

# Anwender - Umfrage zu Produktivitätssteigerungen der Softwareentwicklung durch den Einsatz der UML (Unified Modelling Language)

*Im Rahmen des Rhapsody User Meetings 'RUGS 2004' wurde unter den Teilnehmern eine Umfrage durchgeführt, die zum Ziel hatte Aussagen zum Return of Invest, bezogen auf den Einsatz der UML in Kombination mit dem Tool Rhapsody® zu bekommen. In diesem Dokument werden die Ergebnisse der Umfrage veröffentlicht.*

Das Ergebnis kann grundsätzlich positiv gesehen werden. Nach dem Durchschnitt aller Angaben wurde eine Produktivitätssteigerung von 100% vor und 178,3% nach durchschnittlich 26 Monaten Einsatz der UML erreicht. (Alle Teilnehmer setzten das UML Tool Rhapsody® ein).

Im Durchschnitt stellte sich bei den Anwendern nach 4,5 Monaten eine erkennbare Produktivitäts-Verbesserung ein. Es gab Schwankungen in der Einführungszeit bis zu erkennbaren Produktivitätssteigerungen zwischen 1 und 8 Monaten. Als ein wesentlicher Faktor für die Schwankungen ist das Maß an Schulung und Vorkenntnissen. Anwender ohne OOP und UML Kenntnisse brauchen ohne Schulung sehr lange. Durch 5 - 7 Tage Schulung und Coaching lässt sich der Zeitraum von über 8 Monaten deutlich unter 4 Monate reduzieren.

Fragen / Projekte	1	2	3	4	5	6	Durchschnitt
Wie lange hat es gedauert bis sich Produktivitätssteigerungen gegenüber der vorherigen Vorgehensweise eingestellt haben?	1	3	6	6	3	8	4,5 Monate
Wie lange setzen Sie die UML und Rhapsody ein?	24	36	50	15	18	12	25,8 Monate
Wie schätzen Sie Ihre derzeitige Produktivität (x%) gegenüber der vorherigen Vorgehensweise (100%) ein?	300	120	200	200	130	120	178,3 %
In wie weit schätzen Sie, haben Sie das Potential von UML in Kombination mit Rhapsody derzeit ausgeschöpft?	50	30	60	60	50	60	51,7 %
Wieviel Tage Schulung und Coaching haben Sie für den Einstieg in Anspruch genommen?	5	10	2	6	4	4	5,2 Tage
Was ist Ihre Target Plattform?	32 Bit	32 Bit	32 Bit	16 Bit	16 Bit	8 Bit	
Wie viele Entwickler haben beim Einstieg mit UML gearbeitet?	2	4	1	2	3	1	2,2 Entwickler
Wie viele Entwickler arbeiten derzeit mit UML?	8	2	3	4	6	2	4,2 Entwickler

Demzufolge waren auch die meist genannten Antworten auf die Frage 'Wenn ein Entwicklungsleiter UML auf Basis von Rhapsody® einführen möchte, was würden Sie ihm an Ratschlägen geben, worauf er besonders achten sollte?' Sinngemäß zusammengefasst: 'Ausreichend Schulung und ev. einige Tage projektspezifisches Coaching.'

Eine weitere häufig genannte Antwort war der Ratschlag 'Die UML durchgängig mit Codegenerierung bis zur Implementation einzusetzen'. Durch den Einsatz der UML horizontal im V-Model z.B. nur für Design oder Dokumentation lässt sich scheinbar keine wirkliche Steigerung der Produktivität erreichen. Eingesetzte Aufwändungen amortisieren sich nicht, da Model und Code inkonsistent werden und bereits nach kurzer Zeit wieder wie zuvor auf der reinen Code Ebene gearbeitet wird.

Auf die Frage 'Worin sehen Sie die Haupt-Vorteile im Einsatz der UML?' wurden folgende Antworten als häufigste gegeben:

- Die Darstellung verbessert die Verstehbarkeit und Kommunikation im Team vor allem auch gegenüber den Nicht-Softwareentwicklern.
- Konsistenz zwischen Dokumentation Model und Code. (Anmerkung: Das gilt nur bei gleichzeitigem Einsatz eines Codegenerators)
- Automatische Codegenerierung erhöht die Produktivität.

**Alle Antworten:** (ähnliche Antworten wurden zusammengefasst)

Worin sehen Sie die Hauptvorteile im Einsatz der UML?	Anzahl der Antworten
Erhöhung des Abstraktionslevels und damit bessere Übersichtlichkeit, Visualisierung von Struktur und Verhalten führt zu fehlerfreierem Code	8
Die grafische UML Darstellung vereinfacht die Kommunikation im Team und zu Aussenstehenden 'nicht SW Mitarbeitern'	7
Bessere und verständliche Dokumentation	5
Konsistenz zwischen Code - Model - Dokumentation	4
Standardisierte Notation - Sichert Portabilität - Zukunftssicheres Know-How - SW auch für 'non Experts' verständlich - Unabhängigkeit von RTOS	4
Automatische Codegenerierung erhöht Produktivität und verhindert Fehler	4
Zusammenführen von Methoden und Prozess - Einsatz der UML in allen Prozessphasen (auch Analyse) - Ermöglicht strukturiertes Arbeiten.	3
MDD (Model Driven Development) mit Animation und Simulation sind möglich	2
Klare und einheitliche Strukturierung der Software	1
Man denkt auf Modellebene statt auf Codeebene	1
Strukturierte Darstellung von Requirements	1

Worauf sollte ein Entwicklungsleiter auf Grund Ihrer Erfahrungen besonders achten, wenn er UML auf Basis von Rhapsody einführen möchte?	Anzahl der Antworten
Für den Einstieg ein kleines oder abgrenzbares Teilprojekt auswählen, bei Pilotprojekt auf jeden Fall Codegenerierung nutzen, feed-back aus Codegenerierung ist sehr hilfreich zum Erlernen der UML.	5
Entwickler zum Tool-Training schicken, <b>ein Muss</b>	4
Einstieg erst mit wenigen Arbeitsplätzen, dann nach und nach weiteren Mitarbeitern die Entwicklung mit UML ermöglichen.	4
Intensive Schulungen in OO, UML, Rhapsody sind unabdingbar	3
Pilotprojekt durch Coaching unterstützen	3
Das Ziel „Den kompletten Code für ein System zu generieren“ sollte immer im Fokus bleiben, da nur dann ein echter Nutzen entsteht	3
Code-Verständnis <u>bleibt</u> wichtig	2
Einsatz der UML mit Codegenerierung nur wenn genügend Target-Performance vorhanden ist	3
Entwicklungsprozeß installieren	

### Rahmenbedingungen der Befragung und Auswertung:

- Dieses ist die 2. Version der Auswertung, bei der unklare Antworten noch einmal telefonisch nachgefragt wurden. Befragt wurden auf dem Rhapsody User Meeting 2004 anwesende UML-Anwender. (Anmerkung: Auf einem Anwendertreffen sind eher erfolgreiche Anwender anzutreffen, das lässt die Auswertung etwas positiver als der reale Schnitt erscheinen.)
- Von allen 18 Antworten wurden nur die gewertet, dessen Angaben eindeutig waren.
- Antworten von einzelnen Anwendern wurden wenn ein gemeinsames Projekt dahinter stand zusammengefasst.
- Es wurden nur Projekte mit einer Mindestlaufzeit von 12 Monaten einbezogen, bei denen auf entsprechende Erfahrung im Einsatz der UML zurückgegriffen werden konnte.
- Diesen Bedingungen entsprachen 6 Projekte, die für die Auswertung herangezogen wurden.