

- **Softwareabläufe protokollieren**
Softwaresysteme analysieren

- **effizient – flexibel - zuverlässig**





iTech Logging – let your software talk ...

iTech Logging ist ein innovatives Produkt, mit dem Sie Ihre Softwaresysteme sehr effizient um strukturierte Protokollausgaben erweitern und diese Informationen bei Bedarf schnell und professionell analysieren können.

Neben der Reduzierung von Entwicklungszeiten verschafft Ihnen die so gewonnene Transparenz einen strategischen Vorsprung. Sie profitieren von iTech Logging sowohl innerhalb der Entwicklungs- und Integrations- als auch innerhalb der Inbetriebnahme- und Gewährleistungsphase.

Effizientere Nutzung Ihrer Entwicklerkapazitäten

- erstklassige Ergänzung zu verwendeten Debugging- und Testwerkzeugen
 - durch komfortable Protokollierung von Programmzuständen sowie Ein- und Ausgaben auf verschiedenen Abstraktionsebenen – ohne Beeinflussung des Programmablaufs
 - durch übersichtliche Darstellung der Protokollinformationen in dem dazugehörigen Analyseprogramm *iTech LogBook*, das über mächtige Filtermöglichkeiten verfügt und sowohl online als auch offline arbeitet
- **Unterstützung während der Integrationsphase**
 - durch Dokumentation der Datenflüsse an den verschiedenen Schnittstellen der zu integrierenden Module

Nutzen gegenüber Ihren Zulieferern

auf der Basis der Ausgaben, die bereits während der Entwicklungsphase genutzt wurden:

- **Fehler- und Problemdiagnose**
 - durch permanente Überwachung der gelieferten Komponenten-Schnittstellen
 - durch automatische Dokumentation von Fehlern und dem dazugehörigen Kontext
- **Claim-Management**
 - durch transparenten Nachweis fehlerhafter oder nicht gelieferter Funktionalitäten

Nutzen gegenüber Ihren Kunden

wiederum auf Basis der existierenden Ausgaben aus der Entwicklungsphase:

- **Qualitätssicherung**
 - durch automatische Dokumentation des Programmablaufs
- **Kundenvertrauen**
 - durch schnelle und präzise Analyse von Problemsituationen während der Inbetriebnahme
- **Fehler- und Problemdiagnose**
 - durch Fernüberwachung Ihres ausgelieferten Softwaresystems
- **Claim-Management**
 - durch einen effizienten Nachweis, daß Sie die Kundenanforderungen erfüllt haben
 - durch Unterstützung bei der Erkennung lückenhafter Kundenanforderungen
 - durch Nachweis von Fehlbedienungen Ihres Systems

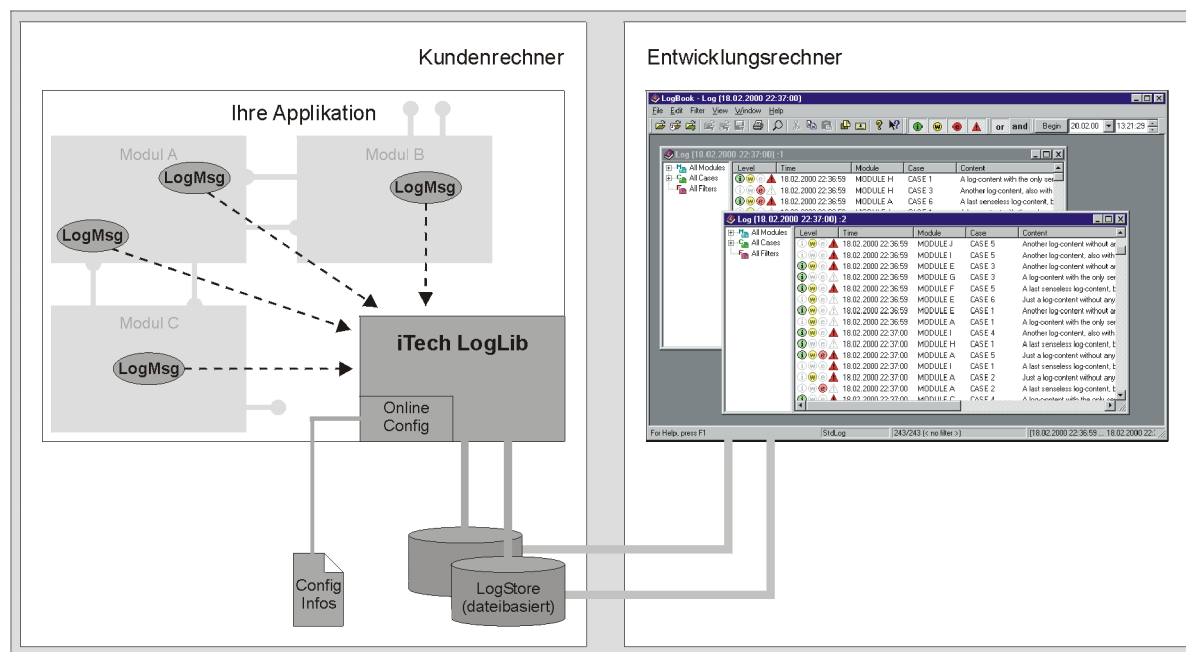
iTech Logging – einfach, mächtig, übersichtlich ...

iTech Logging besteht aus der Bibliothek *iTech LogLib* zur einfachen und transparenten Ausgabe strukturierter Protokollinformationen und dem speziell auf diese Bibliothek zugeschnittenen Programm *iTech LogBook für Windows*, mit dem die Ausgaben übersichtlich visualisiert und effizient ausgewertet werden können.

iTech LogLib wird einfach an Ihre Software gelinkt und stellt eine Klasse für Protokollmeldungen bereit. Von dieser Klasse können Sie überall in Ihrem System Objekte anlegen und mit beliebigen Informationen versehen. Diese Protokollmeldungen versenden sich anschließend selbst an die Bibliothek, die wiederum das gesamte Informationsmanagement übernimmt.

Zu diesem Management gehört die Verteilung der Protokollinformationen auf mehrere benutzerdefinierte, logisch getrennte Logkanäle und ein Mechanismus zur Vorfilterung der Ausgaben. Dadurch können Sie – auch bei laufendem System – für jeden Logkanal festlegen, welche Protokollmeldungen ausgegeben und welche Ausgaben unterdrückt werden sollen.

Mit *iTech LogBook* können Sie die Protokollinformationen entweder zeitgleich zur Ausgabe aus Ihrem Softwaresystem oder zu einem späteren Zeitpunkt - tabellarisch aufgelistet - ansehen und analysieren. Dabei spielt es keine Rolle, ob Ihr System auf dem selben oder einem entfernten Kundenrechner läuft. *iTech LogBook* verfügt über einen mächtigen und flexiblen Mechanismus zum Filtern der Protokollmeldungen, so daß die schnell wachsenden Informationsmengen für Sie kein Problem mehr darstellen.



Der im Lieferumfang enthaltene *iTech ConfigManager* (in dieser Abbildung nicht enthalten) ist ein separates Windows-Programm, über das eine Konfigurierung der *iTech LogLib* möglich ist. Änderungen an der Konfiguration werden zur Laufzeit Ihres Softwaresystems von der Bibliothek erkannt und berücksichtigt.



iTech LogLib – es ist an alles gedacht ...

Die *iTech Logging Bibliothek* ist auf Einfachheit in der Benutzung und Performance hin optimiert. Sie trägt allen Anforderungen Rechnung, die an ein professionelles Logging-System gestellt werden:

- Strukturierung der Protokollmeldungen
- Konfiguration verschiedener logischer Ausgabekanäle für unterschiedliche Zwecke
- selektive, onlinefähige Aktivierung und Deaktivierung der Protokollausgaben
- Forwarding von Logausgaben zur Laufzeit
- komplette Deaktivierung der Protokollausgaben
- minimale Beeinflussung des eigentlichen Programmablaufs
- Beschränkung des Bedarfs an Festplattenplatz für die Logausgaben
- Multithreadingfähigkeit bezüglich der protokollierenden Softwarekomponenten
- effiziente Verwendung durch Ihre Entwickler

Die Bibliothek gibt es derzeit in zwei Varianten für Windows NT 4.0 / Windows 9x / Windows 2000:

- *iTech LogLib* für Microsoft Visual C++ 6.0
- *iTech LogLib* COM-DLL für alle zeitgemäßen Windows-Programmierungsumgebungen
 - typisierten Programmiersprachen wie z.B. Visual Basic, VBA, Visual J++ und Delphi
 - untypisierten Skriptsprachen wie z.B. VBScript und JScript

1. Strukturierung der Protokollmeldungen

Für Ihre Protokollmeldungen stellt die *iTech LogLib* eine Klasse *ITLogMsg* zur Verfügung, von der Sie an jeder Stelle Ihres Systems Instanzen erzeugen können.

Neben einem automatisch vergebenen Zeitstempel mit Datum und Uhrzeit kann jede Protokollmeldung eine beliebige Kombination der vordefinierten Stati *Info*, *Warnung*, *Fehler* und *Alarm* zugewiesen bekommen, was den sogenannten Loglevel ergibt.

Außerdem erhalten die Protokollmeldungen – quasi als Absender – einen frei definierbaren Modul-Bezeichner, über den Sie ihre verschiedenen Softwarekomponenten identifizieren können, und einen ebenfalls frei wählbaren (Use-) Case-Bezeichner, der den Kontext beschreibt, in dem die Protokollmeldung steht (z.B. Geschäfts- oder Betriebsfall aus dem Problembereich Ihrer Anwendung).

Neben diesen strukturierten Informationen kann jede Protokollmeldung frei definierbaren Text (auch mehrzeilig formatiert) aufnehmen, den Sie Schritt für Schritt ergänzen können.

2. Konfiguration verschiedener Ausgabekanäle für unterschiedliche Zwecke

Die *iTech LogLib* bietet Ihnen die Möglichkeit, für die Ausgabe der verschiedenen Protokollmeldungen unterschiedliche, logisch getrennte Logkanäle zu spezifizieren, z.B. für entwicklerbezogene interne Protokollmeldungen, spezielle Aufzeichnungen über Benutzerinteraktionen oder für statistische Informationen.



3. Selektive, onlinefähige Aktivierung und Deaktivierung von Logausgaben

Sie können zur Laufzeit Ihres Systems, und auch von entfernten Rechnern aus für jeden Logkanal festlegen, in welchem Umfang die eingebauten Protokollmeldungen tatsächlich aktiviert werden. Neben dem An- bzw. Abschalten des kompletten Loggings, können Sie die Ausgaben - durch einfache Auflistung der Modul- und Case-Bezeichner - auch auf einen Teil Ihrer Systemkomponenten (Module) und / oder eine Untermenge der Betriebs- bzw. Geschäftsfälle (Cases) beschränken.

Die *iTech LogLib* ist bezüglich der unterdrückten Protokollmeldungen so optimiert, daß kaum zusätzliche Rechenzeit und kein zusätzlicher dynamischer Speicher verbraucht wird. Dadurch ist es möglich, auch sehr große Mengen von Informationen für die Ausgabe vorzusehen, ohne daß es deshalb zu Performanceproblemen kommt. Außerdem können nicht mehr benötigte Ausgaben auf diese Weise deaktiviert werden, anstatt sie mit zusätzlichem Aufwand aus dem Quelltext zu entfernen.

4. Forwarding von Logausgaben zur Laufzeit

Ein spezieller Forwarding-Mechanismus gestattet die Weiterleitung von Protokollmeldungen an weitere Logkanäle. Dadurch ist auch zur Laufzeit des Systems eine Zusammenführung oder Extraktion von Protokollinformationen möglich.

5. Komplette Deaktivierung der Logausgaben

Falls die Loggingfähigkeit Ihres Softwaresystems nicht mehr benötigt wird oder zum Beispiel aus Sicherheitsgründen vom Kunden untersagt wurde, kann anstelle der *iTech LogLib* einfach die mitgelieferte Quelltextdatei *ITLogLibNull.cpp* gelinkt werden. Auch in diesem Fall entsteht Ihnen kein zusätzlicher Aufwand durch nachträgliche Modifikationen an Ihrem Quellcode.

Bei späteren Erweiterungen Ihrer Software steht Ihnen im Bedarfsfall über die *iTech LogLib* das ursprüngliche Spektrum an Protokollausgaben wieder zur Verfügung.

6. Minimale Beeinflussung des eigentlichen Programmablaufs

Der *iTech LogLib* liegt eine Multi-Threading-Architektur zugrunde. Dadurch ist eine Pufferung der Protokollmeldungen möglich und eine zeitliche Entkopplung Ihrer Anwendung von den Datenausgaben der verschiedenen Logkanäle gewährleistet.

Durch diese Eigenschaft ist iTech Logging auch für zeitkritische Programmstellen sehr gut geeignet.

7. Beschränkung des Bedarfs an Festplattenplatz für die Logausgaben

Die *iTech LogLib* ist derzeit in einer dateibasierten Variante verfügbar. Die Größe der entstehenden Dateien wird durch partielle Komprimierung der Protokollmeldungen optimiert. Sowohl die maximalen Dateigrößen als auch die Anzahl der Protokolldateien, die bei einem Programmlauf entstehen, können über den bereits erwähnten Online-Konfigurationsmechanismus auch zur Laufzeit Ihres Systems festgelegt werden. Bei drohender Überschreitung des angegebenen Limits werden die jeweils ältesten Dateien dann automatisch gelöscht.

Das automatische Löschen erfolgt defensiv, d.h. Logdateien, die Sie sich gerade im LogBook ansehen, oder die Sie schreibgeschützt haben, werden durch den "AutoDelete"-Mechanismus übersprungen.

Durch die Beschränkung des Bedarfs an Festplattenplatz ist iTech Logging auch für Systeme mit sehr langen Programmlaufzeiten geeignet.



8. Multithreadingfähigkeit bezüglich der loggenden Softwarekomponenten

Die *iTech LogLib* wurde so realisiert, daß Sie problemlos auch parallel aus mehreren Threads heraus loggen können.

9. Effiziente Verwendung durch Ihre Entwickler

Die Schnittstelle der *iTech LogLib* ist effizient und übersichtlich. Einfache Protokollmeldungen können über eine einzige Funktion *QuickLog* vorgenommen werden. Für andere Fälle, z.B. wenn eine Protokollmeldung innerhalb einer Aufrufhierarchie weitergegeben und ergänzt werden soll, stellt die *iTech LogLib* auch eine objektorientierte Schnittstelle zur Verfügung.

Den Protokollmeldungen selbst liegt auch in C++ ein Reference-Counting-Konzept zugrunde, so daß Sie sich um die fehleranfällige Speicherfreigabe nicht kümmern müssen.

ITLogBook – der schnelle Weg durch die Menge

Mit der *iTech LogLib* stellen wir Ihnen die Technologie bereit, durch die Sie Ihre Softwaresysteme um möglichst viele wertvolle Protokollausgaben erweitern können.

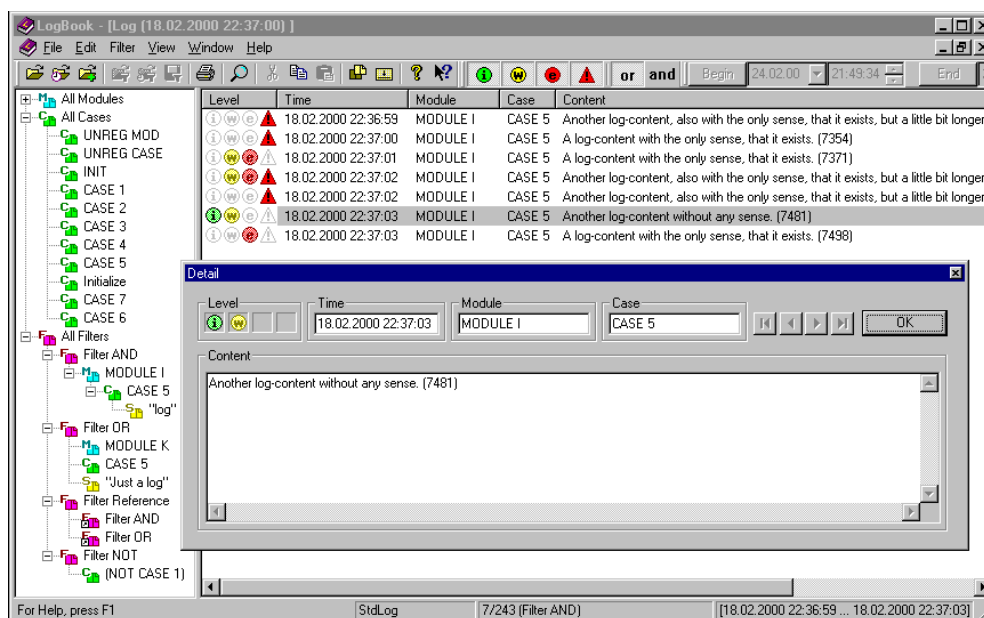
Die Aufgabe von *iTech LogBook* ist es, in jeder Projektphase alle aktuell benötigten Informationen schnell und präzise zu präsentieren. Dazu werden mächtige und sehr flexible Filtermöglichkeiten bereitgestellt, die auf der Struktur der Protokollmeldungen aufbauen und sowohl einzeln als auch kombiniert angewendet werden können:

- Loglevel-Filter
- Zeitstempel-Filter
- benutzerdefinierte Filter (über Modul- und Case-Bezeichner sowie Teile der Logmeldungstexte)

iTech LogBook ist auf einfache und schnelle Benutzbarkeit hin optimiert. So stehen beispielsweise die meistbenutzten Aktionen über Werkzeugleisten bzw. Kontextmenüs zur Verfügung. Die Darstellung der benutzerdefinierten Filter erfolgt in Form übersichtlicher Hierarchien. Ihre Zusammenstellung, und Aktivierung können Sie bequem über Drag & Drop vornehmen.

Daneben hat iTech Logbook noch eine Reihe nützlicher Features, wie z.B.:

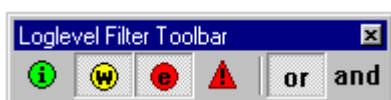
- vollständige Darstellung auch sehr umfangreicher Protokollmeldungen in einem Detail-Fenster
- Navigation zwischen mehreren selektierten Protokollmeldungen innerhalb dieses Fensters
- gleichzeitiges Öffnen mehrerer Logdateien in verschiedenen Fenstern.
- verschiedenen Sichten auf eine Logdatei mit jeweils anderen aktiven Filtern in separaten Fenstern
- „Live“-Beobachtung der Protokollierung in verschiedenen Fenstern und unter verschiedenen Aspekten (z.B. nur die Fehler-Meldungen oder nur die Schnittstellenmeldungen eines Moduls)
- Zusammenfassung mehrerer aufeinanderfolgender Logdateien in einem Fenster.



Loglevel-Filter

Mit Hilfe des Loglevelfilters können alle Protokollmeldungen ausgewählt werden, die eine bestimmte Statuskombination (bestehend aus Info, Warnung, Fehler oder Alarm) aufweisen.

Die einzelnen Stati werden einfach über eine spezielle Werkzeugleiste ausgewählt und können sowohl mit UND als auch mit ODER miteinander verknüpft werden.



Als Ergebnis werden dann beispielsweise alle Protokollmeldungen angezeigt, die beim Loggen als Warnung oder Fehler gekennzeichnet wurden.

Zeitstempel-Filter

Durch die Filterung über den Zeitstempel kann die Anzeige auf Protokollmeldungen beschränkt werden, die bestimmten zeitlichen Kriterien genügen.

Es besteht die Möglichkeit, alle Protokollmeldungen ab einem bestimmten Zeitpunkt zu betrachten (z.B. ab dem Zeitpunkt eines aufgetretenen Fehlers) oder bis zu einem bestimmten Zeitpunkt (wenn z.B. alles angezeigt werden soll, was vor einer bestimmten Situation erfolgt ist). Schließlich kann auch ein Zeitintervall ausgewählt werden, das sowohl nach unten als auch nach oben beschränkt ist.

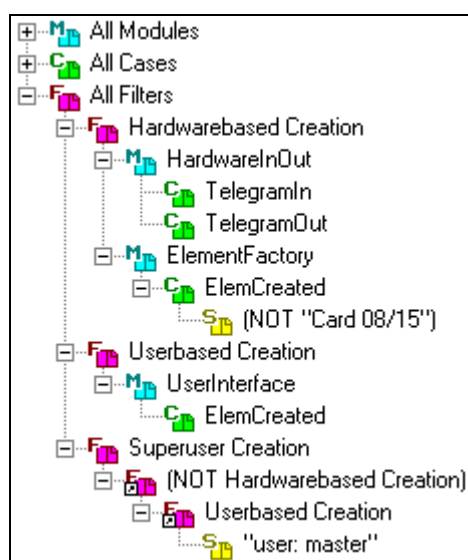
Sowohl die Angabe der Zeitpunkte als auch die getrennte Aktivierung und Deaktivierung der Zeitschranken erfolgt schnell und übersichtlich über eine spezielle Zeitfilter-Werkzeugleiste.



Benutzerdefinierte Filter

Benutzerdefinierte Filter gestatten die Einschränkung der Menge angezeigter Protokollmeldungen über beliebige Kombinationen aus Modul- und Case-Bezeichnern sowie Teilzeichenketten (Suchstrings) innerhalb der Protokollmeldungstexte.

Modul-Bezeichner, Case-Bezeichner und Suchstrings können über die Operatoren AND, OR und NOT miteinander verknüpft und mit Filternamen versehen werden. Durch diese Benennung ist auch eine Referenzierung von Filtern untereinander möglich, was ein Maximum an Flexibilität darstellt.



Die benutzerdefinierten Filter können als Filtersets in Dateien abgespeichert und bei Bedarf wieder geladen werden. *iTech LogBook* stellt die Filter in Form von Hierarchien dar und gestattet eine einfache Zusammensetzung über Drag & Drop.

Profitieren Sie von den professionellen Möglichkeiten, die wir Ihnen mit iTech Logging bieten können.

Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung:

Tel.: +49 / 30 / 428 017 66
Fax: +49 / 30 / 428 017 99
Email: info@itech-software.de
Internet: <http://www.itech-software.de>