betrachtung gelöscht werden.

## 4.3.5 Verteilzeitaufnahme



*Abbildung 50: Übersicht Verteilzeitaufnahme*

Der Bereich der Verteilzeitaufnahme dient zur Analyse Ihrer Zeitaufnahmen in Bezug auf die Ermittlung der Verteilzeit. Sie können mehrere Zeitaufnahmen zusammen auswerten und bekommen anschließend einen Verteilzeitzuschlag den Sie über alle Zeitaufnahmen ermittelt haben.

### Anlegen und Auswerten einer Verteilzeitaufnahme:

- 1) 1. Seite: Anlegen und definieren einer neuen Verteilzeitaufnahme
- 2) AA – Beschreibung: ggf. Anpassen der Zeitarten
- 3) 1. Seite: ggf. festlegen von definierten Zuschlägen  
z.B. Vp persönliche Verteilzeit

### 4.3.5.1 Übersicht

The screenshot shows a window titled 'Verteilzeitaufnahme - Übersicht'. It contains a table with the following data:

VA-Name	Beschreibung	Zv %	Datum
PTMWEGPAL001	Wareneingang Vollpaletten und Einlagerung	8,42	20.03.2012 15:20:37

The footer of the window reads 'Firma: Process TM GmbH'.

*Abbildung 51: Verteilzeitaufnahme – Übersicht*

In der Übersicht der erhalten Sie einen Überblick über Ihre Verteilzeitaufnahmen und können die ausgewerteten Verteilzeitzuschläge kurzfristig vergleichen.

### Informationen in der Übersicht:

- 🕒 VA-Name                    Kodierung der Verteilzeitaufnahme.
- 🕒 Beschreibung                Kurzbeschreibung der Arbeitsaufgabe.
- 🕒 Zv %                            Verteilzeitzuschlag in Prozent.
- 🕒 Datum                            Tag des Anlegens der Verteilzeitaufnahme.

### 4.3.5.2      1. Seite

Abbildung 52: Verteilzeitaufnahme - 1. Seite

### Anlegen einer neuen Verteilzeitaufnahme:

- 1) Klick auf **Neu**
- 2) Eingabe der Arbeitsaufgabe, z.B. Bezeichnung der aufgenommenen Prozesse
- 3) Auswählen der Firma/Betriebsstätte, der Abteilung, des Bereichs und der KST (Kostenstelle) aus den Drop-Down-Listen   
(Diese Daten haben Sie unter *Stammdaten* ► *Bereiche* angelegt)
- 4) Auswählen der Verteilzeitaufnahmen bzw. Zeitaufnahmen, aus denen der Verteilzeitzuschlag errechnet werden soll.

- 5) Eingabe der Gültigkeit (Freitext) bzw. auswählen der Gültigkeit aus der Drop-Down-Liste
- 6) ggf. Anpassen bzw. festsetzen verschiedener Zuschläge z.B: wenn die persönliche Verteilzeit fest auf 5% verhandelt wurde.
- 7) Eingabe Allgemeine Daten (Freitext)
- 8) Klick auf *Speichern* 
- 🕒 Die personenbezogenen Daten und Betriebsmitteldaten werden aus der 1. Seite<sup>16</sup> der Zeitaufnahmen übernommen.

Wenn Sie während des ausfüllen der 1. Seite feststellen, dass Stammdaten fehlen, können Sie diese kurzfristig nachtragen. Klicken Sie dazu auf das Symbol  rechts neben dem entsprechenden Drop-Down Feld.

Sie können Ihren Verteilzeitzuschlag nun in dem Bereich *Ergebnis* (unten rechts) einsehen.

#### 4.3.5.3 AA-Beschreibung



Zeitaufnahme	AA-Nr.	Bezeichnung	Zeitart	Zeitart Zv	ti HM
PTMWEGPAL001	1	Tor öffnen und Rampe anlegen	tMH	G	228
PTMWEGPAL001	2	Paletten entladen	tMH	G	869
PTMWEGPAL001	3	Label aus Lagerbüro Holen	tMN	G	397
PTMWEGPAL001	4	Labeln der Paletten	tMH	G	518
PTMWEGPAL001	5	Rampe abnehmen und Tor schließen	tMH	G	244
PTMWEGPAL001	6	Gabelhubwagen von Abstellplatz holen	tMH	G	444
PTMWEGPAL001	7	Paletten ins Lager fahren und einlagern	tMH	G	1497
PTMWEGPAL001	8	Gabelhubwagen abstellen	tMH	G	371
PTMWEGPAL001	9	Warten auf neuen Wareneingang/Auflieger	tMN	G	530
PTMWEGPAL001	431	Dienstgespräche mit Vorgesetzten und Kollegen	Vsv	Vsv	175
PTMWEGPAL001	451	Persönliche Verteilzeit allgemein	Vp	Vp	152
PTMWEGPAL001	499	nicht Anrechenbare Zeiten (z.B. Gespräche mit Arbeitsstudienmann, Pausen)	X	X	219
PTMWEGPAL002	1	Tor öffnen und Rampe anlegen	tMH	G	232
PTMWEGPAL002	2	Paletten entladen	tMH	G	855
PTMWEGPAL002	3	Label aus Lagerbüro Holen	tMN	G	399
PTMWEGPAL002	4	Labeln der Paletten	tMH	G	500
PTMWEGPAL002	5	Rampe abnehmen und Tor schließen	tMH	G	250
PTMWEGPAL002	6	Gabelhubwagen von Abstellplatz holen	tMH	G	440
PTMWEGPAL002	7	Paletten ins Lager fahren und einlagern	tMH	G	1489
PTMWEGPAL002	8	Gabelhubwagen abstellen	tMH	G	367
PTMWEGPAL002	9	Warten auf neuen Wareneingang/Auflieger	tMN	G	529

Abbildung 53: Verteilzeitaufnahme - AA-Beschreibung

In der AA-Beschreibung der Verteilzeitaufnahme können Sie die Ablaufabschnitte einsehen, die zur Berechnung des Verteilzeitzuschlags herangezogen wurden.

#### Informationen in dem Dialog AA-Beschreibung:

- 🕒 Zeitaufnahme      Kodierung der Zeitaufnahme.

<sup>16</sup> Siehe Kapitel 4.3.1.2 1. Seite  
Luz Consultteam GmbH

- |               |  |
|---------------|--|
| ☉ AA-Nr.      | Nummer des Ablaufabschnittes.                                  |
| ☉ Bezeichnung | Kurzbeschreibung der Teiltätigkeit.                            |
| ☉ Zeitart     | Definierte Zeitart aus der Zeitaufnahme                        |
| ☉ Zeitart Zv  | ggf. Zeitart für die Auswertung der Verteilzeit<br>(anpassbar) |
| ☉ ti HM       | Istzeit in hundertstel Minuten aus der Zeitaufnahme            |

Standardmäßig werden die Zeitarten aus der Zeitaufnahme für die Berechnung ausgewertet. Sie können alternativ die Zeitarten für die Verteilzeitberechnung anpassen (die Zeitaufnahmen bleiben davon unberührt).

#### Anlegen einer neuen Verteilzeitaufnahme:

- 1) Klick auf *Edit* 
- 2) Auswählen der Zeitarten Zv aus den Drop-Down-Listen
- 3) Klick auf *Speichern* 
- 4) ggf. individuell gesetzte Zuschläge neu festsetzen, da eine Anpassung der Zeitarten Zv sich direkt in der 1. Seite auswirkt und diese überschreibt.

### 4.3.6 Multimomentaufnahme

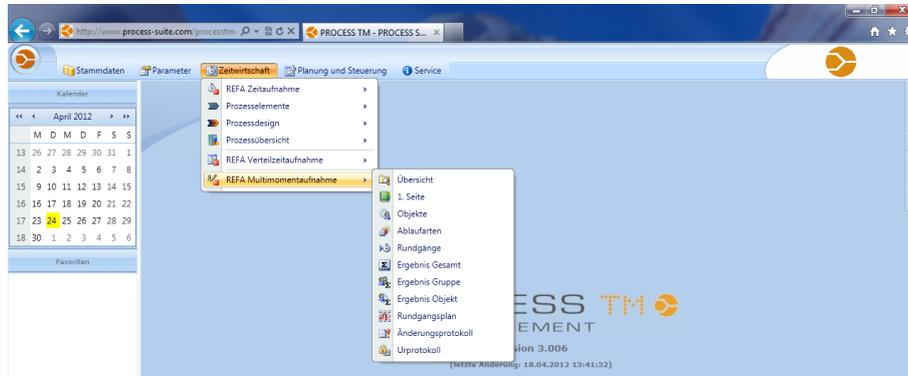


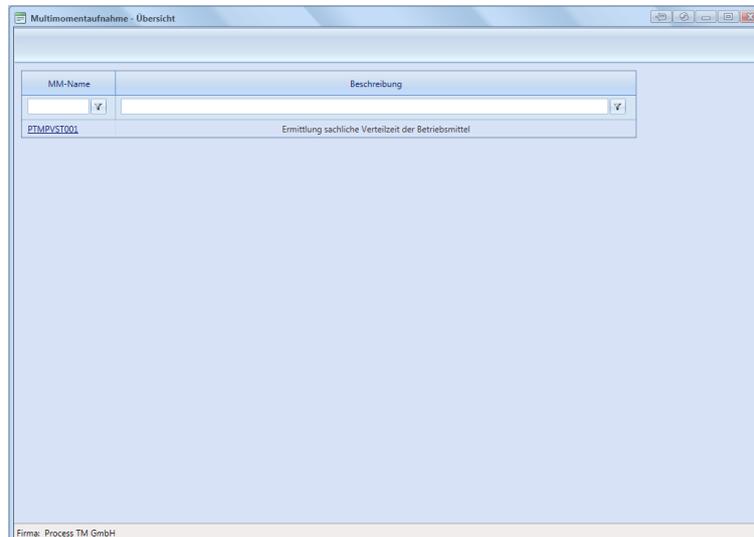
Abbildung 54: Übersicht Multimomentaufnahme

Der Bereich der Multimomentaufnahme umfasst alle Funktionen, die für eine Multimomentstudie nötig sind. Die Software bietet Ihnen die Möglichkeit Multimomentstudien im Zusammenspiel mit mobilen Aufnahmeegeräten und den Softwareprodukten PROCESS MM mobile (PPC) und PROCESS TM mobile (Tablet PC) komplett digital gestützt durchzuführen. Alternativ können Sie auch Multimomentstudien anlegen, die Sie manuell durchführen möchten.

#### Anlegen, Durchführen und Auswerten einer Multimomentaufnahme:

- 1) **1. Seite:** Anlegen einer neuen Multimomentaufnahme
- 2) **Objekte:** Anlegen und auswählen der Objekte, die beobachtet werden sollen
- 3) **Ablaufarten:** Anlegen der möglichen Ablaufarten, die während der Multimomentaufnahme auftreten können
- 4) **Rundgänge:** Anlegen neuer Rundgänge und für die mobilen Aufnahmeegeräte exportieren
- 5) **Durchführen der Beobachtungen mit PROCESS MM mobile / PROCESS TM mobile oder manuell**  
Hierzu benutzen Sie die Anwendung PROCESS MM mobile (PPC) oder das demnächst verfügbare Modul für die Multimomentaufnahme, welches in PROCESS TM mobile V4 integriert sein wird.
- 6) **Rundgänge:** Importieren der Rundgänge oder ausfüllen der Rundgänge mit manuellen Daten
- 7) **Rundgangsplan:** ggf. hochladen von graphischen Rundgangsplänen, dient zur Visualisierung der Rundgangsrouten

### 4.3.6.1 Übersicht



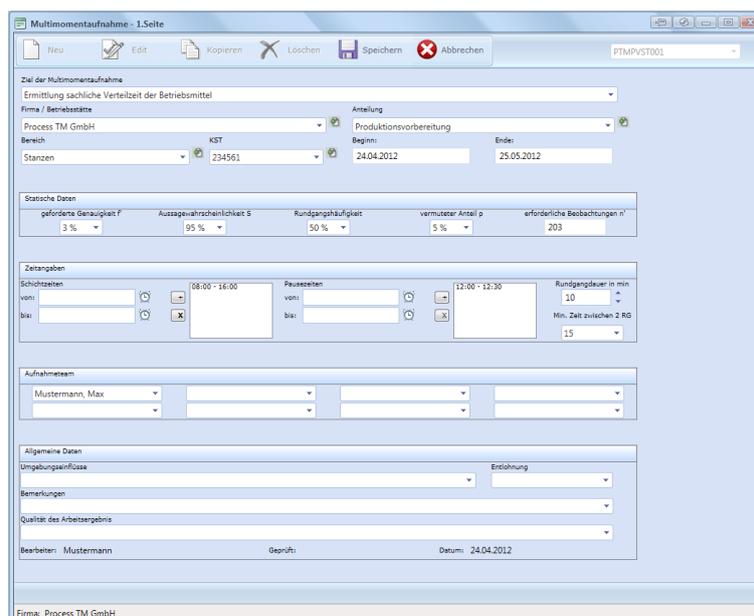
*Abbildung 55: Multimomentaufnahme – Übersicht*

In der Übersicht der erhalten Sie einen Überblick über Ihre Multimomentaufnahmen.

#### Informationen in der Übersicht:

- 🕒 MM-Name                      Kodierung der Multimomentaufnahme.
- 🕒 Beschreibung                Kurzbeschreibung der Arbeitsaufgabe.

### 4.3.6.2 1. Seite



*Abbildung 56: Multimomentaufnahme – 1. Seite*

In der 1. Seite der Multimomentaufnahme können Sie neue Multimoment-aufnahmen anlegen und die erforderlichen Rahmenparameter angeben, die für Ihre Beobachtung erforderlich sind. Anders als in der Zeitaufnahme oder Verteilzeitaufnahme besteht die Möglichkeit ein Aufnahmeteam zu bilden, das die Beobachtungen parallel durchführt.

#### Anlegen einer neuen Multimomentaufnahme:

- 1) Klick auf *Neu* 
- 2) Eingabe der Kodierung (oben rechts)
- 3) Eingabe des Ziels der Multimomentaufnahme
- 4) Auswählen der Firma/Betriebsstätte, der Abteilung, des Bereichs und der KST (Kostenstelle) aus den Drop-Down-Listen   
(Diese Daten haben Sie unter *Stammdaten* ► *Bereiche* angelegt)
- 5) Eingabe bzw. Anpassung der statistischen Daten
  - ☉ geforderte Genauigkeit  $f'$
  - ☉ Aussagewahrscheinlichkeit  $S$
  - ☉ Rundgangshäufigkeit
  - ☉ vermuteter Anteil  $p$
  - ☉ *erforderliche Beobachtungen  $n'$* : Statistischer Wert, der automatisch nach jedem neu eingetragenen Rundgang aktualisiert wird und Auskunft über noch erforderliche Beobachtungen gibt.
- 6) Eingabe der Zeitangaben
  - ☉ Schichtzeiten, Rahmenzeiten der anwesenden Mitarbeiter; Eingabe der Zeiten *von* und *bis* im Format hh:mm oder Auswahl über . Klick auf , um die Eingaben zu übernehmen. Über  werden markierte Zeitspannen gelöscht.
  - ☉ Pausenzeiten, Zeitfenster der Pausen; Eingabe der Zeiten *von* und *bis* im Format hh:mm oder Auswahl über . Klick auf , um die Eingaben zu übernehmen. Über  werden markierte Zeitspannen gelöscht.
  - ☉ Rundgangsdauer in min, Eingabe der Minuten. Über die Pfeile  kann die Eingabe um je eine Minute verlängert  oder verkürzt  werden.
  - ☉ min. Zeit zwischen 2 Rundgängen, „Pause“ für das Beobachtungsteam zwischen zwei aufeinander folgenden Rundgängen; Auswahl der Zeit zwischen den Rundgängen aus der Drop-Down-Liste.

- 7) Auswählen des Aufnahmeteam aus den Drop-Dows Listen.  
(Es können nur Personen ausgewählt werden, die für die Software und das Projekt zugangsberechtigt sind.)
- 8) Eingabe Allgemeine Daten (Freitext)
- 9) Klick auf *Speichern* 

Wenn Sie während des Ausfüllens der 1. Seite feststellen, dass Stammdaten fehlen, können Sie diese kurzfristig nachtragen. Klicken Sie dazu auf das Symbol  rechts neben dem entsprechenden Drop-Down Feld.

### 4.3.6.3 Objekte

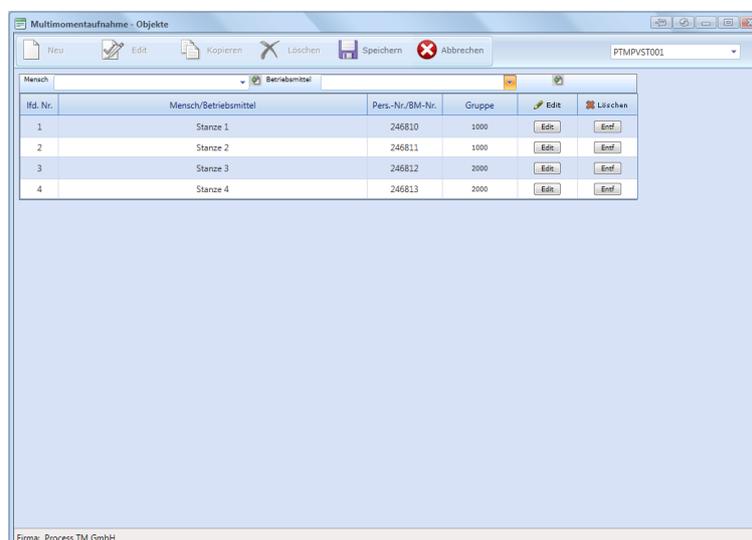


Abbildung 57: Multimomentaufnahme – Objekte

In dem Dialog Objekte können Sie die Objekte (den Mensch oder das Betriebsmittel) definieren, die Sie beobachten möchten.

#### Auswählen der erforderlichen Objekte:

- 1) Klick auf *Edit* 
- 2) Auswählen der erforderlichen Objekte aus den Drop-Dows Listen.
- 3) Klick auf *Speichern* 

Wenn Sie während des Ausfüllens feststellen, dass Objekte fehlen, können Sie diese kurzfristig nachtragen. Klicken Sie dazu auf das Symbol  rechts neben dem entsprechenden Drop-Down Feld.

#### 4.3.6.4 Ablaufarten

Id. Nr.	Bezeichnung	Zeitart	Erkennungsmerkmal	Edit
1	Grundzeit	G	BM im Prozess	Edit
2	ablaufbedingte Wartezeit des Betriebsmittels	G	BM nicht im Prozess	Edit
3	Rüsten des Betriebsmittels	F	BM nicht im Prozess	Edit
4	Kleine Störung am Betriebsmittel	Vsv	BM nicht im Prozess	Edit
5	Dienstgespräche	Vsv	BM nicht im Prozess	Edit
6	Wartungsarbeiten	N	BM nicht im Prozess	Edit
7	Säubern bei Schichtende	Vsk	Reinigungsarbeiten	Edit
8	Vorbereiten zu Schichtbeginn	Vsk	Übernahme BM	Edit

Abbildung 58: Multimomentaufnahme – Ablaufarten

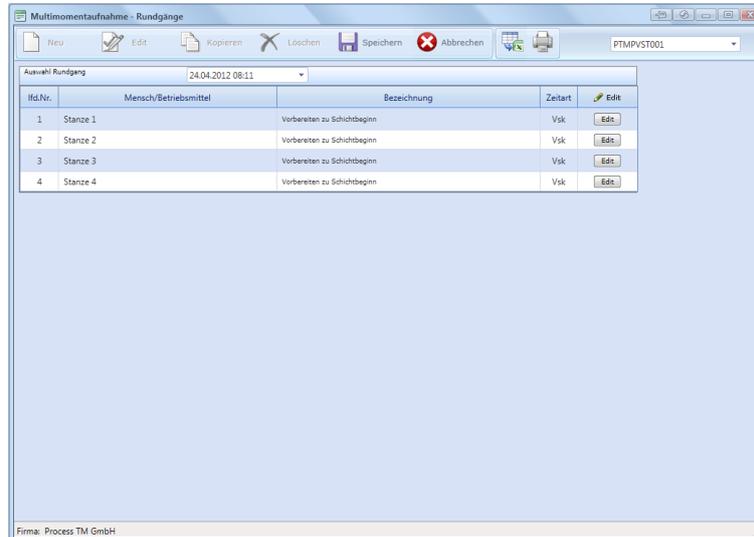
Definieren Sie die Ablaufarten in dem Sie einen Multimoment-Ablaufarten-Katalog anlegen, der alle möglichen Ablaufarten beinhaltet.

##### Anlegen des Multimoment-Ablaufarten-Katalog:

- 1) Klick auf *Edit*
- 2) Klick auf *Neu* für eine neue Ablaufart
- 3) Ausfüllen der entsprechenden Felder
  - 🕒 Bezeichnung
  - 🕒 Zeitart
  - 🕒 Erkennungsmerkmal
- 4) ggf. 2/3 für weitere Ablaufarten wiederholen
- 5) Klick auf *Speichern*

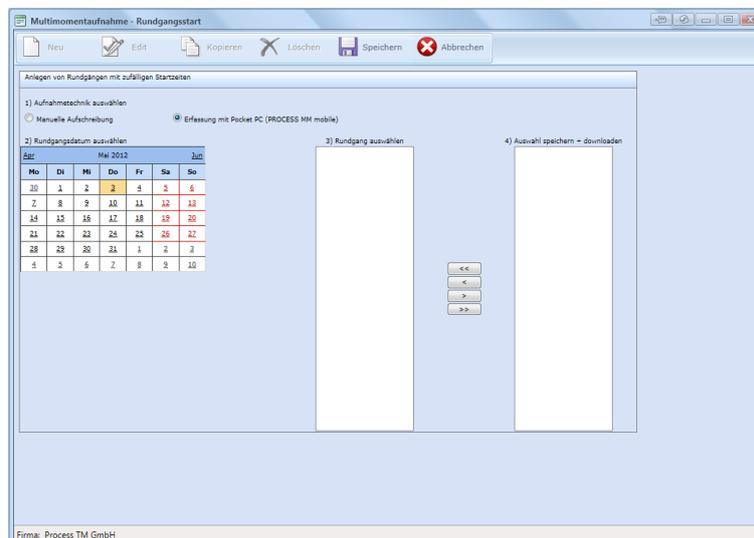
**Wichtig:** Sie können keine Ablaufarten mehr hinzufügen, ändern oder umbenennen, nachdem Sie Rundgänge angelegt haben! Sie können lediglich die Zeitart abändern.

### 4.3.6.5 Rundgänge



*Abbildung 59: Multimomentaufnahme – Rundgänge*

In dem Dialog Rundgänge können Sie zunächst neue Rundgänge anlegen, dabei werden die Startzeiten für Ihre Rundgänge zufällig vorgegeben, unter Berücksichtigung Ihrer Zeitangaben in der 1. Seite.



*Abbildung 60: Multimomentaufnahme – Rundgänge anlegen*

### Anlegen von neuen Rundgängen:

- 1) Klick auf *Neu* 
- 2) Auswählen der Aufnahmetechnik
  - ☉ Manuelle Aufschreibung
  - ☉ Erfassung mit PROCESS MM mobile (PPC) oder PROCESS TM mobile (Tablet PC)
- 3) Klick im Kalender auf das gewünschte Rundgangsdatum
- 4) Auswählen eines Rundgang
  - ☉ Linkes Rundgangfeld (mögliche Rundgänge bzw. Vorschläge)
    - ☉ Klick auf , um einen markierten Rundgang zu übernehmen
    - ☉ Klick auf , um alle Rundgänge zu übernehmen
  - ☉ Rechtes Rundgangfeld (ausgewählte Rundgänge)
    - ☉ Klick auf , um einen markierten Rundgang aus der Betrachtung zu nehmen
    - ☉ Klick auf , um alle Rundgänge aus der Betrachtung zu nehmen
- 5) ggf. 3/4 für weitere Rundgangstage wiederholen
- 6) Klick auf *Speichern* 
- 7) Export der Rundgangsdatei (.pmz), es erscheint eine Aufforderung zum Speichern der Datei
- 8) Übertragung der Datei auf den PPC mit PROCESS MM mobile

Sie haben nun Ihre Rundgänge angelegt und alles für Ihre Beobachtungen vorbereitet. Sie können somit jederzeit mit Ihren Beobachtungen starten. Nach dem Rundgang haben Sie eine Vielzahl an Urprotokollen der Rundgänge auf Ihrem PPC / Tablet PC.

Diese benötigen Sie um im nächsten Schritt die gespeicherten Dateien aus den mobilen Anwendungen bzw. Ihre manuellen Aufzeichnungen in das System von PROCESS TM zu übertragen.

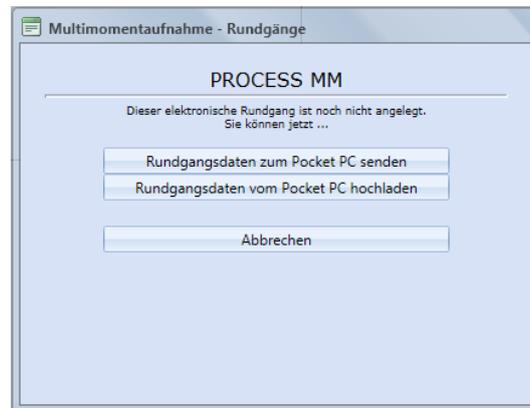


Abbildung 61: Multimomentaufnahme – Rundgänge hochladen

### Hochladen eines elektronisch aufgenommenen Rundgangs:

- 1) Klick auf *Edit* 
- 2) Auswählen des gewünschten Rundgangs
- 3) Klick auf *Rundgangsdaten vom Pocket PC hochladen*
- 4) Klick auf *Auswählen*
- 5) Auswählen der Datei (.pmm) zu dem gewählten Rundgang
- 6) Klick auf *Hochladen*

Der Rundgang ist jetzt vollständig und wird automatisch in die Auswertung übernommen.

Haben Sie die Rundgänge manuell durchgeführt, müssen Sie die Beobachtungen manuell in der Anwendung hinterlegen. Diese gehen nach dem Speichern ebenfalls sofort in die Auswertung ein.

### Hochladen eines manuell aufgenommenen Rundgangs:

- 1) Klick auf *Edit* 
- 2) Auswählen des gewünschten Rundgangs
- 3) Klick auf *Edit-Button* 
- 4) Ändern der Ablaufart in der Drop-Down-Liste
- 5) Klick auf *OK-Button* 
- 6) Klick auf *Speichern* 

Bei Bedarf können Sie einzelne aufgenommene Ablaufarten ändern, die Änderung wird dann im Änderungsprotokoll<sup>17</sup> hinterlegt und muss dort mit einem Grund versehen werden.

<sup>17</sup> Siehe Kapitel 4.3.6.10 Änderungsprotokoll  
Luz Consultteam GmbH

### Ändern einer Ablaufart in einem beobachteten Rundgang:

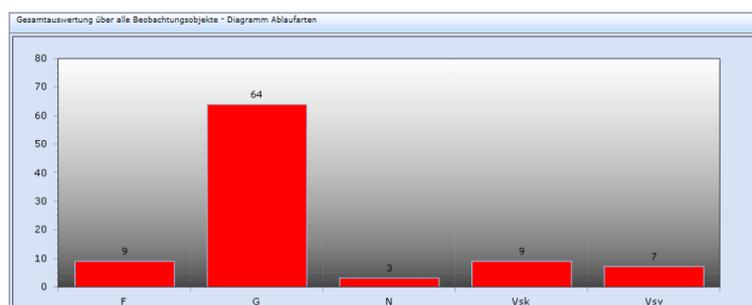
- 1) Klick auf *Edit* 
- 2) Auswählen des gewünschten Rundgangs
- 3) Klick auf *Edit-Button* 
- 4) Ändern der Ablaufart in der Drop-Down-Liste
- 5) Klick auf *OK-Button* 
- 6) Klick auf *Speichern* 
- 7) Eingabe des Änderungsgrunds im Änderungsprotokoll<sup>18</sup> (nur bei elektronisch aufgenommenen Rundgängen)

Bei Bedarf können Sie einzelne aufgenommene Ablaufarten ändern, die Änderung wird dann im Änderungsprotokoll<sup>19</sup> hinterlegt und muss dort mit einem Grund versehen werden.

#### 4.3.6.6 Ergebnis Gesamt

Das Ergebnis Ihrer Multimomentaufnahme können Sie in dem Bereich *Ergebnis Gesamt* einsehen. Es werden Ihnen vier verschiedene Auswertungen angezeigt, die Ihnen helfen die Aufnahme zu interpretieren.

##### 4.3.6.6.1 Diagramm Ablaufarten



*Abbildung 62: Multimomentaufnahme - Ergebnis Gesamt (Diagramm Ablaufarten)*

Das Balkendiagramm zeigt Ihnen die Verteilung der Zeitarten aus der Beobachtung auf.

#### Informationen in dem Diagramm:

-  x-Achse                      Ablaufarten
-  y-Achse                        Beobachtungsmenge
-  Balkenüberschrift            genaue Beobachtungsmenge

<sup>18</sup> Siehe Kapitel 4.3.6.10 Änderungsprotokoll

<sup>19</sup> Siehe Kapitel 4.3.6.10 Änderungsprotokoll

#### 4.3.6.6.2 Auswertung Ablaufarten

lfd. Nr.	Ablaufart	Beobachtungen	Anteil p	erzielter Vertr. f	erf. Beobachtungen n'
1	Grundzeit	55	59,8%	10,02%	1026
2	ablaufbedingte Wartezeit des Betriebsmittels	9	9,8%	6,07%	377
3	Rüsten des Betriebsmittels	9	9,8%	6,07%	377
4	Kleine Störung am Betriebsmittel	3	3,3%	3,63%	135
5	Dienstgespräche	4	4,3%	4,17%	178
6	Wartungsarbeiten	3	3,3%	3,63%	135
7	Säubern bei Schichtende	4	4,3%	4,17%	178
8	Vorbereiten zu Schichtbeginn	5	5,4%	4,63%	219

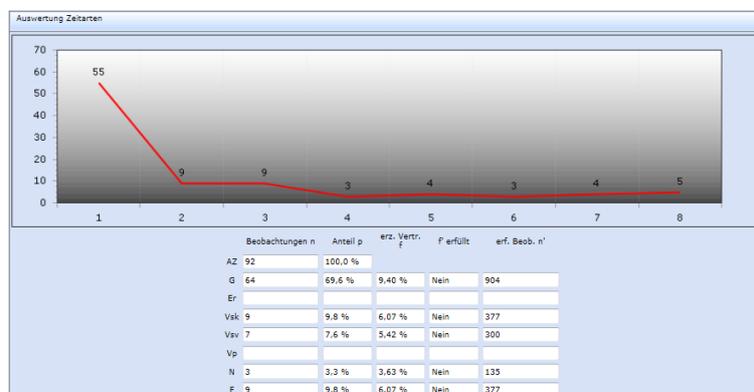
*Abbildung 63: Multimomentaufnahme - Ergebnis Gesamt (Auswertung Ablaufarten)*

In der Auswertung Ablaufarten werden Ihnen genaue Parameter zu den einzelnen Ablaufarten angezeigt und ob diese statistisch abgesichert sind.

#### Informationen in der Tabelle:

- ☉ lfd. Nr. Laufende Nummer der Ablaufart
- ☉ Ablaufart Bezeichnung der Ablaufart
- ☉ Beobachtungen erfasste Anzahl an Beobachtungen dieser Ablaufart in der Multimomentaufnahme
- ☉ Anteil p Anteil der Ablaufart bezogen auf die gesamte Aufnahme in Prozent
- ☉ erzielter Vertr. f erzielter Vertrauensbereich
- ☉ erf. Beobachtungen n' erforderliche Beobachtungen, um den gewünschten Vertrauensbereich zu erreichen

#### 4.3.6.6.3 Auswertung Zeitarten



*Abbildung 64: Multimomentaufnahme - Ergebnis Gesamt (Auswertung Zeitarten)*

Die Auswertung der Zeitarten gibt Ihnen Auskunft über die Verteilung der verschiedenen Tätigkeitsarten. Sie können erkennen, wie hoch sich z.B. die sachlich variable Verteilzeit gestaltet.

#### Informationen in dem Diagramm:

- ☉ x-Achse laufende Nummer der Zeitarten
- ☉ y-Achse Beobachtungsmenge
- ☉ Balkenüberschrift genaue Beobachtungsmenge

#### Informationen in der Tabelle:

- ☉ Beobachtungen  $n$  der erfasste Anzahl an Beobachtungen dieser Ablaufart in Multimomentaufnahme
- ☉ Anteil  $p$  Anteil der Ablaufart bezogen auf die gesamte Aufnahme in Prozent
- ☉ erz. Vertr.  $f$  erzielter Vertrauensbereich
- ☉  $f'$  erfüllt Vertrauensbereich erfüllt: *ja / nein*
- ☉ erf. Beob.  $n'$  erforderliche Beobachtungen, um den gewünschten Vertrauensbereich zu erreichen
- ☉ Die Informationen werden je Zeitart ausgegeben
  - ☉ AZ Anzahl gesamt, über die Beobachtung
  - ☉ G Grundzeit
  - ☉ Er Erholungszeit
  - ☉ Vsk Verteilzeit sachlich konstant

- 🕒 Vsv Verteilzeit sachlich variabel
- 🕒 Vp Verteilzeit persönlich
- 🕒 N nicht zu verwendende Zeit
- 🕒 F fallweise auftretende Zeit

#### 4.3.6.6.4 Auswertung Verteilzeiten

Auswertung Verteilzeiten		
$Z_{sk} = \frac{9}{76} * 100 = 11,84 \%$	$Z_{sv} = \frac{7}{64} * 100 = 10,94 \%$	$Z_p = \frac{0}{76} * 100 = 0,00 \%$

Abbildung 65: Multimomentaufnahme - Ergebnis Gesamt (Auswertung Verteilzeiten)

Die letzte Auswertung gibt Ihnen Auskunft über die Verteilzeitzuschläge und wie diese berechnet worden sind. Dabei werden Ihnen jeweils die Zuschläge je Verteilzeit ausgegeben und müssen ggf. für die weitere Verwendung summiert werden.

#### Informationen in der Anzeige:

- 🕒 Zsk Zuschlag sachlich konstante Verteilzeit
- 🕒 Zsv Zuschlag sachlich variable Verteilzeit
- 🕒 Zp Zuschlag persönliche Verteilzeit

#### 4.3.6.7 Ergebnis Gruppe

In dem Dialog *Ergebnis Gruppe* können Sie sich die Ergebnisse der einzelnen zuvor definierten Gruppen ausgeben lassen. Die dargestellten Ergebnisse werden in gleicher Weise wie in dem Dialog *Ergebnis Gesamt* angezeigt.<sup>20</sup>

Für die Anzeige einer Gruppe muss zunächst eine Gruppe aus der Drop-Down-Liste ausgewählt werden.

#### 4.3.6.8 Ergebnis Objekt

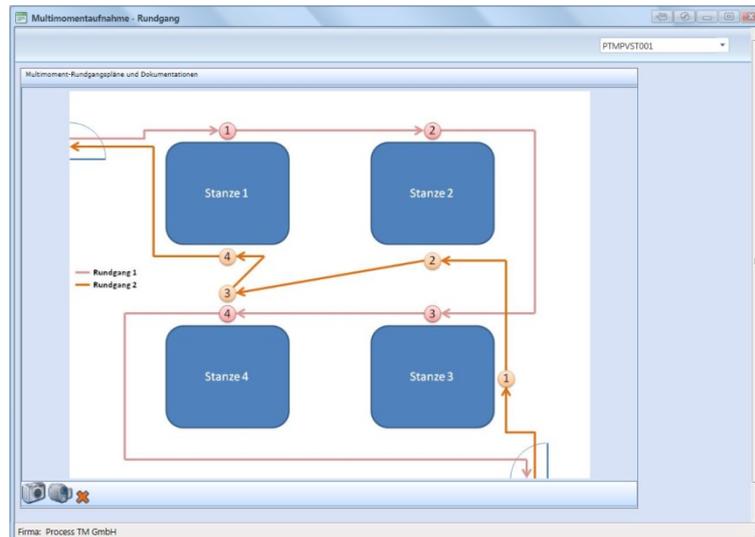
In dem Dialog *Ergebnis Objekt* können Sie sich die Ergebnisse der einzelnen zuvor definierten und beobachteten Objekte ausgeben lassen. Die dargestellten Ergebnisse werden in gleicher Weise wie in dem Dialog *Ergebnis Gesamt* angezeigt.<sup>21</sup>

Für die Anzeige einer Gruppe muss zunächst ein Objekt aus der Drop-Down-Liste ausgewählt werden.

<sup>20</sup> Siehe Kapitel 4.3.6.6 Ergebnis Gesamt

<sup>21</sup> Siehe Kapitel 4.3.6.6 Ergebnis Gesamt  
Luz Consultteam GmbH

### 4.3.6.9 Rundgangsplan



*Abbildung 66: Multimomentaufnahme - Rundgangsplan*

In dem Dialog Rundgangsplan können Sie Ihre Rundgänge als Grafik hochladen, um diese langfristig festzuhalten. Sie können auch mehrere Grafiken hochladen, wenn z.B. zwei Bereiche aufgenommen wurden und diese separat abgebildet sind.

#### Ändern einer Ablaufart in einem beobachteten Rundgang:

- 1) Klick auf das Fotoapparat-Symbol 
- 2) Klick auf *Auswählen*-Button
- 3) Auswählen der Grafik (.jpg/.gif)
- 4) Klick auf *Hochladen*

### 4.3.6.10 Änderungsprotokoll

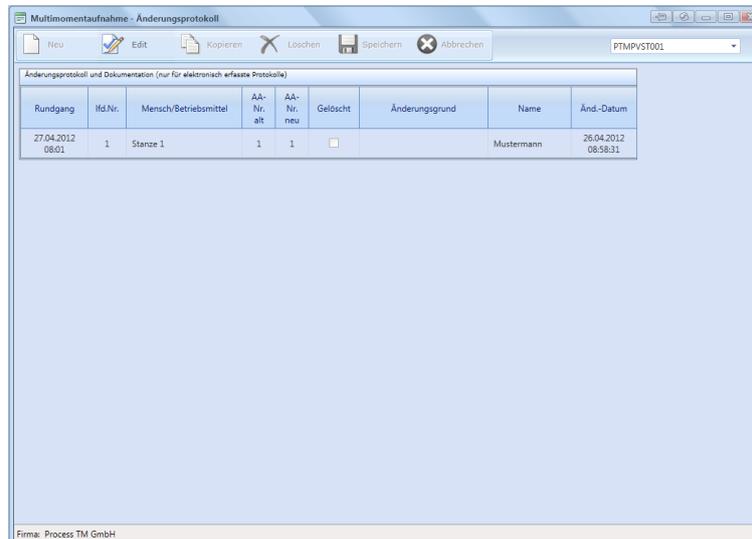


Abbildung 67: Multimomentaufnahme - Änderungsprotokoll

Änderungen von Rundgängen werden in das Änderungsprotokoll aufgenommen und müssen dort mit einem Änderungsgrund versehen werden. Dies dient zur Information über Änderungen und damit diese später nachverfolgt werden können. Desweiteren wird aufgezeichnet, welche Parameter geändert wurden und wie diese ursprünglich hießen.

#### Eingabe von Änderungsgründen:

- 1) Klick auf *Edit* 
- 2) Eingabe der Änderungsgrund
- 3) Klick auf *Speichern* 

### 4.3.6.11 Urprotokoll

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6
E001Z00001	E002Z00004	E003Z00001	E004Z00001	END	

*Abbildung 68: Multimomentaufnahme – Urprotokoll*

Das Urprotokoll dient rein zur Informationsgabe, der ursprünglich aufgenommenen Daten. Die hier angezeigten Informationen sind unantastbar und können von keiner Eingabe im PROCESS TM beeinflusst werden.

Das Urprotokoll umfasst chronologisch alle Eingaben, die am PPC oder Tablet PC gemacht wurden. Es ist von links nach rechts und von oben nach unten zu lesen.

**Daten im Urprotokoll:**

- E000Z00000 Beobachtung mit Information über das Objekt und die beobachtete Ablaufart
- END Steht am Ende jedes Urprotokolls



[www.process-suite.com](http://www.process-suite.com)