

LX_MDE

Ulrich Lettner

2014



Inhalt

I. Allgemeines	2
II. Konzept.....	2
III. Rahmenbedingungen	2
IV. Funktionalität	3
IV.I. Übersichtsanzeige	3
IV.II. Stationsdiagramm	4
IV.III. Detailansicht.....	4
IV.IV. Chargenverwaltung.....	5
IV.V. Verwaltung.....	6
V. Tabellen / Definitionen.....	6
V.I. Störzeiten	6
V.II. Backup/Bereinigung	6
VI. Schnittstellenbeschreibung	7
VI.I. Auftragsbuchung	7
VI.II. Export Maschinendaten	8
VI.III. Export Auftragsdaten	9

I. Allgemeines

Sinn und Zweck dieser Visualisierung ist ein schneller Überblick über bereits geplante Aufträge und die aktuelle Auslastung einzelner Arbeitsstationen.

Darüber hinaus wurde mit LX-MDE eine manuelle Maschinendatenerfassung realisiert.

II. Konzept

Es können mehrere Stationen angelegt werden und mit einer Zeitkapazität versehen werden.

Die einzelnen Aufträge werden mit Zielstation, geplantem Fertigungsdatum und geplanter Laufzeit übermittelt.

Basierend auf diesen Angaben wird zu jeder angelegten Station ein Diagramm bzw. eine Auslastungsanzeige erstellt.

Darin werden folgende Werte visualisiert:

- Offene Aufträge
- Erledigte Aufträge
- Nebenzeiten (Störzeiten)
- Noch frei planbare Zeit

III. Rahmenbedingungen

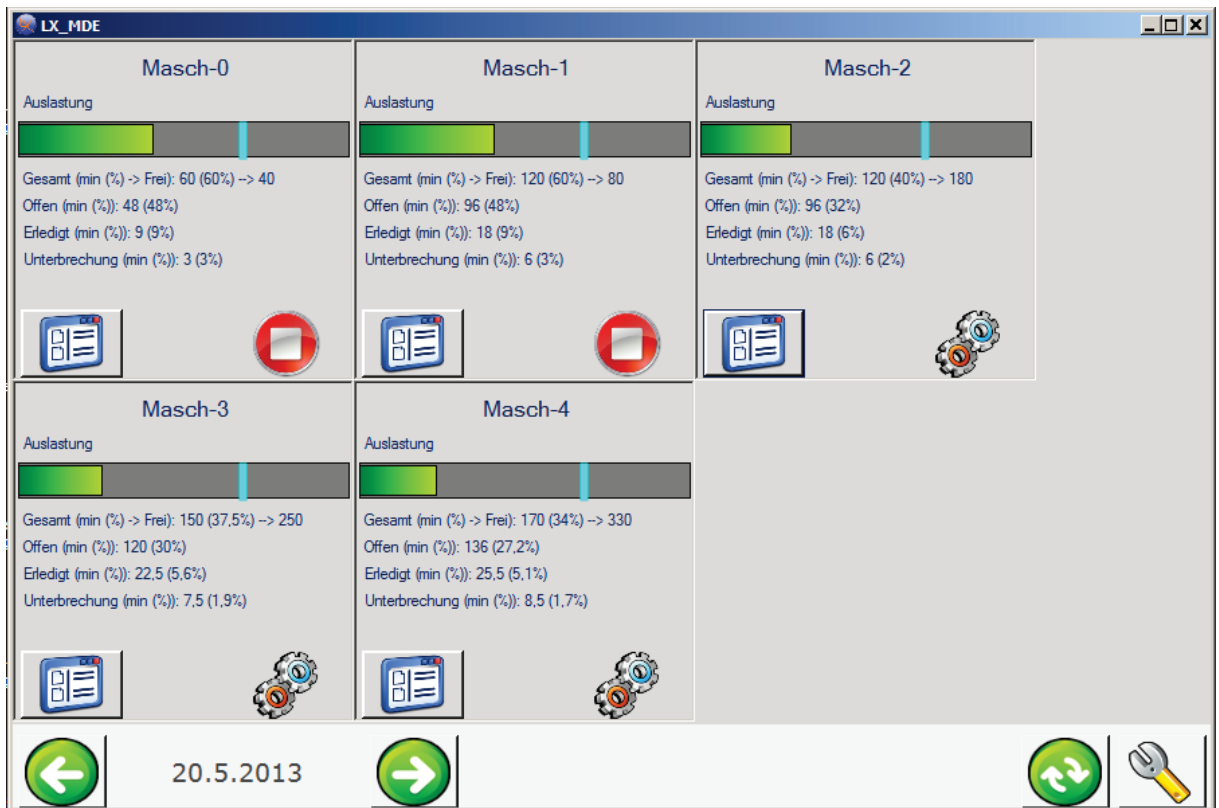
Zum Informationsaustausch werden Textdateien im csv-Format verwendet. Die eingelesenen Informationen werden intern aufgearbeitet und in eine Access-Datenbank gespeichert.

Das Verzeichnis zur Datenhaltung (DB-Datei und zusätzliche Dateien) kann auf einem separaten Rechner erstellt werden (für Zugriff durch mehrere Clients).

Um das System schlank zu halten werden „Altlasten“ in einem definierten Zyklus aus der aktuellen Arbeitsumgebung entfernt und in Form von Statistik-Dateien im csv-Format in ein definiertes Verzeichnis exportiert.

IV. Funktionalität

IV.I. Übersichtsanzeige



Innerhalb der Übersichtsanzeige wird ein Diagramm je angelegte Station angezeigt.

Dies soll eine schnelle Übersicht über die Auslastung der einzelnen Stationen ermöglichen.

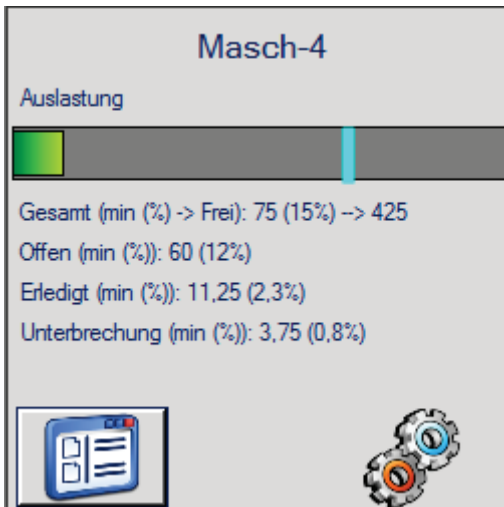
Über die Datumselektion kann der anzuzeigende Zeitraum ausgewählt werden. Das Datum kann in der Vergangenheit oder Zukunft liegen.

Der „Refresh“-Button aktualisiert die Anzeige auf Anforderung. Der Auto-Refresh-Zyklus wird dabei nicht beeinflusst.

Der „Tools“-Button führt in das Konfigurations-Menü. Die Einstellungen werden abhängig von Herkunft und Funktion in der Datenbasis oder Lokal gespeichert.

Über den für jede angezeigte Station vorhandenen „Details“-Button kann die zugehörige Detailansicht geöffnet werden.

IV.II. Stationsdiagramm



Im Stationsdiagramm wird die aktuelle Auslastung einer Arbeitsstation visualisiert. Außerdem werden die einzelnen Gesamtzeiten numerisch dargestellt.

Die Statusanzeige visualisiert den aktuellen Stationsstatus (In Produktion, Gestoppt, Störung/Nebenzeit).

Über den Button „Details“ wird die zugehörige Detailansicht geöffnet.

IV.III. Detailansicht

Innerhalb der Detailansicht wird wahlweise das Stationsdiagramm der ausgewählten Station oder die Vorschau des ausgewählten Auftrags (falls vorhanden) angezeigt.

Des Weiteren sind die für diese Station geplanten, offenen Aufträge gemeinsam mit der voraussichtlichen Laufzeit in einer Übersicht aufgelistet

Bei Auswahl eines Auftrages aus der Auftragsliste wird (sofern vorhanden und sofern die Vorschauansicht aktiv ist) die gespeicherte Vorschaugrafik angezeigt. Mögliche Dateiformate der Vorschaugrafik sind: BMP, EMF, GIF, ICO, JPG, JPEG, PNG, TIF, WMF.

Über den Button „Auftrag starten“ wird ein Auftrag auf „in Bearbeitung“ gesetzt. Die Auftragsplanung kann nicht mehr verändert werden.

Mittels des Buttons „Aktuellen Auftrag abschließen“ wird der Auftrag als „fertiggestellt“ gekennzeichnet und kann nicht mehr aufgerufen werden.

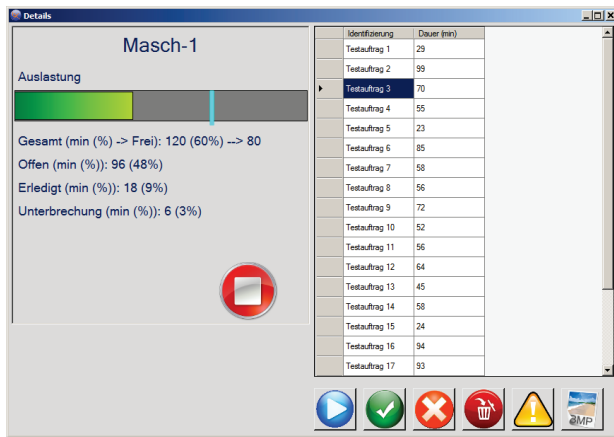
Der Button „Auftrag abbuchen“ setzt den Auftrag auf den Status „geplant“ zurück. Die bislang für den Auftrag gebuchte Zeit bleibt als Bearbeitungszeit gespeichert.

Der Button „Auftrag löschen“ entfernt den Auftrag und alle zugehörigen Daten aus der Datenbasis. Dies ist für den Fall, dass Aufträge auf eine andere Maschine verschoben werden gegebenenfalls erforderlich (je nach implementierter Schnittstelle).

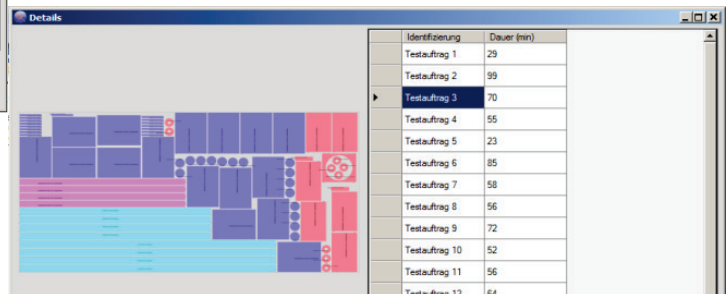
Der Button „Störung“ startet einen speziellen Nebenzeit-Auftrag. Diese Zeit wird in einen speziellen Auftrag mit Status „Nebenzeit“ gebucht. Damit können bei Bedarf Rüst- und/oder Stör- sowie Wartungszeiten

separat gebucht werden. Diese Zeiten werden im Feld „Unterbrechung“ in das Stationsdiagramm aufsummiert.

Mit dem Button „Vorschau“ bzw. „Chart“ kann zwischen dem Stationsdiagramm und der Vorschauansicht umgeschaltet werden.

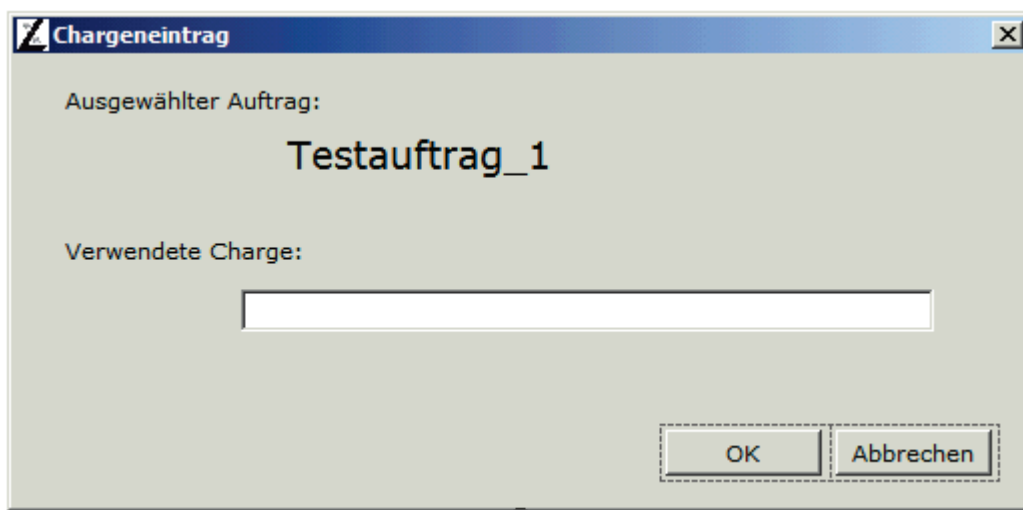


Neben der Anzeigefunktionalität soll diese Maske auch durch den an der Station arbeitenden Mitarbeiter zur Buchung von Aufträgen verwendet werden. Damit werden die Maschinendaten interaktiv auftragsbezogen erfasst und stehen für nachträgliche Auswertungen zur Verfügung.



IV.IV. Chargenverwaltung

Bei aktivierter Option „Chargenverwaltung“ muss vor Beendigung eines Auftrags die verwendete Chargennummer eingetragen werden. Dies kann über den Funktionsbutton „Charge“ erfolgen. Wurde vor Abschluss des Auftrags keine Charge eingetragen erscheint der Chargendialog automatisch.



Chargeneintrag

Ausgewählter Auftrag:
Testauftrag_1

Verwendete Charge:

OK Abbrechen

IV.V. Verwaltung

In der Verwaltung können die Arbeitsstationen verwaltet werden (hinzufügen, löschen, umbenennen, Zeitkontingent,). Die möglichen Einstellungen unterscheiden sich in der Berechtigungsebene. Frei zugängliche Einstellungen dürfen vom Bediener vorgenommen werden (Auswahl der angezeigten Stationen....). Die restlichen Einstellungen (passwortgeschützt) dürfen nur vom Einrichter vorgenommen werden (Stationen anlegen / löschen).

V. Tabellen / Definitionen

V.I. Störzeiten

Störzeiten werden als spezielle Auftragsposition in die Verwaltung übernommen.

V.II. Backup/Bereinigung

Um das System schlank zu halten und die ermittelten Daten für externe Weiterverarbeitung bereit zu stellen werden die Daten zyklisch in eine Textdatei exportiert und dabei aus der Datenbasis entfernt. Diese Textdatei enthält nur ausgewählte Kennziffern (Siehe Schnittstellenbeschreibung\Export).

VI. Schnittstellenbeschreibung

VI.I. Auftragsbuchung

Für den Datenaustausch werden Textdateien im CSV-Format verwendet.
 Als Trennzeichen wird ein Semikolon (;) eingesetzt.
 Das Dezimaltrennzeichen ist immer (sprachunabhängig) ein Punkt (.)

lfd. FeldNr	Bezeichnung	Feldtyp C= Character N= Numeric B= Boolean D = Date	Feldlänge/ Kommastellen	Bemerkungen
1	Status	C	1	N = Eintrag M = Modifikation D = Löschsatz
2	Titel	C	60	Angezeigter Auftragsname
3	Geplante Dauer	N	8/2	Dauer in Minuten
4	Geplante Startzeit	D	8	YYYYMMTT (optional)
5	Stationsnummer	N	4	Stations-ID
6	Vorschaubild	C	128	Pfad zur Vorschaugrafik (optional)
7	Identifikation	C	254	Identifikation (optional)
8	Charge	C	40	Vordefinierte Charge (optional)

Verhalten in Sonderfällen:

Vorgang	Fehler	Verhalten
Modifikation	Auftrag existiert nicht	Auftrag wird angelegt
	Auftrag in Bearbeitung	Auftrag wird nicht aktualisiert
	Auftrag Abgeschlossen	Auftrag wird nicht aktualisiert
	Auftrag mehrfach vorhanden	Verarbeite alle Einträge nach definiertem Schema
Eintrag	Auftrag in Bearbeitung	Auftrag wird eingetragen
	Auftrag mehrfach vorhanden	Auftrag wird eingetragen
	Auftrag Abgeschlossen	Auftrag wird nicht aktualisiert
Löschsatz	Auftrag existiert nicht	Löschung ignorieren
	Auftrag in Bearbeitung	Löschung ignorieren
	Auftrag mehrfach vorhanden	Verarbeite alle Einträge nach definiertem Schema

Bei geplanter Nutzung der Update / Delete-Funktionalität über die Importschnittstelle muss der Titel innerhalb des doppelten Backup-Zeitraums eindeutig sein. Die Zuordnung erfolgt in diesem Fall über dieses Feld.

Um alle Dateien innerhalb eines Verzeichnisses zu importieren wird die Applikation mit den Übergabeparameter „/I Verzeichnispfad“ aufgerufen.
 Beispiel: LX_MDE.exe /I c:\ImportFiles
 Oder: LX_MDE.exe /I "c:\Import Files"

Um eine einzelne Datei zu importieren wird die Applikation mit den Übergabeparameter „/F Verzeichnispfad\Dateiname“ aufgerufen.
 Beispiel: LX_MDE.exe /F c:\ImportFiles\testimp.csv
 Oder: LX_MDE.exe /F "c:\Import Files\testimp.csv"

In beiden Fällen wird ein Backupverzeichnis angelegt, in welches die Dateien nach erfolgreichem Einlesen verschoben werden.
 Auftretende Fehler bzw. Ausnahmen werden im Logfile protokolliert.

VI.II. Export Maschinendaten

Der Export wird erstellt um das Datenvolumen innerhalb der Datenbasis so gering wie möglich zu halten. Hierbei wird 1 Eintrag je Tag und Station exportiert.

lfd. FeldNr	Bezeichnung	Feldtyp C= Character N= Numeric B= Boolean D = Date	Feldlänge/ Kommastellen	Bemerkungen
1	StationID	C	8	Stationskennung
2	StationName	C	30	Hinterlegter Stationsname
3	TotaltimeP	N	8/2	Geplante Gesamtzeit
4	TotaltimeR	N	8/2	Ermittelte Gesamtzeit
5	WorktimeP	N	8/2	Sum. geplante Aufträge (erledigt)
6	WorktimeR	N	8/2	Summe Auftragszeit (erledigt)
7	Stoptime	N	8/2	Summe Nebenzeiten

VI.III. Export Auftragsdaten

Der Export wird erstellt um das Datenvolumen innerhalb der Datenbasis so gering wie möglich zu halten. Hierbei wird 1 Eintrag je erledigte Auftragsposition exportiert.

lfd. FeldNr	Bezeichnung	Feldtyp C= Character N= Numeric B= Boolean D = Date	Feldlänge/ Kommastellen	Bemerkungen
1	StationID	C	8	Stationskennung
2	StationName	C	30	Hinterlegter Stationsname
3	Titel	C	60	Angezeigter Auftragsname
4	TimeP	N	8/2	Geplante Dauer
5	TimeR	N	8/2	Ermittelte Dauer
6	Identifikation	C	254	Identifikation
7	FinishedDate	C	10	YYYY_MM_TT Datum der Fertigmeldung
8	FinishedTime	C	8	HH_mm_SS Zeitpunkt der Fertigmeldung
9	Charge	C	40	Eingetragene Charge