

INTENS[®]
INTEGRATED ENGINEERING SYSTEM

INTEGRATED ENGINEERING SYSTEM.

Die konfigurierbare Software
als Integrationswerkzeug
für kommerzielle und technisch-
wissenschaftliche
Anwendungen und die
rasche Einbindung bestehender
Programme in frei konfigurierbare
grafische Benutzeroberflächen.



SEMAFOR

ENGINEERING PROZESSE RATIONELL UND ÜBERSICHTLICH HANDHABEN.

Die Herausforderung.

Mit der Herausforderung, in immer kürzeren Zeitabständen immer komplexere Produkte zu entwerfen, zu offerieren und herzustellen, wird heute jedes Unternehmen konfrontiert. Ausgereifte Informatiklösungen unterstützen diese Prozesse. Dabei steht nicht die bürokratische Verwaltung festgeschriebener Abläufe im Mittelpunkt, sondern die bestmögliche Unterstützung der Zusammenarbeit in Teams, abteilungsübergreifend, unternehmensweit.

- Besteht Ihre Informatiklösung aus vielen Inseln, die nicht miteinander vernetzt sind?
- Haben Sie hochwertige Spezialsoftware und Programme, die Sie gerne unternehmensweit verfügbar machen und einsetzen wollen?
- Ist die einzige Chance, Programme und Produkte zu vereinen, das Entwickeln kostspieliger Zusatz-Software?
- Haben Sie Zeit, um Integrationsprojekte zu lancieren?
- Haben Sie Geld, um Integrationsprojekte zu finanzieren?
- Suchen Sie ein Produkt, welches stabile, anspruchsvolle und benutzerfreundliche GUIs anbietet und sowohl Ihre Datenbank wie auch Ihre verarbeitungsorientierte Software in eine Oberfläche integriert?
- Kennen Sie ein Produkt, das komplexe GUIs nur durch Konfiguration gleichwohl differenziert und flexibel erzeugt?
- Sind Sie der Meinung, Ihre Informatiklösung sollte eine ‚verteilte Applikation‘ sein, die sich wie aus einem Guss präsentiert?

Ihre vertieften Erfahrungen in diesem Problemkreis hat Semafor AG bei INTENS vollumfänglich integriert. Sie hat sich bei der Entwicklung von INTENS zum Ziel gesetzt, ein integratives Werkzeug zur Verfügung zu stellen, das sich nicht nur durch die Universalität in der Anwendung, sondern auch durch einen hohen Bedienerkomfort auszeichnet. INTENS ist daher ausserordentlich vielseitig einsetzbar, nicht nur von professionellen Spezialisten, sondern auch von allgemeinen Anwendern.

INTENS erfüllt alle Bedingungen eines Werkzeugs, um mit grosser Zeitersparnis die Einpassung oder Integration von Software in bestehende Umgebungen durchzuführen:

- Integration & Middleware
- Applikationsentwicklung
- Datenbanken
- Re-Engineering
- Forschung & Entwicklung
- Skalierbare „State of the Art“-Lösungen



VIELSEITIGKEIT UND OPTIMALER BEDIENERKOMFORT.

Die Lösung.

INTENS bietet:

Leistungsstarke Anwendungen

INTENS erlaubt die beliebige Konfiguration von Feldern, Feldgruppen, Listen, Masken und Foldern. Ergänzt werden diese GUI-Elemente mit grafischen Elementen für die Darstellung von Funktionen, Kurvenscharen, 2D- und 3D-Diagrammen. Weitere Funktionen zum Einblenden von Fenstern, Starten von Funktionen usw. runden das GUI ab.

Schnelle Entwicklung mit Konfigurationssprache

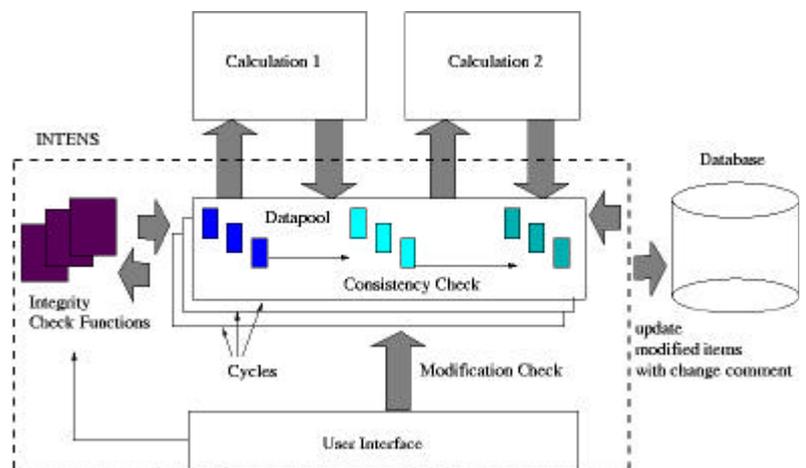
Mit INTENS erhalten Sie ein Werkzeug, das den Traum von der schnellen Applikationsentwicklung Wirklichkeit werden lässt. INTENS verfügt über eine Scriptsprache, die nur Angaben im 'spezifizierenden' Sinn erwartet. Einzelne Sprachkonstrukte erlauben die Assoziation zwischen GUI-Elementen und integrierten Programmen. Oder Sie verwenden ausschliesslich eingebaute INTENS-Fähigkeiten, um eine Anwendung zu realisieren.

Kooperation

Datenbankanbindungen an INTENS ermöglichen den abteilungsübergreifenden Austausch von Daten. Dabei spielt es keine Rolle, wo die Informationen gespeichert sind. Jeder Benutzer sieht die gleiche logische Datenbank. Dasselbe gilt auch für die Programme, die auf verschiedenen Rechnern installiert sein können und trotzdem eine Applikation bilden.

Konsistenz

Die Verarbeitungsergebnisse werden von INTENS überwacht. Eingabe- und Resultatfelder werden applikationsweit bei jeder neuen Eingabe auf Konsistenz geprüft. Erkennt INTENS, dass eine Eingabe nicht mehr zu den angezeigten Werten in den Resultatfeldern passt, wird der Benutzer gewarnt und zur Freigabe der Resultatfelder aufgefordert.



Auditierbarkeit

Anwendungen mit INTENS können Verarbeitungen in beliebig vielen Zyklen (Varianten) durchführen. Beispielsweise erstellen Sie aufgrund einer Berechnung ein 3D-Balkendiagramm. Nun wollen Sie einzelne Parameter variieren, um neue Ergebnisse zu erzielen. Mit den konfigurierbaren 'New Cycles' ermöglicht INTENS den mehrfachen Durchlauf einer Verarbeitung. Das Ergebnis jeder Verarbeitung wird jeweils im selektierten Zyklus aufbewahrt. Pro Zyklus erhalten sie Daten und Grafiken. Auf diese Weise bleibt eine umfangreiche Arbeitssitzung rückverfolgbar. Aus jedem Zyklus heraus können jederzeit eine Datei geschrieben, oder Daten auf eine Datenbank gesendet werden.

Validation

Eingabefelder einer Anwendung können mit Funktionen verknüpft werden. Sowie der Benutzer eine Eingabe in einem Feld abschliesst, wird die assoziierte Funktion ausgeführt. Je nach Konfiguration der Funktion werden die Dateninhalte geprüft und validiert. Funktionen verfügen über 3. GL-Sprachkonstrukte. Beliebige Felder können von einer Funktion aus bearbeitet werden.

INTENS:

- Mit INTENS erhalten Sie ein Produkt, das gleichermaßen **Anwendungsprogramm** und **Integrationswerkzeug** ist.
- Die Anwendung wird durch eine einfache **Konfigurationsprache** beschrieben und zur Programmstartzeit erzeugt.
- Die Integration von anderen SW-Komponenten (z.B. Datenbank, 3.GL Programme) wird durch dieselbe Konfigurationsprache der Anwendung bekannt gemacht.

Ein Produkt mit Geschichte

SEMAFOR AG hat INTENS ursprünglich für Engineering-Projekte eines Eisenbahnherstellers konzipiert und entwickelt. Im Vordergrund stand zuerst das Einbinden von bereits existierenden Berechnungsprogrammen in eine grafische Benutzeroberfläche. Diese Projekte waren anspruchsvoll und erforderten leistungsfähige Computersysteme. INTENS wurde so zu einem Produkt in der UNIX-Welt und bietet einmalige Möglichkeiten, um elegante und unkomplizierte Anwendungen für den Benutzer bereitzustellen.

Kontinuierliche Weiterentwicklung

Konsequente Modularisierung und angemessene Abstrahierung ermöglichten die Ausreifung des Produkts. Heute kann INTENS für Anwendungen beliebiger Art und in verschiedenen Branchen eingesetzt werden. Dem Entwickler steht die Möglichkeit offen, mit INTENS Anwendungen zu erstellen, die mehrere Programme und Produkte integrieren, oder ganz einfach Anwendungen zu schreiben, die ausschliesslich auf INTENS-Funktionen zurückgreifen.



EIN WERKZEUG MIT PERFORMANCE.

Fähigkeiten
und
Funktionen.

Integration

Eine der Hauptaufgaben von INTENS war stets die Integration. Nebst der Einbindung von 3.GL-Programmen bietet INTENS auch eingebaute Schnittstellen zu anderen Produkten. Dabei übernimmt INTENS die Last des Integrierens. Produktspezifische Applikationsprotokolle sind in INTENS ausprogrammiert und erlauben mit wenigen Konfigurationsanweisungen die Interaktion zwischen INTENS-Anwendung und integriertem Produkt. Bestehende 3.GL-Programme werden mit Hilfe von UNIX-Funktionen (Standardoutput und named pipes) gekoppelt. Konfigurierbare Interfaces erlauben die exakte Nachbildung des Datenaustausches zwischen INTENS und Programm. Integrationen sind so ohne Sourcecode-änderungen möglich!

Folgende Produkte können aus INTENS heraus angesteuert werden:

- [Oracle Datenbanken](#)
- [Mathematica](#)
- [Matlab](#)
- [Netscape Browser \(Online Hilfesystem\)](#)
- [LaTeX \(Dokumentvorlagen und -aufbereitung zum Ausdruck\)](#)

Plugin-Technologie

Ein weiterer fundamentaler Ausbau von INTENS konnte durch den Einsatz von 'Plugin-Software' realisiert werden. So steht heute das spezialisierte Railnet-Tool für das Zeichnen, Parametrisieren und Berechnen von Bahnnetzen zur Verfügung.

Kunden, die ihre Engineering-Lösungen mit INTENS realisieren wollen, können entsprechende Plugins spezifizieren und als individuelle Ergänzung zum Standardprodukt bestellen.

INTENS native

Die ganze Palette von Funktionen und Features in INTENS erlaubt die Entwicklung von Anwendungen, die ausschliesslich mit INTENS-Script konfiguriert sind.

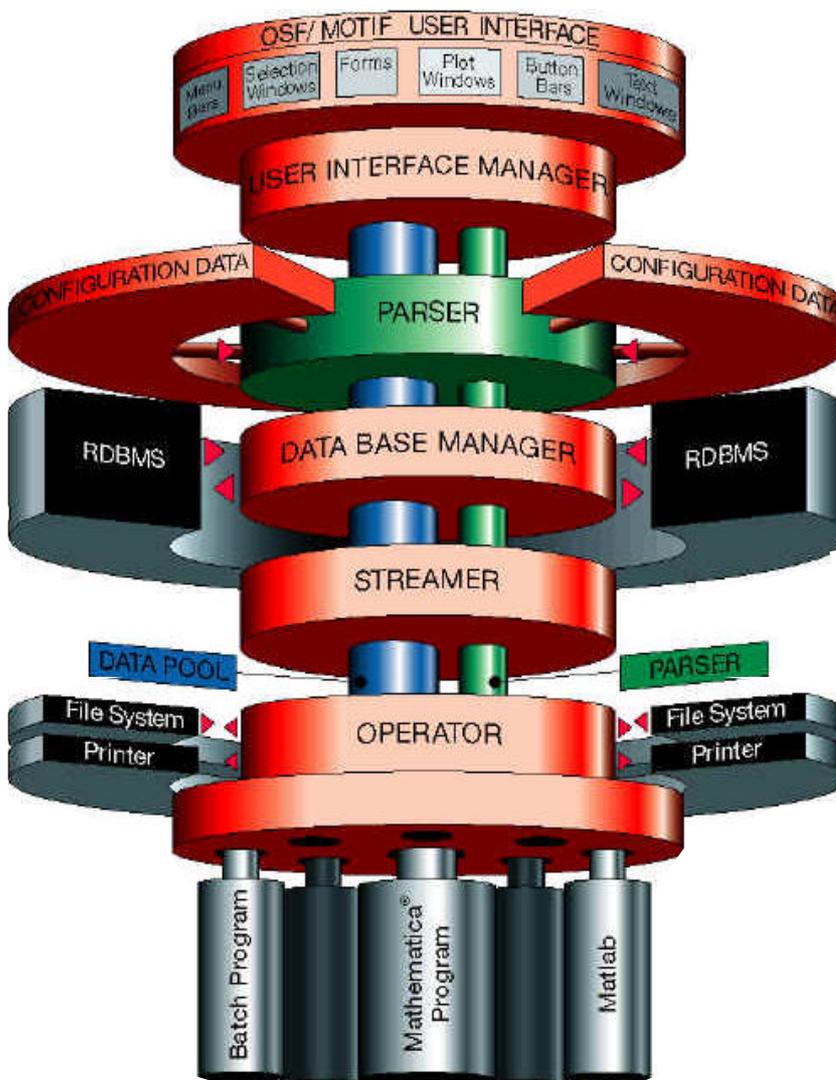
So steht heute die Offert- und Rechnungsapplikation TRADE zur Verfügung. TRADE implementiert alle erforderlichen GUI- und Printelemente, um Offerten und Rechnungen in Verbindung mit einer Oracle Datenbank zu bewirtschaften.

TRADE ist mehrbenutzerfähig. Dokumentdaten werden 'dokumentorientiert' auf der DB zusammengehalten und können in elektronische Dossiers abgelegt werden.



OPTIMALE NUTZUNG DER RESSOURCEN UND VERBINDUNG VON TEILSYSTEMEN ZU EINEM FUNKTIONALEN GANZEN.

Architektur.



Mittels einer einfachen Scriptsprache lässt sich INTENS an vielfältigste Anforderungen anpassen. Ein spezielles Modul, der Parser, liest und interpretiert beim Aufstarten einer INTENS-Applikation die in einer Scriptdatei enthaltenen Konfigurationsdaten. Er regelt so das Zusammenspiel externer Systeme wie Betriebssystem, Benutzeroberfläche, Datenbank und Drittprogramme.

INTENS besteht aus folgenden Modulen:

Parser

Interpretation des Scripts und Konfiguration aller weiteren Module mit den darin enthaltenen Angaben.

Data-Pool

Verwaltung der temporären Daten, Modifikationskontrolle und Konsistenzprüfung.

UI-Manager

Konfiguration aller Fenster, Masken, Felder und Grafiken.

Streamer

Gruppierung der Daten für den Austausch mit externen Programmen.

Operator

Ansteuerung der externen Programme und Dateien, Kommunikation mit dem Betriebssystem.

DB-Manager

Konfiguration und Einbettung von SQL und Stored Procedures für den Datentransfer von und zu einer relationalen Datenbank.



DAS ARBEITEN MIT MODULEN.

Die Module
von INTENS.

Die Komponenten von INTENS

Der Parser

Der Parser liest und interpretiert die Angaben, die in einer Konfigurationsdatei enthalten sind und ermöglicht die einfache Anpassung von INTENS an die jeweiligen Verarbeitungsprozesse. Die Konfigurationsdatei enthält:

- die Bezeichner und Typen der zu verwaltenden Daten (REAL, INTEGER, STRING, COMPLEX)
- die Namen und Typen der verwendeten Berechnungsprogramme (BATCH, Mathematica, Matlab etc.)
- die SQL-Anweisungen der Datenbankfunktionen
- die Beschreibung der Bildschirmmasken
- die Formatangabe der Datenströme

Der Data-Pool

Der Datenpool verwaltet eine beliebige Anzahl von Variablen für eine beliebige Anzahl von Berechnungszyklen. Begrenzend ist lediglich die Grösse des virtuellen Speichers. Die Variablen im Datenpool haben keine feste Dimension. Sie können als Listen oder Vektoren variabler Länge angesprochen werden. Im Verlaufe der Berechnungen werden die Vektoren, je nach Dimension der Ergebnisse, erweitert oder verkürzt.

Der UserInterface - Manager

Der UI-Manager verwaltet die grafische Benutzeroberfläche. Diese ist nach den Richtlinien des 'OSF/Motif Style Guides' aufgebaut und bietet dem Benutzer eine Oberfläche mit einheitlichem Verhalten und Aussehen. Daten werden in beschrifteten Textfeldern und Tabellen angezeigt und können, soweit es sich um editierbare Daten handelt, über die Tastatur modifiziert werden. Mehrere Textfelder sind in einer Feldgruppe, die jeweils mit einem sogenannten Schiebepalken (scrollbar) versehen sind, zusammengefasst. Eine oder mehrere solcher Feldgruppen bilden eine Maske. Jede Applikation kann aus beliebig vielen Masken bestehen. Zum Aufruf der eingebundenen Berechnungsprogramme und der Datenbankfunktionen stehen Druckknöpfe (buttons) und Menus zur Verfügung. Die Textausgabe der Berechnungsprogramme sowie Status- und Fehlermeldungen werden in Textfenstern mit Schiebepalken dargestellt. Zur Auswahl der Datensätze und Dateien sind spezielle Dialogfenster implementiert. In sogenannten Plotfenstern werden Variablen (meist Resultate aus den Berechnungen) zwei- oder dreidimensional, logarithmisch oder linear dargestellt. Diese Grafiken können mit Datum, Typ, Name etc. automatisch gekennzeichnet und sowohl als Postscript als auch als HP/GL-Datei ausgedruckt oder abgespeichert werden. Ebenso kann die Ansicht der Grafiken im Plotfenster online verändert werden (Zoom, Rotation etc.), sodass der Anwender sich ein besseres Bild der angezeigten Daten machen kann.



ZUSAMMENSPIEL DER KOMPONENTEN.

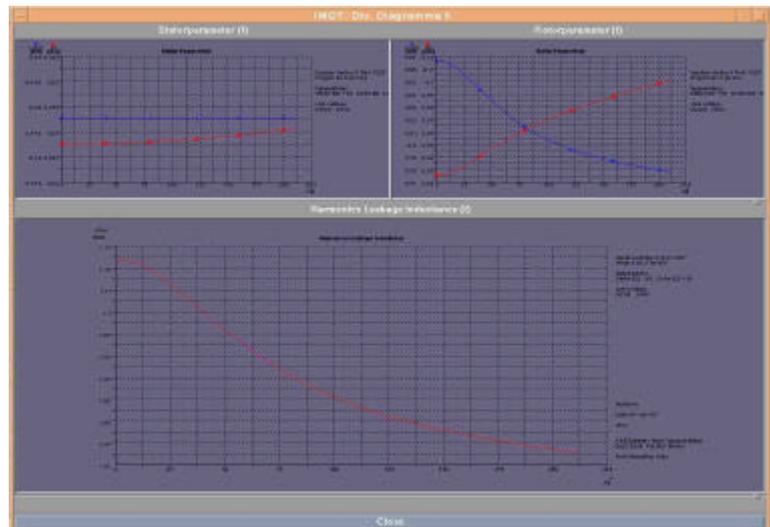
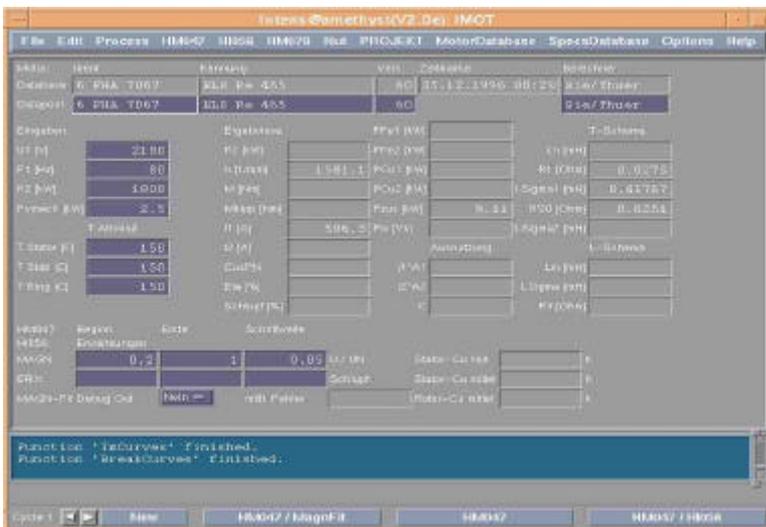
Frei wählbare Masken.

Der DB-Manager

Er bildet die Schnittstelle zur Datenbank. Eine beliebige Anzahl von Berechnungsgrößen können aus einer Liste ausgewählt, eingelesen, abgespeichert und modifiziert werden. Bei einer Modifikation von bereits bestehenden Daten kann vom Benutzer ein Änderungskommentar verlangt werden. Dieser wird mit Name und Zeit abgespeichert, so dass die Rückverfolgbarkeit gewährleistet ist.

Der Streamer

Der Streamer regelt den Datenaustausch zwischen Operator, DB-Manager und Datenpool. Ein Datenstrom (Stream) wird durch eine Sequenz von Textkonstanten und Variablen mit optionaler Feldbreite beschrieben. Dadurch können Daten in Textdateien abgespeichert oder ausgedruckt und aus formatierten Dateien eingelesen werden. Er ist auch für die Datenkonsistenz zuständig: Alle Resultatwerte, die in einem Outputstream enthalten sind, werden ungültig, sobald ein Wert des zugehörigen Inputstreams geändert worden ist.



Anwendungsbeispiel Adtranz:
Bei Adtranz wird INTENS zur Konfiguration und Auslegung der Hauptkomponenten elektrischer Lokomotiven eingesetzt.

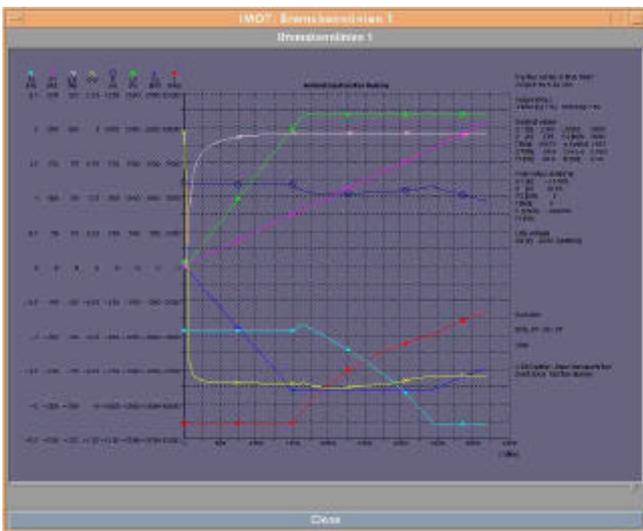
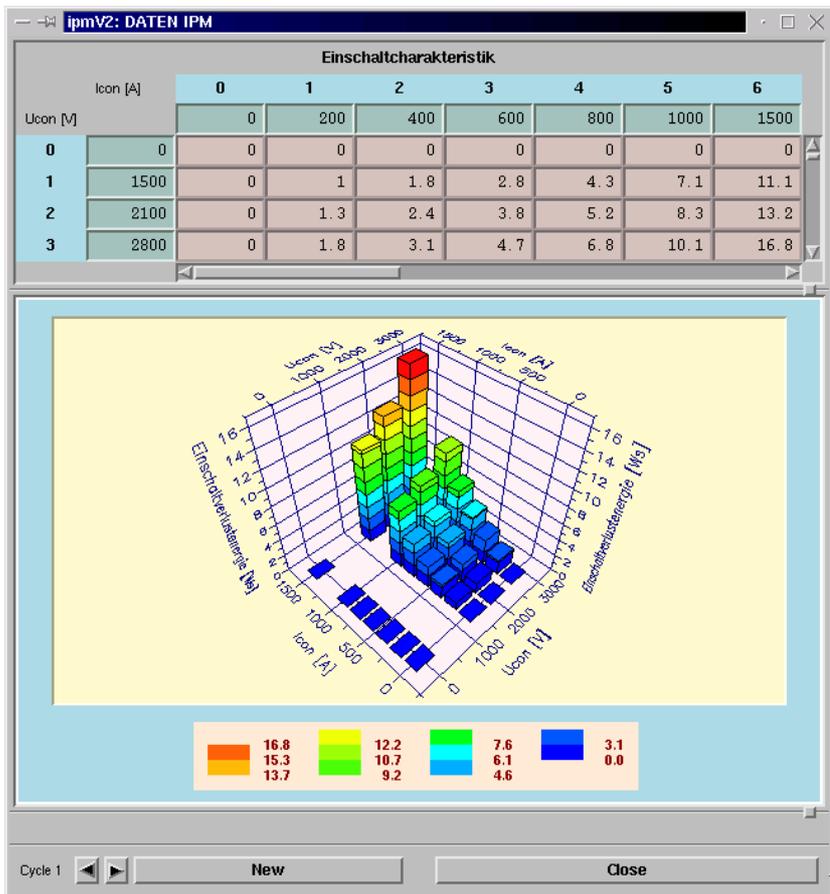


INTEGRATION DER SYSTEME.

Vorteile
der offenen
Architektur.

Der Operator

Der Operator ist für die Kommunikation mit dem Betriebssystem und für die Aufrufe der externen Berechnungsprogramme zuständig. Mehrere Berechnungsprogramme sind in einer Sequenz zusammengefasst und können als Ganzes über einen Druckknopf vom Benutzer gestartet und gestoppt werden. Jeder Prozess ist durch seinen Typ (Batch, Matlab, Mathematica), einen Pfad-, respektive Funktionsnamen und je einen Eingabe- und Ausgabestrom gekennzeichnet. Daten können aus Dateien eingelesen und in Dateien abgespeichert werden.



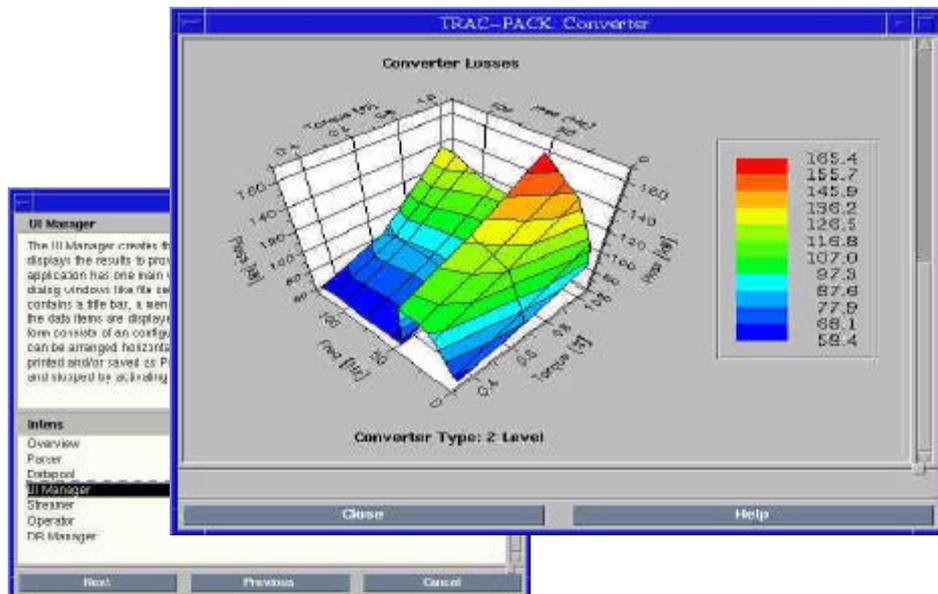
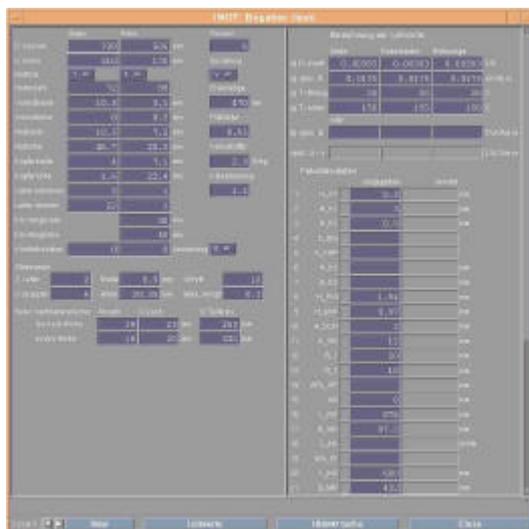
UNIVERSELLE ANWENDUNG.

Verteilte
Anwendungen.

Aufgrund seiner flexiblen Architektur eignet sich INTENS optimal zur Realisierung von verteilten Anwendungen. Dies ist speziell für Betriebe interessant, die auf mehrere Standorte verteilt sind, da sich die betrieblichen Strukturen in den INTENS-Applikationen abbilden lassen. Dies ermöglicht eine optimale Nutzung von Ressourcen (Netzwerk-Bandbreite und Rechnerleistung). INTENS verbindet die verschiedenen Teilsysteme zu einem funktionalen Ganzen.

USER INTERFACE

Eine der ganz grossen Stärken von INTENS ist sein flexibles und bedienerfreundliches Benutzer-Interface. Der grosse Vorzug liegt darin, dass das Benutzerinterface in den einzelnen INTENS-Applikationen definiert wird. Der Anwender bestimmt die Kriterien der einzelnen Masken in Bezug auf die Anzahl der Eingabefelder, der formalen Darstellung, Anzeige der Resultate etc. INTENS stellt dafür einen integrierten Layoutmanager zur Verfügung, womit auf einfache Weise optisch ansprechende Applikationen erzeugt werden können.



INTENS AUF EINEN BLICK.

Universalität
und
Performance.

Integration & Middleware

- Isolierte Softwarelösungen als eine Anwendung betreiben
- Integration von GUIs, Datenbanken, 3.GL-Programmen, Dateien und Dokumenten

Applikationsentwicklung

- Rapid Prototyping für komplexe, verteilte Anwendungen
- Einfache und schnelle Entwicklung von X11/Motif/Xrt-Oberflächen

Databases

- Integration von Datenbanken in X11/Motif/Xrt-Umgebungen
- Ausführen von SQL-Queries und Stored Procedures als integraler Bestandteil der Intens-Applikation
- Validierung der Daten vor Ausführung der Datenbanktransaktion

Re-Engineering

- Re-Engineering von 3.GL Programmen
- Integration dieser in eine bestehende Anwendung mit INTENS-Script

Forschung & Entwicklung

- Erweiterung der Funktionalität bestehender Berechnungsprogramme durch INTENS
- Integration von Mathematica- und Matlab-Anwendungen
- Sicheres Datenmanagement über die gesamte Applikation (Datenbank, Dateien)
- Aussagekräftige Datenpräsentation mit dem hochstehenden Grafikpaket
- Qualitätssicherung durch Konsistenz- und Validierungs-Funktionen

Skalierbare 'State of the Art'-Lösungen

- TRAC-DB
Eine Komponentendatenbank für Engineeringanwendungen
- TRADE 1.1
Eine Offert- und Fakturierungsanwendung



EIN FULLSERVICE-PRODUKT.

Ein Produkt
von Semafor.

Semafor bietet für INTENS die umfassende Unterstützung an. Nebst der übersichtlichen On-line-Hilfe steht dem Anwender eine Helpline zur Verfügung. Wir beraten und unterstützen Sie bei Ihren Projekten oder bei der Einführung von INTENS in Ihrem Unternehmen.

SEMINARE

- **INTENS I: Basiskurs Applikationsentwicklung mit INTENS-Script. Konfiguration der Benutzerschnittstelle, Integration externer Programme und Drittprodukte.**
- **INTENS II: Weiterführende Applikationsentwicklung mit INTENS-Script. Datenbankentwicklung, Konfiguration der Umgebung und der Ressourcen.**

Nutzen Sie die Möglichkeit für ausführliche Produktinformationen und Downloads auf unserer Homepage www.semafor.ch

Telefon
+41 61 690 98 88

Fax
+41 61 690 98 80

E-Mail
info@semafor.ch

Homepage
www.semafor.ch

Semafor AG ist ein Software- und Beratungsunternehmen mit Sitz in Basel. Das 1991 gegründete Unternehmen erbringt hochstehende Informatik-Dienstleistungen für Industrie- und Finanzunternehmen und entwickelt technisch-wissenschaftliche Software. Unter Verwendung neuester Technologien und Denkweisen erstellt Semafor Konzepte, plant, analysiert und realisiert Projekte in den Bereichen Prozess Engineering, Energie, Sicherheit, Banking und Versicherung. Schwerpunkte sind die Entwicklung und Wartung von Softwarewerkzeugen und Anwendungsprogrammen.

Semafor Informatik & Energie AG CH-4057 Basel Sperrstrasse 104b



SEMAFOR