

Energiemodell (EMod)

Setup und erste Schritte

Version: 0.1
(Draft)

S. Züst

24. Februar 2014

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Setup	1
2.1	Software	1
2.1.1	Eclipse	2
2.1.2	SWT	2
2.1.3	Subversion Client	2
2.1.4	Redmine	2
2.2	Checkout	2
2.3	Konfiguration	3
3	Erste Schritte	3
3.1	Programstruktur	3
3.2	Guidelines	3

1 Einleitung

Für die Modellierung und Simulation der Ressourcenflüssen auf Produktionsmaschinen ist am *Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigung (IWF)*, ETH Zürich zusammen mit *inspire AG* das Framework *EMod* (Energiemodell) in Entwicklung. Das fertige Tool soll ermöglichen, bereits in der frühen Planungsphase erste Aussagen über den Energie- und Ressourcenverbrauch auf Komponentenebene zu machen. Dabei wird der Anwender in der Modellbildung durch eine Modellbibliothek und Parameterdatenbank unterstützt. Die Modellbibliothek beinhaltet Markomodelle von einzelnen Komponententypen. Solche Makromodelle beinhalten ein definiertes Interface aus physikalischen und logischen Ein- und Ausgängen, sowie eine Beschreibung der Dynamik zwischen diesen Ein- und Ausgängen. Diese Makromodelle werden anhand einer Parameterdatenbank konfiguriert. Dabei entspricht ein Eintrag in der Parameterdatenbank einem spezifischen Komponententyp (z.B Synchronmotor des Herstellers X vom Typ Y). Der Anwender des Frameworks kann nun ein Modell seiner Maschine erstellen, indem er die Wirkzusammenhänge zwischen den einzelnen Komponenten vorgibt. Sobald das Modell erstellt ist, kann die Leistungsaufnahme für ein gegebenes Szenario simulativ berechnet werden. Das Tool ist schematisch in Abbildung 1 dargestellt.

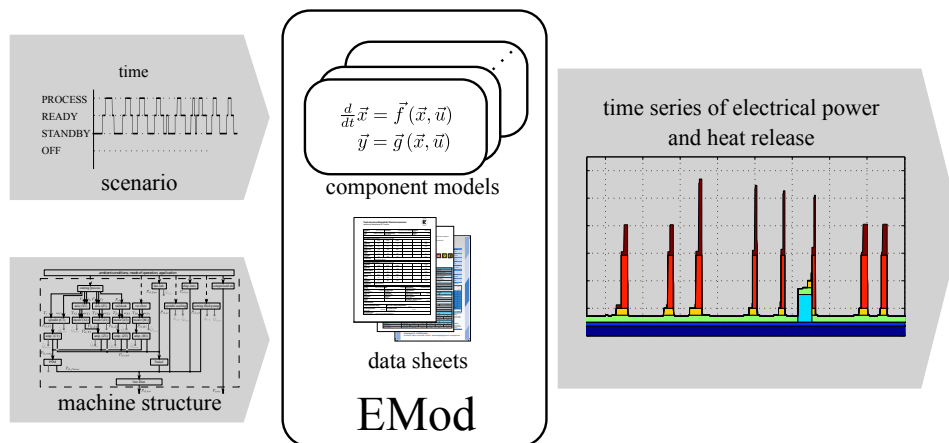


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Simulationsframeworks *Energiemodell* (WZM).

Das Framework wird in *Java* entwickelt. Um den Einstieg für neue Entwickler am *Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigung (IWF)*, ETH Zürich oder *inspire AG* zu erleichtern, beinhaltet das vorliegende Dokument alle Informationen über die benötigte Software, sowie die notwendigen Arbeitsschritte. Weiter werden Richtlinien und erwartete Arbeitsweisen vorgestellt.

2 Setup

Dieses Kapitel beschreibt die notwendigen Schritte um mit dem Entwicklungsbeitrag an *EMod* starten zu können. Als erstes wird die verwendete Entwicklungssoftware beschrieben. Anschließend erfolgt die Datenbeschaffung, sowie die initiale Konfiguration.

2.1 Software

Im wesentlichen werden drei Softwaretools für die Entwicklung eingesetzt: Eclipse, Subversion und Redmine. Die Beschaffung dieser Software ist in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben. Für weitere Informationen zu den einzelnen Softwares, sowie deren Bedienung sei auf die entsprechenden Dokumentationen verwiesen.

2.1.1 Eclipse

Für die Entwicklung und Pflege des Softwarecodes wird *Eclipse* empfohlen. Die Software kann von der Projektseite sowohl für Windows, Linux und Mac OS X bezogen werden. Für die Installation sind die Einleitungen auf der Projektseite zu berücksichtigen. Falls Eclipse das erste mal eingesetzt wird, empfiehlt sich das Tutorial *Hello World: Help* → *Cheat sheets...* → *Java Development* → *Create a hello World [SWT] application*.

2.1.2 SWT

****TODO**** **Link & Installationsanleitung** Das *Standart Widget Toolkit (SWT)* wird für die graphische Oberfläche des Tools benötigt. das Toolkit kann über die Projektseite bezogen werden. Beim Download ist auf die richtige Plattform (Windows, Linus, OS X), sowie die richtige Architektur (23/64 Bit) zu achten.

2.1.3 Subversion Client

Für das parallele Arbeiten am Projektcode im Team wird *Subversion* (SVN) eingesetzt. Um Subversion zu nutzen, gibt es abhängig von der Plattform verschiedene Lösungen. Eine Auswahl ist in Tabelle 1 gegeben:

Tabelle 1: Ausgewählte SVN-Clients für verschiedene Plattformen

Programm	Windows	Linux	Mac OS X	Quelle
svn		•	•	Packetquelle
Tortoise SVN	•	•		tortoisesvn.tigris.org
Eclipse Subversive	•	•	•	www.eclipse.org/subversive
SVN Workbench		•		Packetquelle

2.1.4 Redmine

Um das Projekt *EMod* zu verwalten wird *Redmine* eingesetzt. Auf Redmine ist der Projektplan mit allen Arbeitspaketen einsehbar. Weiter können Tickets für Korrektur- oder Verbesserungsvorschläge gelöst werden. In *Redmine* sind auch die Informationen aus dem SVN-Repository abrufbar. So können verschiedene Versionen miteinander verglichen werden, oder die Änderungen eines bestimmten Versionsschritts gelesen werden. Der Zugriff auf *Redmine* erfolgt über einen Browser der Wahl:

<https://icvrdevil.ethz.ch/redmine/projects/emodid>

Der Zugang kann beim Administrator (J. Meile) oder bei einem Entwickler (D. Hampl, S. Züst) beantragt werden.

2.2 Checkout

Der Vorgang Checkout beschreibt die Beschaffung der, hier aktuellsten, Version der Daten auf dem Repository. Dazu empfiehlt es sich wie folgt vorzugehen:

1. Neues Verzeichnis erstellen, indem die Daten abgelegt werden sollen (z.B. `/Dokumente/EMod`)
2. Den Subversion Client entsprechend einrichten. Der Pfad zu Repository ist <https://icvrdevil.ethz.ch/svn/EMod>. Der Zugang kann beim Administrator (J. Meile) über einen Entwickler (D. Hampl, S. Züst) beantragt werden.

3. Nach der erfolgten Einrichtung des Clients den Checkout durchführen. Dabei wird lokal eine Kopie der aktuellen Version auf dem Repository erstellt. Details, bzw. das genaue Vorgehen für den Checkout sind der Dokumentation des verwendeten Clients zu entnehmen.
4. Das Projekt kann anschliessend in Eclipse importiert werden. Dazu Eclipse starten und den Entsprechenden Dialog über *File* → *Import ...* öffnen. Anschliessend unter *General* die Option *Existing Projects into Workspace* selektieren und mit *Next >* bestätigen. Nun ist unter *Select root directory* das Verzeichnis `trunk/ch.ethz.inspire.emod` in dem unter 1. erstellten Verzeichnis (z.B. `/Dokumente/EMod`) anzugeben und der Import mit *Finish* abzuschliessen

2.3 Konfiguration

3 Erste Schritte

3.1 Programstruktur

3.2 Guidelines