



# Konfigurations- Management: Infineon setzt auf LemonTree

Customer Success Story | Automotive | DE



vertraut auf



# LieberLieber Software: Infineon setzt auf LemonTree

Bei Infineon am Standort München setzt man auf modellgetriebene Entwicklung mit Enterprise Architect. Darüber hinaus wurden auch die Vorteile von LemonTree erkannt, um die direkt in Git erstellten Modelle in verschiedenen Zweigen (feature branches) zusammenführen zu können.



**Dank LemonTree können wir nun auch für Modelle die bewährten Prozesse und Workflows aus dem klassischen Software Engineering nutzen. Das Tool erfüllt auch alle unsere Anforderungen im Change- und Konfigurations-Management. Daher verwenden wir das Tool nun sehr gerne und wollen es auch im Hinblick auf neue Themen wie BitBucket oder Package Management weiter evaluieren.**



*Srinivas Shenoy, Firmware Engineer  
bei Infineon Technologies*



Srinivas Shenoy studierte an der Technischen Universität Kaiserslautern, ist Firmware Engineer bei Infineon Technologies in München und kennt die Vorteile der modellbasierten Entwicklung aus eigener Erfahrung: „Die visuelle Darstellung in den mit Enterprise Architect erstellten Modellen erleichtert das Verständnis und die Analyse. Damit wird die Kommunikation zwischen allen an der Entwicklung beteiligten Personen effektiver.“ Damit könne sich, gerade angesichts längerer Produktlebenszyklen bei Infineon, das Entwicklungsteam ohne großen Einschulungsaufwand jederzeit verändern: „Ein Modell ist viel besser und einfacher zu verstehen als Tausende von Codezeilen!“



*Dr. Konrad Wieland,  
Geschäftsführer von  
LieberLieber Software*

**„LemonTree unterstützt bei der Einhaltung der geforderten Normen wie ISO 26262 mit verschiedenen Mechanismen. Modelle bekommen so den gleichen Lebenszyklus wie andere Artefakte, etwa Software.“**



### **LemonTree bietet viele Vorteile**

Durch die intensive Beschäftigung mit der modellbasierten Entwicklung in verteilten Teams stieß man hier auch auf LemonTree für den Vergleich und die Zusammenführung von Modellen: „Dank LemonTree können wir nun auch für Modelle die bewährten Prozesse und Workflows aus dem klassischen Software Engineering nutzen. Das Tool erfüllt auch alle unsere Anforderungen im Change- und Konfigurations-Management. Daher verwenden wir das Tool nun sehr gerne und wollen es auch im Hinblick auf neue Themen wie BitBucket oder Package Management weiter evaluieren.“

Dazu Dr. Konrad Wieland, bei LieberLieber für LemonTree verantwortlich: „Gerade für so international orientierte Unternehmen wie Infineon ergeben sich bei der laufenden Weiterentwicklung von Modellen Herausforderungen, die mit LemonTree sehr gut gelöst werden können. So lässt sich LemonTree in der aktuellen Version 2.5 direkt aus Enterprise Architect heraus starten und stellt zusätzlich grundlegende Git-Funktionen zur Verfügung. Wir sind sicher, dass dies den Einsatz des Tools weiter verstärken wird.“

### **Architekturgrundsätze und Einhaltung von Normen**

Für die Entwicklungsarbeit bei Infineon ist es wichtig, die Prinzipien guter Softwarearchitektur immer im Auge zu behalten. Auch hier unterstützt Enterprise Architect: „Die Metamodelle mit eingebetteten Best Practices für die Softwarearchitektur gewährleisten gute Architekturprinzipien im Design“, erläutert der Firmware Engineer. Dafür lässt sich auch die Modellvalidierung durchführen, um zu überprüfen, ob der Code mit dem Modell und damit der Architektur übereinstimmt.

Ein immer wichtigeres Thema ist wie bei vielen Unternehmen die nachweisbare Einhaltung von Normen. So schreibt etwa die Automotive-Norm für funktionale Sicherheit ISO 26262 eine halbformale Notation zur Spezifikation der Softwarearchitektur vor. Dazu Wieland: „LemonTree unterstützt bei der Einhaltung der geforderten Normen wie ISO 26262 mit verschiedenen Mechanismen. Modelle bekommen so den gleichen Lebenszyklus wie andere Artefakte, etwa Software.“

### **Konfigurations-Management für Modelle**

In einem Projekt mittlerer bis hoher Komplexität arbeiten bei Infineon in der Regel mehrere Teammitglieder an verschiedenen Aufgaben und Teilen des Designs. Das Design wird dafür in mehrere Modelldateien unterteilt. Das Konfigurations-Management muss dann dabei helfen, dass jede Aufgabe separat verfolgt, debuggt und integriert wird. Da bietet sich LemonTree als Kernprodukt an, da es viele Aufgaben besser und schneller zu erfüllen hilft:

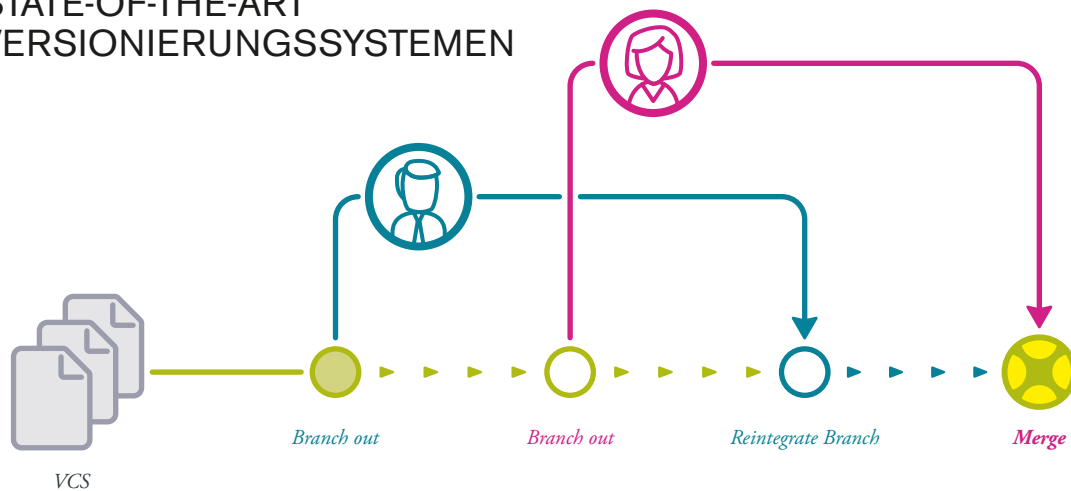
- Vergleich und Zusammenführung von Enterprise Architect Modellen
- Versionierung ganzer EAP-Files, einfach wie bei Text-Files
- Drei-Wege Diff & Merge Funktion
- Direkte Integration von Versionskontroll-Systemen wie SVN, PTC oder Git
- Unterstützung für EAP-Files und DBMS (MS SQL, Oracle etc.)

Zusätzlich ermöglicht LemonTree das für Reviews wichtige Verstehen von Änderungen zwischen einzelnen Modellversionen: „Die Verfolgung von Änderungen im Modell und damit der Review-Prozess wird einfacher, da alle grafischen Änderungen visualisiert werden können“, bestätigt Shenoy aus eigener Erfahrung.

### **Best Practices rund um Modelle aus einer Hand**

Letztlich schließt LieberLieber mit seinen Produkten und Dienstleitungen also den Kreis der industriellen Best Practices durch die Kombination von modellbasierter Entwicklung, Konfigurations- und Change-Management mit LemonTree und agiler Entwicklung. „Mit der guten Unterstützung von LieberLieber sind wir sicher, dass wir die zunehmende Komplexität in unseren Entwicklungsprojekten auch in Zukunft fest im Griff behalten“, resümiert Shenoy.

## VERSIONSMANAGEMENT VON MODELLEN MIT STATE-OF-THE-ART VERSIONIERUNGSSYSTEMEN



Bei der Verwendung eines modellbasierten Entwicklungsansatzes sollen Teams an parallelen Versionen eines Modells effizient arbeiten können. LieberLieber LemonTree für Enterprise Architect bietet dafür einen detaillierten Modellvergleich und garantiert eine präzise Versionierung von Modellen, definiert durch die Modellierungssprachen wie UML, SysML, BPMN etc. (Offene Standards der OMG).

Die wichtigste Funktion von LemonTree ist der Vergleich und die Zusammenführung von verschiedenen Modellversionen. Damit werden Änderungen der jeweiligen Modellversionen für Anwender leicht nachvollziehbar. LemonTree bietet Ihnen die drei wichtigsten Bestandteile eines zeitgemäßen Modellversionierungssystems.

### Besondere Highlights

Rund um die Versionierung von Modellen bringt der Einsatz von LemonTree entscheidende Vorteile:

- ▶ Revisionsicherheit nach ISO Normen
- ▶ Nachvollziehbare Änderungen
- ▶ Paralleles, unabhängiges Teamwork
- ▶ Versionsmanagement der Modelle durch Tools wie SVN oder Git
- ▶ Model Branching
- ▶ Änderungshistorie verfügbar

### Nutzen für Anwender

Systemingenieure und Modellierer gewinnen durch den Einsatz von LemonTree ein hohes Maß an Sicherheit bei der Entwicklung mechatronischer, komplexer Systeme. Durch die Auslagerung des Versionsmanagements an Werkzeuge wie Git oder SVN wird auf bewährte Konzepte zurückgegriffen.

Diese Werkzeuge zeigen auf, welcher User zu einem bestimmten Zeitpunkt Modellinhalte geändert hat. Darüber hinaus ermöglichen sie einem Team die parallele Durchführung von Änderungen bei Modellen, ohne dabei die Arbeit der anderen Teammitglieder zu beeinflussen. Zur Sicherstellung eines geordneten Change- und Reporting-Prozesses auch für Modelle können User bestimmte Revisionen referenzieren.

## DIE HIGHLIGHTS VON LEMONTREE

- ▶ LemonTree AddIn für Enterprise Architect
- ▶ Grundlegende Git-Funktionen integriert
- ▶ Top Performance und flexible Filtermöglichkeiten
- ▶ ISO 26262 Certification Kit für LemonTree
- ▶ Einfache Integration in Standard-Versionierungssysteme

## ÜBER LIEBERLIEBER SOFTWARE

Wir sind ein Software-Engineering Unternehmen. Das Know-how unserer Mitarbeiter liegt in der modellbasierten Software- und Systementwicklung auf Basis von Tools wie Enterprise Architect von Sparx Systems.

Unsere Auftraggeber sind Unternehmen, die besonderen Wert auf die Qualität ihrer Software- und Systementwicklung legen. Diese wollen in ihren komplexen Szenarien immer den Überblick bewahren und sicherstellen, dass in ihrer Entwicklung vor allem die sicherheitsrelevanten Anforderungen gut nachvollziehbar in Modellen abgebildet sind.

Speziell für diese Aufgabe stellen wir eigene Werkzeuge zur Verfügung, wie zum Beispiel LemonTree und Embedded Engineer. Ergänzend bieten wir eine Reihe von Dienstleistungen, mit denen wir unsere Werkzeuge in den Entwicklungsprozess unserer Kunden integrieren und nutzbar machen.

Mehr Informationen finden Sie unter [www.lieberlieber.com](http://www.lieberlieber.com)