



Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen per Fax an die Nummer 0761 203-8242 oder postalisch an:

Universität Freiburg
Lehrstuhl für Softwaretechnik
Projekt Salomo
Georges-Köhler-Allee 52
79110 Freiburg

1) Welche der folgenden Aussagen trifft (oder traf in der Vergangenheit) auf Ihr Unternehmen zu?

Mehrfachnennung möglich

- Wir vergeben Softwareentwicklungsaufträge an eine Tochterfirma.
- Wir vergeben Softwareentwicklungsaufträge an externe Unternehmen.
- Wir entwickeln Software im Auftrag anderer Unternehmen.
- Wir entwickeln Software für unsere eigenen Produkte.

2) Welche der folgenden Aussagen trifft (oder traf in der Vergangenheit) für den Tätigkeitsbereich Ihres Unternehmens zu?

Mehrfachnennung möglich

- Wir entwickeln/programmieren Software für eingebettete Systeme.
- Wir erstellen Anforderungen an Software für eingebettete Systeme (für Eigenentwicklungen oder Auftragsvergabe).
- Software für eingebettete Systeme gehört nicht zu unserem Tätigkeitsbereich.

i: Eingebettete Systemen bestehen aus typischerweise Mikrocontroller-basierter Hardware und spezialisierter Software. Sie übernehmen, integriert in ein übergeordnetes technisches System und weitestgehend unsichtbar für den Benutzer, komplexe Steuerungs-, Regelungs- und Signalverarbeitungsaufgaben. Beispiele: Antiblockiersystem und Airbag-Steuerung im Auto; Steuergeräte von Hausgeräten und Unterhaltungselektronik; Drehzahlbegrenzer für Gas- und Dampfturbinen; Herzschrittmacher und Insulin-Pumpen in der Medizintechnik usw.

Vertragliche Vereinbarungen

Falls Sie **ausschließlich** Software für eigene Produkte entwickeln (vgl. Frage 1), bitte **weiter** mit Fragenblock „**Entwicklungsprozess**“ auf Seite 3.

3) Wo haben die Unternehmen, mit denen Sie Ihre Verträge abschließen, ihren Sitz?

Mehrfachnennung möglich

- Innerhalb Baden-Württembergs
- Innerhalb Deutschlands
- Innerhalb der EU
- Außerhalb der EU

4) Wie schließen Sie Verträge über die Entwicklung von Software?

Mehrfachnennung möglich

- Es gibt mündliche Vereinbarungen.
- Verträge werden individuell ausgehandelt und schriftlich fixiert.
- Auftragsvergabe erfolgt im Rahmen von bestehenden Rahmenverträgen.
- Vorformulierte Vertragsbedingungen (AGB) werden vom Softwareentwickler verwendet.
- Vorformulierte Vertragsbedingungen (AGB) werden vom Auftraggeber verwendet.

5) Ziehen Sie für Ihre Verträge juristische Beratung zu Hilfe?

Mehrfachnennung möglich

- Wir beauftragen einen externen Rechtsanwalt.
- Wir haben eine eigene Rechtsabteilung.
- Wir nehmen nur bei bestimmten Aufträgen (z.B. ab einem gewissen Auftragswert) juristische Beratung in Anspruch.
- Wir haben noch nie juristische Beratung herangezogen.

6) Wie erfolgt die Integration des Lasten-/Pflichtenheftes in Ihre Verträge?

Mehrfachnennung möglich

- Es ist vertraglich festgelegt, dass das Lasten-/Pflichtenheft vor dem Beginn von Implementierungsarbeiten vollständig zu erstellen ist.
- Der schriftliche Vertrag verweist auf die jeweils aktuelle Fassung des Lasten- und Pflichtenheftes als Konkretisierung der zu erstellenden Software.
- Das Lasten-/ Pflichtenheft sind die einzigen „Vertragsunterlagen“.
- Die Lasten-/ Pflichtenhefterstellung ist Gegenstand eines eigenen Vertrages.

7) Erfolgt eine Einteilung der Softwareentwicklung in Meilensteine (konkretisierte Entwicklungsabschnitte), die vom Vertragspartner einzuhalten sind?

- Ja Nein → Bitte **weiter** mit Frage 9

8) Wie sind die Meilensteine in Ihren Verträgen oder Projektplänen ausgestaltet?

Mehrfachnennung möglich

- Sachliche Ergebnisse ohne Frist
- Sachliche Ergebnisse mit Frist
- Abnahmeerfordernis durch den Auftraggeber
- Nichterreichen führt zu Vertragsstrafe
- Nichterreichen führt zu Schadensersatzanspruch
- Nichterreichen wird durch Vertragsanpassungsklausel geregelt
- Nichterreichen ermöglicht besondere Kündigungsmöglichkeiten und -fristen
- Nichterreichen führt zu einer besonderen Entschädigungsregelung bei Kündigung
- Das Erreichen von Meilensteinen löst die Fälligkeit von Teilvergütungen aus

9) Enthielt einer Ihrer Verträge schon einmal eine Regelung über Änderungswünsche (Change-Request)?

- Ja Nein

10) Enthalten Ihre Verträge Klauseln über Mitwirkungshandlungen des Auftraggebers?

- Ja Nein → Bitte **weiter** mit Frage 12

i: Mitwirkungshandlungen sind Handlungen, die der Auftraggeber vornehmen muss, um eine ordnungsgemäße Durchführung des erteilten Auftrags zu ermöglichen (z.B. Zur Verfügung stellen von Informationen, Personal oder Sachmitteln bzw. Vornahme von verabredeten Handlungen).

11) An welche Folgen ist eine Verletzung dieser Mitwirkungshandlungen geknüpft?

Mehrfachnennung möglich

- Verzugszins
- Schadensersatz
- Kündigung
- Rücktritt
- Vertragsstrafe
- Änderung des Haftungsmaßstabs

12) Regeln Sie die Abnahme in Ihren Verträgen?

Mehrfachnennung möglich

- Nein.
- Ja, es werden Funktionstests zur Abnahme durch den Auftraggeber vereinbart.
- Ja, die Abnahme gilt als erteilt, wenn der Auftraggeber sich nicht innerhalb einer bestimmten Frist zur Abnahme erklärt.
- Ja, Sonstiges: _____

13) Welche Haftungsklauseln vereinbaren Sie?

Mehrfachnennung möglich

- Keine
- Verschuldensmaßstab bei Leistungsstörungen, z.B. Haftung nur für grobe Fahrlässigkeit
- Beschränkung / Ausschluss von Gewährleistungsrechten
- Verjährung
- Haftungsobergrenzen
- Ausschluss bestimmter Schadensposten
- Übernahme einer Versicherung durch eine der Parteien
- Ausschluss des Kündigungsrechts
- Produkthaftung

14) Welche Art von Haftungsverschärfungen vereinbaren Sie?

Mehrfachnennung möglich

- Keine
- Vertragsstrafen
- Übernahme einer Garantie
- Wegfall der Vergütung
- Besondere Kündigungsregeln

15) Enthalten Ihre Verträge Schiedsklauseln?

- Ja Nein

i: Schiedsklauseln sind vertragliche Regelungen zur außergerichtlichen Beilegung von etwaigen Streitigkeiten in Bezug auf den erteilten Auftrag.

16) Enthalten Ihre Verträge Geheimhaltungspflichten?

- Ja, ohne Vertragsstrafen.
- Ja, sie werden mit Vertragsstrafen abgesichert.
- Nein.

17) Enthalten Ihre Verträge Wettbewerbsverbote?

- Ja, ohne Vertragsstrafen.
- Ja, sie werden mit Vertragsstrafen abgesichert.
- Nein.

18) Welche Nutzungsrechte werden dem Auftraggeber in der Regel eingeräumt?

Mehrfachnennung möglich

- Individuelle (ausschließlich/nicht ausschließlich)
- Offene Lizenzen (z.B. GPL, CC, BSD etc.)
- Sonstiges: _____

19) Welche Vereinbarungen werden hinsichtlich des Quellcodes getroffen?

- Verbleib beim Auftragnehmer
- Überlassung an den Auftraggeber
- Hinterlegung bei einem Dritten
- Keine konkreten Regelungen

20) Welche Pflichten werden zusätzlich vertraglich vereinbart?

Mehrfachnennung möglich

- Wartung
- Pflege
- Keine
- Sonstiges: _____

Streitigkeiten

21) Welche Streitigkeiten sind aufgetreten?

Mehrfachnennung möglich

- Das Produkt entsprach nicht den vertraglich vereinbarten Anforderungen.
- Es bestand keine Einigkeit darüber, ob bestimmte Änderungs- und Zusatzwünsche vom bereits bestehenden Auftrag umfasst sind.
- Im Falle von Änderungs- und Zusatzwünschen entstanden Differenzen bezüglich eines erhöhten Kosten- oder Zeitaufwandes.
- Der Softwareentwickler konnte vereinbarte Termine nicht einhalten.
- Der Auftraggeber konnte seinen Mitwirkungspflichten nicht in ausreichendem Maß nachkommen.
- Bei der Abnahme wurden aufgrund der Komplexität der Software bestimmte Fehler nicht erkannt.
- Es bestand Uneinigkeit darüber, ob der Softwareentwickler die bestellte Software unverändert oder leicht modifiziert auch für andere Auftraggeber verwenden darf (ausschließliches Nutzungsrecht).
- Es gab Unstimmigkeiten bezüglich der Quellcodeüberlassung.
- Es sind noch nie Streitigkeiten aufgetreten.

- Sonstiges: _____
- Bitte **weiter** mit Frage 24

22) Wie wurden die Streitigkeiten beigelegt?

Mehrfachnennung möglich

- Es wurde ein außergerichtlicher Vergleich ohne die Inanspruchnahme juristischer Beratung geschlossen.
- Es wurde ein außergerichtlicher Vergleich unter Inanspruchnahme von juristischer Beratung geschlossen (Anwaltsvergleich).
- Es wurde ein prozessualer Vergleich geschlossen.
- Es erging eine gerichtliche Entscheidung.
- Sonstiges: _____

23) Welche Probleme sind bei der Beilegung der Streitigkeiten aufgetreten?

Mehrfachnennung möglich

- Nachweisbarkeit von Mängeln.
- Nachweis der Verantwortlichkeit für diese Mängel.
- Nachweis der Mitwirkungspflichten des Auftraggebers.
- Zusätzlicher Zeit- und Kostenaufwand.

24) Aus welchen Gründen haben sie schon einmal von der Auftragsannahme oder -vergabe abgesehen?

Mehrfachnennung möglich

- Wir haben das erneute Auftreten einer der vorher genannten Streitigkeiten befürchtet.
- Es bestanden generell Bedenken bezüglich der Zusammenarbeit mit „fremden“ Unternehmen.
- Es bestanden Unsicherheiten bezüglich der Umsetzbarkeit der Anforderungen (Machbarkeit).
- Bisher haben uns keine derartigen Gründe von der Auftragsannahme oder -vergabe abgehalten.
- Wir haben keinen kompetenten Partner gefunden.
- Sonstiges: _____

Entwicklungsprozess

Falls Sie **keine** Software für eingebettete Systeme **entwickeln/ programmieren** (vgl. Frage 2), bitte **weiter** mit Fragenblock „Anforderungen“ auf Seite 4.

25) Verwendet Ihr Unternehmen einen definierten Prozess zur Entwicklung von Software?

- Ja Nein → Bitte **weiter** mit Frage 28

26) An welchen der folgenden Vorgehensmodelle orientiert sich Ihr Softwareentwicklungsprozess?

Mehrfachnennung möglich

- V-Modell XT
- Wasserfallmodell
- Spiralmodell
- Rapid Prototyping
- Scrum
- Extreme Programming
- Rational/Open Unified Process
- ROPES
- actiF
- Wir orientieren uns an keinem der hier genannten Modelle, sondern haben einen eigenen Prozess definiert
- Sonstiges: _____

27) Wie strikt wird dieser Prozess verfolgt?

- Sehr strikt. Wir passen unseren Entwicklungsprozess an den Standard an.
- Strikt. Wir weichen nur selten und nur in bestimmten Aspekten davon ab.
- Hängt vom Projekt ab, manchmal folgen wir dem Prozess, manchmal nicht.
- Wir orientieren uns an den Phasen und/oder Paradigmen des Prozesses, verfolgen ihn aber eher grob.
- Wir orientieren uns nur grob an der Struktur des Prozesses.

28) Welcher Anteil der Gesamtentwicklungszeit wird in einem Ihrer typischen Projekte auf die folgenden Teilbereiche des Entwicklungsprozesses verwendet?

Bitte geben Sie Prozentwerte an, die sich zu 100 summieren.

Anforderungen beschreiben : _____

Architektur und Design : _____

Implementierung : _____

Testen : _____

29) Wurde Ihr Entwicklungsprozess nach einem der folgenden Standards zertifiziert?

Mehrfachnennung möglich

- ISO 9001
- ISO 9126
- SPICE
- CMM/CMMI
- VDS
- Sonstiges: _____

30) Wie sehr stimmen Sie mit den folgenden Aussagen überein?

| | Stimme überhaupt nicht zu | Stimme eher nicht zu | Neutral | Stimme eher zu | Stimme genau zu | Keine Meinung |
|--|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Wir müssten mehr Zeit für Testen aufwenden. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Wir führen alle Tests automatisiert aus. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Tests müssen aufwendig erstellt werden. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ich wünschte, ich könnte sicher sein, dass unsere Software keine Fehler enthält. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ich würde gerne auf Tests verzichten, wenn ich auf andere Weise ausschließen könnte, dass meine Software Fehler enthält. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Es wäre schön, wenn eine unabhängige Stelle die Fehlerfreiheit meiner Software bestätigen könnte. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

31) Welche der folgenden Art(en) von Werkzeugen werden von den Entwicklern Ihres Unternehmens im gesamten Entwicklungsprozess eingesetzt?

Mehrfachnennung möglich

- Versionsverwaltungswerkzeuge (SVN, CVS, GIT etc.)
- Issue-Tracking-Systeme (wie z.B. Bugzilla, Trac, Mantis etc.)
- Groupware (Microsoft Exchange, Lotus Notes etc.)
- PPS/ERP-Systeme (SAP, SAP BusinessOne, Lexware etc.)
- Keine der hier aufgeführten Werkzeuge

Anforderungen

Falls Sie **keine Anforderungen** für Software für eingebettete Systeme erstellen (vgl. Frage 2), bitte **weiter** mit Fragenblock „**Programmierung**“ auf Seite 5.

Falls Sie **keine Software** für eingebettete Systeme **entwickeln/ programmieren** (vgl. Frage 2), bitte **weiter** mit Frage 33.

32) Wie sehr haben die nachfolgenden Probleme die letzten Produktentwicklungen in Ihrem Unternehmen beeinträchtigt?

| | Schwerwiegend | Erheblich | Mäßig | Unerheblich | Problem tritt nicht auf |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Anforderungen sind mehrdeutig und unpräzise. | <input type="radio"/> |
| Anforderungen werden während der Entwicklung häufig geändert, wodurch sich die Entwicklungszeit verlängert. | <input type="radio"/> |
| Anforderungen werden noch kurz vor der Fertigstellung des Produkts geändert. | <input type="radio"/> |
| Anforderungen sind bereits zu detailliert, so dass aus Entwicklersicht eine gute Lösung nicht mehr möglich ist. | <input type="radio"/> |

33) Erstellen Sie die Anforderungen für ein Produkt zusammen mit dem Auftragnehmer/Kunden?

- Ja, in der Regel gemeinsam.
- Abhängig von der Art des Projekts.
- Nein, in der Regel nicht.

34) Verwenden Sie bei der Anforderungserstellung eines oder mehrere der folgenden Hilfsmittel?

Mehrfachnennung möglich

- Eigene Konventionen (z.B. aus langjähriger Beziehung zu Auftraggeber erwachsen)
- Standardisierte Normsprache (z.B. feste Bedeutung für Worte wie MUSS, SOLL, KANN nach RFC 2119)
- Modelle der Struktur (z.B. UML Klassendiagramme, StateMate Activity-Charts etc.)
- Modelle des Verhaltens (z.B. Matlab/Simulink, StateMate, UML Zustandsdiagramme, UML Sequenzdiagramme etc.)
- Anforderungsmuster (Requirements Pattern; Sammlung von wiederverwendbaren, parametrisierten Formulierungen)
- Mathematische Formeln (z.B. 'A := B+C')
- Aussagenlogik (z.B. '(A=0) => (B=0)')
- Temporallogik (z.B. 'G ((A=0) => F (B=0))')
- Sonstiges: _____

35) Welche Arten von Anforderungen an die zu entwickelnde Software sind in Ihren letzten Projekten schriftlich festgelegt worden?

Mehrfachnennung möglich

- Invariante („Der Wert an Ausgang A ist immer größer als 0.“)
- Ausschluss („Ventil A und Ventil B sind nie gleichzeitig geöffnet.“)

- Direkte Folge („Direkt nach dem Tastendruck öffnet sich das Menü.“)
- Indirekte Folge („Irgendwann nach dem Tastendruck öffnet sich das Menü.“)
- Abhängigkeit („Ventil A kann nicht geöffnet werden, wenn nicht Ventil B vorher geöffnet wurde.“)
- Maximaler Speicherbedarf („Die Software darf zur Laufzeit maximal 10kB Speicher belegen.“)
- Plattformabhängigkeiten („Die Software muss auf dem 8-Bit-Prozessor von Fa. X laufen.“)
- Plattformabhängigkeiten („Die Software muss auf dem 8-Bit-Prozessor von Fa. X laufen.“)
- Antwortzeiten („5s nach Eingang von Signal A muss Reaktion B erfolgen.“)
- Zeitliche Abläufe („Alle 30s muss ein Selbsttest erfolgen.“)
- Zuverlässigkeit („Das Programm darf sich nicht unerwartet beenden.“)
- Reaktionsfähigkeit („Das Programm muss jederzeit auf Signal A reagieren können.“)
- Robustheit („Nichtspezifizierte Eingaben führen nicht zu unerwünschten Reaktionen.“)
- Sonstiges: _____

36) Welche Art(en) von Werkzeugen werden in Ihrem Unternehmen speziell für die Arbeit mit Anforderungen eingesetzt?

Mehrfachnennung möglich

- Anforderungsverwaltungswerkzeuge (z.B. DOORS, Enterprise Architect, GMARC, Rational Requisite, IRqA etc.)
- Modellierungswerkzeuge (z.B. Microsoft Visio, Rational Rose, Rhapsody, Visual Paradigm, EasyRM etc.)
- Werkzeuge zur Unterstützung formaler Verifikation (z.B. SPIN, Promela, BLAST, UPPAAL, NuSMV, Boogie etc.)
- Keine der hier aufgeführten Werkzeuge

Falls Sie Modellierungswerkzeuge einsetzen, bitte weiter mit Frage 38.

37) Warum setzen Sie keine Modellierungswerkzeuge ein?

Mehrfachnennung möglich

- Ich kenne keine Modellierungswerkzeuge.
- Die Programme, die ich kenne, sind zu teuer.
- Die Programme, die ich kenne, sind zu schwer oder zu umständlich zu bedienen.
- Modellierung ist generell zu zeitaufwendig.
- Die Programme, die ich kenne, leisten nicht genug für unsere Bedürfnisse.
- Die Verwendung von Modellierungswerkzeugen lässt sich nicht oder nur schwer in unseren Entwicklungsprozess integrieren.
- Sonstiges: _____

Falls Sie Werkzeuge zur Anforderungsverwaltung einsetzen, bitte weiter mit Fragenblock „**Programmierung**“ auf Seite 5.

38) Warum setzen Sie keine Werkzeuge zur Anforderungsverwaltung ein?

Mehrfachnennung möglich

- Ich kenne keine Werkzeuge zur Anforderungsverwaltung.
- Die Programme, die ich kenne, sind zu teuer.
- Die Programme, die ich kenne, sind zu schwer oder zu umständlich zu bedienen.

Bitte umblättern.

- Werkzeuge zur Anforderungsverwaltung sind generell zu zeitaufwendig.
- Die Programme, die ich kenne, leisten nicht genug für unsere Bedürfnisse.
- Werkzeuge zur Anforderungsverwaltung lassen sich nicht oder nur schwer in unseren Entwicklungsprozess integrieren.
- Sonstiges: _____

Programmierung

Falls Sie **keine** Software für eingebettete Systeme **entwickeln/ programmieren** (vgl. Frage 2), bitte **weiter** mit Fragenblock „**Qualitätssicherung**“ auf Seite 6.

- 39) Beurteilen Sie auf der folgenden Skala das Verhältnis zwischen Produktneuentwicklungen und -weiterentwicklungen in Ihrem Unternehmen:

| | Viel mehr | Eher mehr | Ausgewogen | Eher mehr | Viel mehr | |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| Neuentwicklung | <input type="radio"/> | Weiterentwicklung |

- 40) Wie viele Software-Entwickler (aufgeteilt nach Abschluss und Fachrichtung) beschäftigt Ihr Unternehmen (an allen Standorten zusammen)?

Informatik (Abschluss an einer Universität oder Fachhochschule erworben) : _____
 verwandte Fächer wie Wirtschaftsinformatik, Mathematik, Physik, Ingenieurwissenschaft (Abschluss an einer Universität oder Fachhochschule erworben) : _____
 andere Fachrichtungen oder andere Abschlussart (z.B. Berufssakademie, Fachschule, Quereinstieg, etc.) : _____
 unbekannter Abschluss und/oder unbekannte Fachrichtung : _____

- 41) Welche der folgenden Programmiersprachen verwenden Sie für die Entwicklung Ihrer Produkte und wie groß ist deren jeweiliger Anteil gemessen am gesamten Quellcode?

| | Wird nicht verwendet | Sehr gering | Gering | Mittelmäßig | Groß | Sehr groß | Ausschließlich |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Java | <input type="radio"/> |
| C | <input type="radio"/> |
| C++ | <input type="radio"/> |
| C# | <input type="radio"/> |
| Assembler | <input type="radio"/> |
| Funktionale Sprachen (Ocaml, PolyML, Lisp, Scheme etc.) | <input type="radio"/> |
| Visual Basic, VB.net | <input type="radio"/> |
| PHP, ASP.NET | <input type="radio"/> |
| Perl, Python | <input type="radio"/> |
| andere Sprachen | <input type="radio"/> |

- 42) Welche Programmiersprachen setzen Sie zusätzlich zu den gerade Genannten noch ein?

- 43) Für welche der folgenden Zielpattformen entwickeln Sie Software?

Mehrfachnennung möglich

- x86 (Intel kompatibel)
- ARM oder Xscale
- Microcontroller (Microchip PIC, dsPIC, Renesas M16, M32, SuperH, Atmel AVR, AVR32, TI 430, etc.)
- PLC oder SPS (z.B. Siemens SIMATIC, Rockwell etc.)
- DSP (z.B. TI, Motorola etc.)
- FPGAs oder CPLD (z.B. Altera, Xilinx etc.)
- Sonstiges: _____

- 44) Wie viele Zeilen Quellcode hatte Ihr letztes Projekt ungefähr?

- weniger als 10.000 Zeilen
- zwischen 10.000 und 50.000 Zeilen
- zwischen 50.000 und 100.000 Zeilen
- mehr als 100.000 Zeilen
- weiß nicht

- 45) Welches Betriebssystem wird von Ihren Entwicklern verwendet?

Bitte geben Sie Prozentwerte an, die sich zu 100 summieren.

Windows 95 / 98 / ME : _____

Windows 2000 / XP : _____

Windows Vista oder neuer : _____

MacOS 10.5 oder neuer : _____

Unix / Linux : _____

Sonstiges : _____

- 46) Welche Art(en) von Werkzeugen verwenden Entwickler in Ihrem Unternehmen zur Softwareentwicklung?

Mehrfachnennung möglich

- Integrierte Entwicklungsumgebungen (wie z.B. Visual Studio, Eclipse, LabWindows/CVI, IntelliJ IDEA, etc.)
- Build Management Systeme (wie z.B. make, ANT, Apache Maven, Buildroot etc.)
- Werkzeuge zur automatischen, kontinuierlichen Integration (wie z.B. Hudson, Cruise Control, Tinkerbox etc.)
- Werkzeuge zur automatischen Code-Generierung (wie z.B. Targetlink, Rhapsody, Rational Rose)
- Keine der hier aufgeführten Werkzeugarten

Falls Sie **keine** integrierte Entwicklungsumgebungen **einsetzen**, bitte weiter mit Frage 48.

- 47) Welche Entwicklungsumgebung(en) setzen Sie im Unternehmen ein?

Mehrfachnennung möglich

- Microsoft Visual Studio 2005
- Microsoft Visual Studio 2008
- Eclipse
- LabWindows/CVI
- IntelliJ
- Editor (notepad++, vim, emacs) und Build Management System
- Sonstiges: _____

Falls Sie Werkzeuge zur automatischen Codegenerierung einsetzen, bitte weiter mit Fragenblock „Qualitätssicherung“.

48) Warum setzen Sie keine Werkzeuge zur automatischen Codegenerierung ein?

Mehrfachnennung möglich

- Ich kenne keine Werkzeuge zur automatischen Codegenerierung.
- Die Programme, die ich kenne, sind zu teuer.
- Die Programme, die ich kenne, sind zu schwer oder zu umständlich zu bedienen.
- Der generierte Code ist nicht performant genug.
- Die Programme, die ich kenne, leisten nicht genug für unsere Bedürfnisse.
- Der generierte Code ist nicht nachvollziehbar.
- Sonstiges: _____

Qualitätssicherung

49) Wie hoch waren die Kosten (Entwicklerstunden, Rückruf, Schadensersatz, etc.), die von den folgenden Software-Problemen bei Ihren letzten, fertigen Produkten verursacht wurden?

| | Sehr hoch | Hoch | Mäßig | Gering | Problem trat nicht auf |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Das Programm reagiert nicht mehr auf die Eingaben. | <input type="radio"/> |
| Nach einer bestimmten Zeit stürzt das Programm ab. | <input type="radio"/> |
| Bei bestimmten Eingabewerten wird das Programm plötzlich abgebrochen. | <input type="radio"/> |
| Das Programm zeigt unerwartetes/unspezifiziertes Verhalten. | <input type="radio"/> |
| Das Produkt enthält nicht nachvollziehbare Fehler. | <input type="radio"/> |

50) Stellen Sie sich vor, Sie könnten ein kostenloses Werkzeug verwenden, mit dem die Abwesenheit von bestimmten Fehlern in Ihrer Software garantiert werden kann. Welche der folgenden Vorgehensweisen würden Sie wählen?

- Ich würde auf die bisherigen Tests verzichten und nur das Werkzeug benutzen.
- Ich würde das Werkzeug benutzen und die bisherigen Tests reduzieren.
- Ich würde das Werkzeug zusätzlich zu den bisherigen Tests einsetzen.
- Ich würde den Entwicklungsprozess nicht verändern und das Werkzeug nicht benutzen.

51) Bitte schätzen Sie die Schwierigkeit der folgenden Aspekte Ihrer Qualitätssicherung ein:

| | Sehr leicht | Leicht | Durchschnittlich | Schwierig | Sehr schwierig | Kann ich nicht einschätzen | Machen wir nicht |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|
| Überprüfung der Anforderung auf Konsistenz | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Überprüfung der Anforderung auf Realisierbarkeit | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Unit-Tests | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Integrationstests | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Systemtests | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Abnahmetests | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Überprüfung, ob die Software die Anforderungen erfüllt | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

52) Welche der folgenden Qualitätszertifikate haben Sie für die Entwicklung von Software verwendet oder erworben?

Mehrfachnennung möglich

- DO-178
- IEC-61508
- MISRA C
- CERT C
- Keine
- Sonstiges: _____

53) Wie testen Sie Software für eingebettete Systeme?

Mehrfachnennung möglich

- Auf der Entwicklungsplattform.
- Durch eine Emulation der Zielplattform.
- Auf der Zielplattform mit einer simulierten Umgebung (Hardware in the Loop).
- Direkt auf dem vollständigen Zielsystem.
- Sonstiges: _____

54) Verwenden Sie Assertions in Ihrer Software?

- Ja, die vorhandenen Konstrukte der Programmiersprache (wie z.B. assert.h in C/C++) bzw. Pragmas oder spezielle Kommentare, die vom Compiler verstanden werden.
- Ich weiß nicht, was Assertions sind.
- Ich weiß nicht, ob wir Assertions verwenden.
- Nein.

55) Wer erstellt normalerweise die schriftliche Spezifikation des Abnahmetests für Ihre Software?

- Sie wird gemeinsam von Auftraggeber und Auftragnehmer festgelegt.
- Sie wird durch den Auftraggeber vorgegeben.
- Sie wird durch Entwickler beim Auftragnehmer festgelegt.
- Sie wird durch einen einzelnen Mitarbeiter beim Auftragnehmer (z.B. Entwicklungsleiter oder Softwaretester) festgelegt.
- Wir erstellen keine schriftliche Testspezifikation.

56) Welche Werkzeuge zur statischen Analyse werden in Ihrem Unternehmen zur Qualitätssicherung bei der Softwareentwicklung eingesetzt?

Mehrfachnennung möglich

- Coverity
- FindBugs
- FxCop
- Lint
- Wir setzen keine Werkzeuge zur statischen Analyse in der Qualitätssicherung ein.
- Sonstiges: _____

Falls Sie Werkzeuge zur statischen Analyse einsetzen, bitte weiter mit Frage 58.

57) Warum setzen Sie keine Werkzeuge zur statischen Analyse ein?

Mehrfachnennung möglich

- Ich kenne keine Werkzeuge zur statischen Analyse.
- Die Programme, die ich kenne, sind zu teuer.
- Die Programme, die ich kenne, sind zu schwer oder zu umständlich zu bedienen.
- Statische Analyse ist generell zu zeitaufwändig.
- Die Programme, die ich kenne, leisten nicht genug für unsere Bedürfnisse.
- Statische Analyse läßt sich nicht oder nur schwer in unseren Entwicklungsprozess integrieren.
- Sonstiges: _____

58) Welche Werkzeuge zur formalen Verifikation werden in Ihrem Unternehmen zur Qualitätssicherung bei der Softwareentwicklung eingesetzt?

Mehrfachnennung möglich

- SPIN
- UPPAAL
- NuSMV
- Boogie
- Rabbit
- BLAST
- Wir setzen keine Werkzeuge zur formalen Verifikation in der Qualitätssicherung ein.
- Sonstiges: _____

Falls Sie Werkzeuge für formale Verifikation verwenden, bitte weiter mit Fragenblock „Angaben zum Unternehmen“ auf Seite 7.

59) Warum verwenden Sie keine Werkzeuge für formale Verifikation?

Mehrfachnennung möglich

- Ich kenne keine Werkzeuge zur formalen Verifikation.
- Die Programme, die ich kenne, sind zu teuer.
- Die Programme, die ich kenne, sind zu schwer oder zu umständlich zu bedienen.
- Formale Verifikation ist generell zu zeitaufwändig.
- Die Programme, die ich kenne, leisten nicht genug für unsere Bedürfnisse.
- Formale Verifikation läßt sich nicht oder nur schwer in unseren Entwicklungsprozess integrieren.
- Sonstiges: _____

Angaben zum Unternehmen

60) In welche der folgenden Branchen würden Sie Ihr Unternehmen einordnen?

- Maschinenbau
- Kommunikation und Telekommunikation
- Software
- IT-Medienbranche
- Medizintechnik
- Elektrotechnik
- Sonstiges: _____

61) Wie viele feste Mitarbeiter hat Ihr Unternehmen (an allen Standorten zusammen)?

- 1 - 4
- 5 - 19
- 20 - 249
- mehr als 250

62) In welchem Bundesland hat Ihr Unternehmen seinen Hauptsitz?

- Baden-Württemberg
- Bayern
- Berlin
- Brandenburg
- Bremen
- Hamburg
- Hessen
- Mecklenburg-Vorpommern
- Niedersachsen
- Nordrhein-Westfalen
- Rheinland-Pfalz
- Saarland
- Sachsen
- Sachsen-Anhalt
- Schleswig-Holstein
- Thüringen

63) Dürfen wir Sie kontaktieren, um weitere Details zu Ihren Antworten zu erfahren? Wenn ja, geben Sie bitte die Kontaktdaten eines Ansprechpartners in Ihrem Unternehmen an:

64) Wenn Sie den Salomo-Newsletter erhalten möchten, tragen Sie bitte hier Ihre e-Mail Adresse ein:

65) Falls Sie ergänzende Kommentare zu spezifischen Fragen oder zum Fragebogen als solchem haben, tragen Sie diese bitte hier ein: