



Handbuch OEE Anlage

Viktor Bitter

info@oeehelp.de

26.09.2014

Inhaltsverzeichnis

1	Versionshistorie	2
2	Beschreibung.....	2
3	Systemvoraussetzungen	2
4	Erste Schritte	3
5	Eingabe der Daten	4
5.1	Normale Eingabe	4
5.2	Eingabe bei Rüstvorgang und mehreren Wartezeiten	5
5.3	Berücksichtigung von Pausenzeiten	5
6	Auswerten der Daten.....	6
6.1	Auswertung OEE_Woche.....	6
6.2	Auswertung OEE_Monat	7
6.3	Auswertung Wartezeit_Verlauf.....	7
6.4	Auswertung Wartezeit_Pareto.....	8
6.5	Auswertung Qualität.....	8

1 Versionshistorie

- OEE_Anlage_02_000: Es können ab dieser Version nun mehr als 9 Produkte eingegeben werden. Ein Fehler in der Formel wurde beseitigt.
- OEE_Anlage_03_000: Datei kann jetzt problemlos unbenannt werden / Formelfehler bei der Berechnung der Kalenderwoche zu Jahresende wurde beseitigt
- OEE_Anlage_04_000: Überschriften zu den Diagrammen hinzugefügt. Ausdruck der Diagramme jetzt vollständig auf einer Seite möglich.
- OEE_Anlage_05_000: Blattschutz und VBA-Schutz aufgehoben

2 Beschreibung

Der OEE-Anlagenrechner ist dafür konzipiert worden, um die Daten einer Anlage möglichst schnell zu erfassen und gleichzeitig auszuwerten. Das Programm basiert auf Microsoft Excel. Die drei Teilkennzahlen Verfügbarkeit, Leistung und Qualität werden separat berechnet und übersichtlich in einem Diagramm dargestellt. Darüber hinaus wird ganz speziell auf die Wartezeiten eingegangen. Dazu gibt es ein Verlauf der Wartezeiten als auch eine Pareto-Analyse.

Dieses Programm eignet sich hervorragend, um speziell für eine Anlage die Probleme auszufiltern und diese dann zu beseitigen.

Folgende Merkmale kennzeichnen den OEE-Anlagenrechner:

- Schnelle Eingabe der Produktionsdaten. Es werden insgesamt acht Pflichtfelder für die Auswertung benötigt.
- Grafische Darstellung des OEE-Wertes und der Verluste
- Auswertung der Wartezeiten (Verlaufdiagramm und Pareto-Diagramm)

3 Systemvoraussetzungen

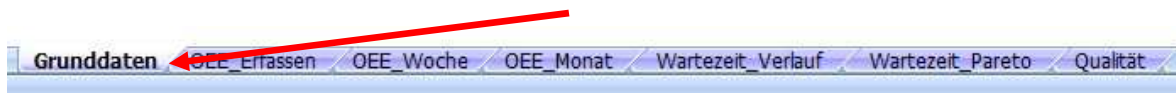
Voraussetzung für die Nutzung ist die Software Microsoft Excel ab Version 2003. Die Makros müssen aktiviert sein, sonst werden die Buttons nicht funktionieren.

4 Erste Schritte

Zu Beginn müssen zuerst die Makros aktiviert werden. Dazu bei der oberen Sicherheitswarnung auf Optionen klicken. Dann im nächsten Dialogfeld das Feld „Diesen Inhalt aktivieren“ auswählen und mit OK bestätigen.



Bevor die Eingabe beginnen kann müssen zuvor die Grunddaten einmal gepflegt werden. Dazu muss man zuerst auf den Reiter “Grunddaten“ gedrückt werden.



In diesem Reiter müssen dann alle zu erfassenden Produkte und die dazugehörigen Taktzeiten eingegeben werden. Die Taktzeiten werden in der Einheit Minuten pro Stück eingegeben. Die Taktzeit ist dabei die maximal mögliche Taktzeit der Anlage. In der zweiten Tabelle können dann die Wartezeiten eingetragen werden.

Produkt	Taktzeit in Minuten/Stück	Wartezeit
Bitte auswählen	0	Bitte auswählen
Produkt_A	0,1	Störung_1
Produkt_B	0,4	Störung_2
Produkt_C	0,5	Störung_3
Produkt_D	0,5	Störung_4
Produkt_E	0,7	Störung_5
Produkt_F	0,8	Störung_6
Produkt_G	0,6	Störung_7
Produkt_H	0,5	
Produkt_I	0,3	

Eingabe der Produkte und der Taktzeiten

Eingabe der Wartezeiten

Kommen im Laufe der Zeit noch Produkte oder Wartezeiten hinzu, so können diese auch nachträglich eingefügt werden

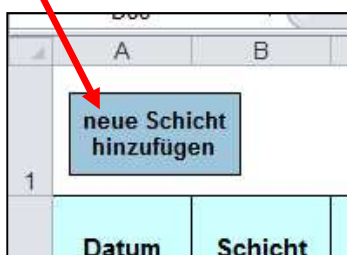
5 Eingabe der Daten

5.1 Normale Eingabe

Durch Betätigen des Reiters "OEE_Erfassen" können nun die Produktionsdaten eingegeben werden.



Möchte man nun eine neue Schicht eintragen, so muss man den Button "neue Schicht hinzufügen" oben links in der Ecke drücken. Es wird nun in der untersten Zeile die Schicht eingefügt, die jetzt zum Bearbeiten bereit steht.



Die Produktionsdaten beziehen sich immer auf eine Schicht und sind folgendermaßen definiert:

Bezeichnung	Einheit/Format	Beschreibung
Datum	tt.mm.jjjj	Vorauswahl ist immer das heutige Datum. Tag, an dem die Teile produziert wurden
Schicht		Folgende Auswahl ist möglich: 01_Früh / 2_Spät / 3_Nacht
Betriebszeit	Minuten	Belegungszeit der Anlage für dieses Produkt. Kann zwischen 0 und maximal 480 Minuten (Dauer einer Schicht) liegen.
Wartezeit Rüstzeit		Auswahl der Wartezeit Tabelle „Grunddaten pflegen“
Dauer Wartezeit/Rüstzeit	Minuten	Dauer der Wartezeit. Vom Anfang bis zur Beseitigung der Störung. Hier werden Störungen größer als 5 Minuten betrachtet. Störungen kleiner 5 Minuten gehen zur Lasten der Leistung.
Produkt		Auswahl des Produktes
Stückzahl Gutteile	Stück	Anzahl verkaufsfähiger Teile
Stückzahl Ausschuss/Nacharbeit	Stück	Anzahl der Ausschussteile und Teile, die nachgearbeitet werden mussten.

Die vier gelben Spalten Verfügbarkeit, Leistung, Qualität und OEE ergeben sich automatisch aus den eingegeben grauen Spalten zuvor.

5.2 Eingabe bei Rüstvorgang und mehreren Wartezeiten

Werden auf der Anlage während einer Schicht mehrere Produkte hintereinander gefertigt, darf die Betriebszeit nicht verändert werden. Die Betriebszeit gilt für die gesamte Anlage.

Das zweite Produkt muss eine Spalte tiefer erst ausgewählt werden und dann können Anzahl Gutteile und Ausschuss/Nacharbeit eingetragen werden. Es können insgesamt bis zu 20 verschiedene Produkte pro Schicht eingegeben werden.

Die Wartezeiten sind in gleicher Weise wie die Produkte einzutragen. Kommen Wartezeiten hinzu, so muss die neue Wartezeit eine Zeile tiefer eingetragen werden. Die Dauer der Wartezeit ist dann eine Zelle rechts einzutragen.

Datum	Schicht	Betriebszeit	Wartezeit Rüstzeit	Dauer Wartezeit/ Rüstzeit	Produkt	Stückzahl Gutteile	Stückzahl Ausschuss/ Nacharbeit
01.02.2012	01_Früh	480	Störung_3	20	Produkt_A	2800	13
01.02.2012	01_Früh		Störung_4	30	Produkt_E	150	13
01.02.2012	01_Früh		Störung_5	15			

nächste Störung eine Spalte tiefer eintragen

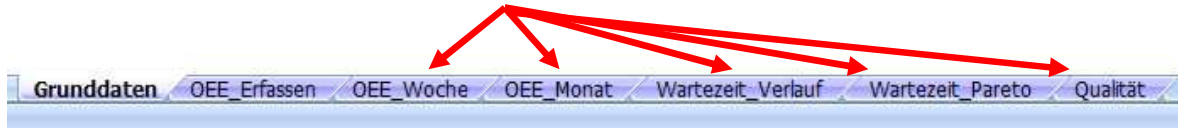
nächstes Produkt eine Spalte tiefer eintragen

5.3 Berücksichtigung von Pausenzeiten

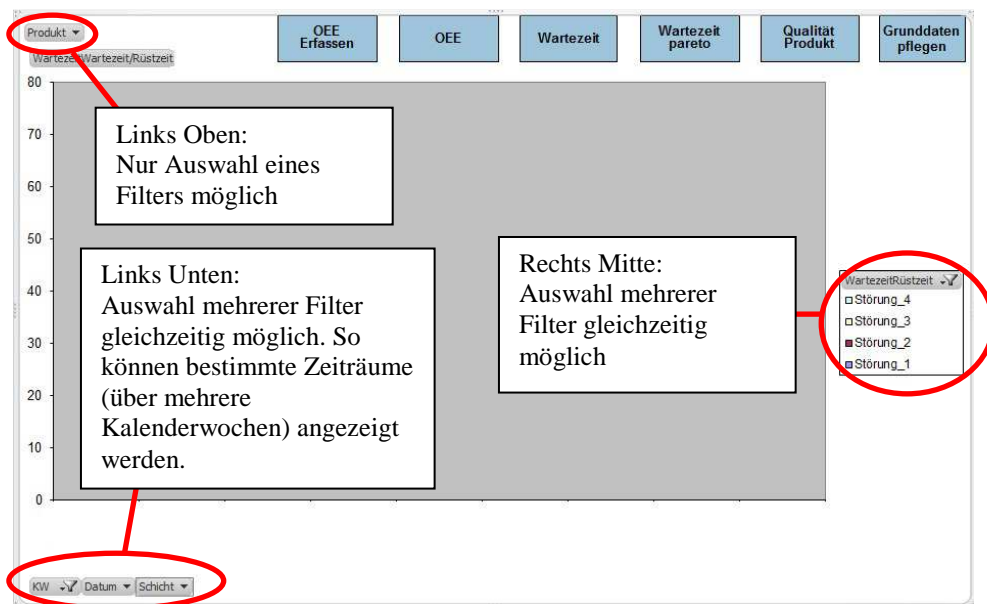
Möchte man die Pausenzeiten aus der OEE-Berechnung draußen haben, so müsste man die gesamte Betriebszeit der Schicht um die Pause reduzieren. Dies bedeutet beispielsweise bei einer Pause von 30 Minuten pro Schicht ergibt sich eine Betriebszeit von nicht mehr 480 Minuten, sondern von 450 Minuten.

6 Auswerten der Daten

Nach Beendigung der Dateneingabe kann man nun die Auswertung analysieren. Es stehen insgesamt fünf verschiedene Auswertungen zur Verfügung.

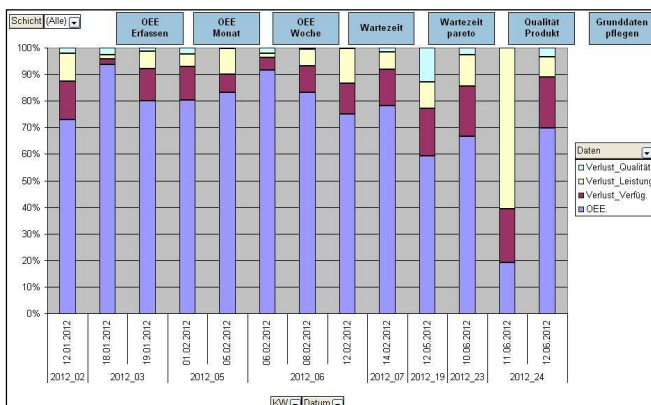


Bei der Auswertung stehen verschiedene grundsätzliche Filtermöglichkeiten zur Verfügung, die in der folgenden Abbildung näher erläutert werden.



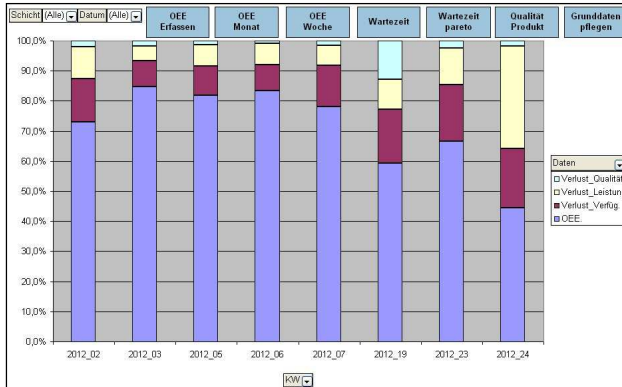
6.1 Auswertung OEE_Woche

Stellt den OEE-Wert und die Verluste aus Verfügbarkeit, Leistung und Qualität dar. Die einzelnen Durchschnittswerte der Schichten werden in Tagen dargestellt. zur besseren Übersichtlichkeit in der Kalenderwoche zusammengefasst.



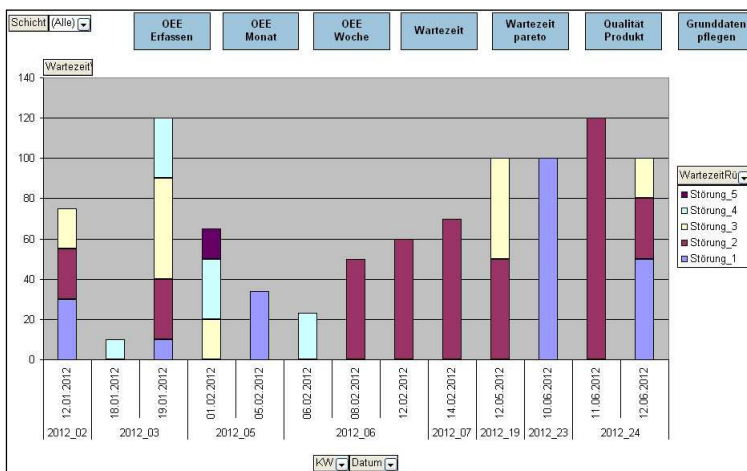
6.2 Auswertung OEE_Monat

Wie Auswertung "OEE Woche" nur mit dem Unterschied, dass nicht einzelne Tage dargestellt sind, sondern zur besseren Übersichtlichkeit Kalenderwochen.



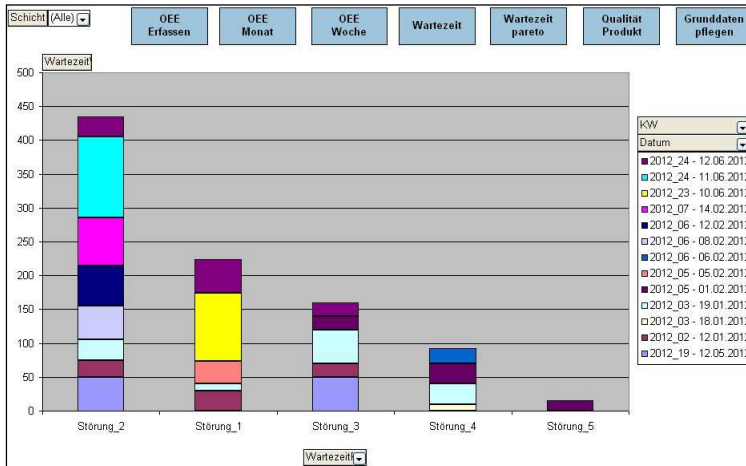
6.3 Auswertung Wartezeit_Verlauf

Die eingetragenen Störungen werden pro Tag addiert. So hat der Nutzer die Möglichkeit zu sehen an welchen Tagen die größten Störungen auftraten. Zur bessern Verfolgung in Hinblick auf die Wirksamkeit von eingeleiteten Maßnahmen kann nach bestimmten Störungen gefiltert werden. Taucht die Störungen nicht mehr auf, so war die Maßnahme erfolgreich.



6.4 Auswertung Wartezeit_Pareto

Diese Auswertung dient zur schnellen Identifizierung der größten Störungen. Diese Störungen sollten zu erst beseitigt werden, um die Verfügbarkeit und damit den OEE schnell möglichst zu steigern.



6.5 Auswertung Qualität

Bei der Auswertung Produktqualität lässt sich der Qualitäts-Verlauf der einzelnen Produkte nachvollziehen. Maßnahmen zur Steigerung der Kennzahl Qualität können dann hieraus erarbeitet werden.

