

Geleitwort von David Parnas¹

One of the biggest problems in the computer software field is the ability of inadequately qualified people to enter the profession and practice software development without limits. Software has become critical to our society; it is embedded in many devices that we count on, devices such as telephones and banking machines. Nonetheless, many of the people who write that software have not been educated for the job and have never demonstrated their qualifications to any objective professional body. There is no other field in the world where people without approved education can decide to identify themselves as »Engineers« and produce products that are essential to the safety and well-being of the public.

Software is well known for low reliability and lack of trustworthiness. In part this is attributable to the difficulty of dealing with the complexity of today's software systems, but the inadequate knowledge, skills, and professionalism of many of the practitioners also contributes to this problem. Moreover, we can thank the inadequately qualified people who produced today's software for the unreliability and complexity of the products that serve as support software for new products.

Our educational institutions have failed the public in this field. They have not recognized that those who study Computer Science require a professional education, one similar in style to the education provided to those who study medicine, law, or engineering. In those fields, the curriculum is designed around a set of professional requirements. Students are told what they must learn, rather than allowed to learn what they feel like learning. In the software field, universities have allowed the contents of courses to depend on the whim of the instructor, and the choice of courses to be largely up to the student. As a result, when an employer or client meets a graduate of a Computer Science programme, only experienced software developers are able to judge whether or not a graduate has the knowledge and skills needed for the job. Often, we cannot even find a graduate who has the appropriate body of knowledge and experience.

This problem is quite clear in the area of software testing. Many new employees are assigned testing duties without any knowledge how to design tests, how to evaluate test results, and how to draw valid conclusions can be drawn from the test results. Fortunately, there is now a useful international initiative to establish national Testing

1. Eine deutschsprachige Übersetzung bzw. die engl. Originale sind auf der Webseite des Buches [URL: dpunkt] zu finden.

Boards, which will approve courses of instruction and issue certificates to those who are able to demonstrate their understanding of basic terms and procedures in testing.

Unfortunately, this is still a shortage of appropriate study material for people who would like to become better software testers and pass the national tests. This book, »Basiswissen Softwaretest« by Spillner and Linz, fills this gap by providing a well organized and complete view of what is known about how to test software. It provides an essential component of the international effort to establish standards for software professionals and then help people to become fully qualified software developers.

David Lorge Parnas,
Ph.d, Dr.h.c., Dr.h.c., FRSC, P.Eng.
McMaster University, Hamilton,
Ontario, Canada
June 2002

Geleitwort von Martin Pol

Für viele Organisationen spielt die Qualität von Softwaresystemen eine immer größere Rolle. Es werden zunehmend Maßnahmen ergriffen, um eine höhere Qualität zu erreichen. Trotz ermutigender Resultate mit verschiedenen Ansätzen zur Qualitätssicherung ist die IT-Branche weit davon entfernt, fehlerfreie Software entwickeln zu können. Ein solches Ziel wird leider noch für geraume Zeit eine Utopie bleiben. Die Entwicklung von Softwaresystemen ist nach wie vor ein schwieriges »Handwerk« und auf absehbare Zeit kaum ohne Fehler zu meistern. Die Ursachen für Fehler sind vielfältig und schwer vorhersehbar. Man wird weiterhin nicht umhin kommen, viel Energie darauf zu verwenden, die Fehler ausfindig zu machen. Das Testen wird ein wichtiger Bestandteil der Entwicklung und Wartung bleiben und oft mehr als 30 – 40 % des Gesamtbudgets aufzehren.

Das Testen ist nicht mehr nur eine Phase, die nach der Implementierung kommt, sondern ist ebenso ernst zu nehmen wie andere Aktivitäten der Entwicklung von Systemen. Testen ist zu einer eigenständigen Aufgabe und Tätigkeit geworden. Die Informatik hat sukzessive die Grundideen des Testens akzeptiert: Testen von Software ist ein Prozess, bestehend aus Planung und Vorbereitung einerseits und Messen und Prüfen andererseits. Testen dient dazu, die Charakteristika eines Systems festzustellen und die Unterschiede zwischen dem Ist- und dem Sollverhalten aufzuzeigen. Gute Qualität kann als Erfüllung der Anforderungen gesehen werden. Somit ist das Ergebnis des Testens, die vorhandene Qualität aufzuzeigen und Verbesserungen zu ermöglichen. Es gibt einen Einblick darin, welche Risiken bestehen, wenn eine geringere Qualität akzeptiert wird. Dies ist ebenfalls ein wesentliches Ziel des Testens.

Da Time-to-Market, Wettbewerb, Globalisierung und Quality of Service, einschließlich der Qualität von Softwaresystemen, für viele Firmen zu einem wichtigen Überlebensfaktor geworden sind, steigt der Bedarf für einen angemessenen Testprozess immer weiter an. Sowohl die immer größer werdende Bedeutung von Software in unserer Gesellschaft als auch das Budget, das für das Testen ausgegeben wird, bestätigen den Bedarf an einem gut strukturierten und verlässlichen Testprozess innerhalb der Softwareentwicklung. Hierbei sind ein strukturiertes Vorgehen, eine angemessene Organisationsstruktur und die entsprechende Infrastruktur notwendig.

Dieses Buch schafft die Grundlage für einen gut strukturierten Testprozess. Es beschreibt die Grundsätze des Testens, alle Aktivitäten zum Testen innerhalb des Entwicklungsprozesses, Techniken des Testens, Testmanagement und Testwerkzeuge. Daher ist das Buch für

jeden von Interesse, der im IT-Bereich arbeitet: Entwickler, Tester, Anwender, Projekt- und Abteilungsleiter etc. Darüber hinaus ist es ein idealer Begleiter, um sich auf das ISEB-Zertifizierungsprogramm vorzubereiten. Egal für welchen Einsatz – ich bin mir sicher, dass dieses umfassende Buch von sehr großem Nutzen sein wird.

Martin Pol

Polteq IT Services B.V.

Amersfoort, The Netherlands

June 2002

Geleitwort von Dorothy Graham

Was macht ein gutes Zertifizierungsprogramm für Fachleute aus? Ein erfolgreiches Programm muss vor allem drei Hauptkriterien erfüllen:

- Es muss ein Grundkonsens über das Thema vorhanden sein
- Es muss denen, die das Zertifikat erhalten (und ihren Arbeitgebern), einen Mehrwert bieten
- Es muss allen Beteiligten gegenüber fair sein und darf niemanden bevorzugen

Im vorliegenden Buch geht es um ein Programm, das diese Kriterien erfüllt. Beim Thema Softwaretesten ist ein ausreichender Konsens vorhanden, der als Basis für ein Zertifikat dienen kann. Das neue deutsche ASQF-Programm und das erfolgreiche ISEB-Programm aus Großbritannien werden sich bald international durchsetzen. Der Hauptgrund für den Erfolg des britischen Programms ist meiner Meinung nach die Unabhängigkeit des akkreditierenden und prüfenden Gremiums. Ich glaube auch, dass diese Philosophie den Erfolg des internationalen Programms für zertifizierte Tester sicherstellen wird, bei dem Deutschland momentan eine Vorreiterrolle spielt.

Bei dieser Unabhängigkeit spielen zwei Aspekte eine Rolle: zum einen die Akkreditierung von Ausbildungseinrichtungen und zum anderen die Prüfung der einzelnen Kandidaten.

Worin liegt der Unterschied zwischen Zertifizierung und Akkreditierung? Bei der Zertifizierung geht es um den einzelnen Teilnehmer, während die Akkreditierung Ausbildungseinrichtungen betrifft. Der Teilnehmer erhält ein Zertifikat, wenn er sein Wissen unter Beweis stellt. Das Wissen wird durch gewonnene Arbeitserfahrung und durch Fortbildungsveranstaltungen erworben. Wenn ein Grundkonsens über das Thema vorhanden ist (und damit eine Art »Lehrplan«) kann ein unabhängiges Gremium Kurse von Ausbildungseinrichtungen prüfen – dabei handelt es sich um die Akkreditierung. Die Akkreditierung bescheinigt, dass die Ausbildung einen bestimmten Standard im Hinblick auf Inhalt und Organisation erfüllt. Wenn sich Ausbildungseinrichtungen selbst akkreditieren, ist dies nur wenig aussagekräftig; die Akkreditierung durch ein unabhängiges Gremium ist sehr viel glaubwürdiger.

Um ein Zertifikat zu erhalten, muss der Kandidat eine Prüfung bestehen, die auf einem anerkannten Lehrplan beruht. Wenn die Prüfung durch ein unabhängiges Gremium gestellt, überwacht und benotet wird, bestehen gleiche Chancen für alle Kandidaten (und Ausbildungseinrichtungen). Durch die Unabhängigkeit des überwachenden Gremiums steigt der Wert des vergebenen Zertifikats.

Es gibt Programme, bei denen sich die Ausbildungseinrichtungen selbst akkreditieren und ihre eigenen Prüfungen stellen. Obwohl diese Programme durchaus einen gewissen Wert haben, bieten unabhängige Programme mehr. Diejenigen, die Zertifizierungsprogramme generell ablehnen, betonen, dass es bei allen Programmen Probleme geben kann. Dies ist durchaus richtig – das perfekte Programm gibt es nicht. Dennoch bin ich der Überzeugung, dass unabhängige Programme wie ISEB, ASQF oder der geplante internationale Standard für die Teilnehmer und ihre Arbeitgeber von erheblichem Wert sein werden.

Woher wissen wir, dass ein unabhängiges Programm funktionieren wird? Weil ISEB bereits in vielen Ländern funktioniert. ISEB steht für Information Systems Examination Board. Das ISEB wurde ursprünglich als unabhängiges Gremium für Qualifizierungen im Bereich Systemanalyse und -design gegründet. Es gehört nun zu der British Computer Society und bietet Qualifikationen in zehn Fachgebieten an, darunter Projektmanagement, IT-Service-Management, Geschäftssystementwicklung, Datenschutz und -sicherheit – und seit 1998 auch Softwaretesten. An der Spitze jedes Fachgebiets bilden Vertreter aus Industrie und Hochschule einen Ausschuss. Arbeitsgruppen kümmern sich um Einzelfragen. So gibt es im Bereich Softwaretesten eine Arbeitsgruppe für die Akkreditierung und eine für die Prüfung. ISEB-Mitarbeiter sorgen für die Verwaltung der Ausschüsse und der Arbeitsgruppen, bei den Prüfungen stellen sie das Aufsichtspersonal, verteilen die von der Prüfungs-AG erarbeiteten Prüfungsfragen und werten die Antworten der Kandidaten aus.

Der Ausschuss Softwaretesten des ISEB wurde 1997 gegründet. Der Lehrplan für den Foundation Level wurde von Ausschussmitgliedern aufgestellt und der erste Kurs im Oktober 1998 abgehalten. Seither läuft das Programm mit großem Erfolg und übertrifft alle Erwartungen. Es ist inzwischen – nach IT-Service-Management – das erfolgreichste Programm des ISEB. Bis Mitte 2002 waren bereits 23 Ausbildungseinrichtungen für den Kurs Softwaretesten (Foundation Level) akkreditiert, darunter Organisationen aus Deutschland, den Niederlanden, Schweden, Irland und Australien sowie Großbritannien. Über 8000 Kandidaten haben in weniger als vier Jahren an der Prüfung zum Softwaretester teilgenommen. Das Programm hat den Status des Softwaretestens und die Anerkennung, die man Softwaretestern entgegenbringt, deutlich gehoben. Auf dem britischen Arbeitsmarkt wird man inzwischen ohne das Zertifikat in der Regel gar nicht erst zu einem Vorstellungsgespräch als Softwaretester eingeladen.

Wie sieht die zukünftige Entwicklung aus? Das International Software Testing Qualification Board (ISTQB) wurde 2002 gegründet, so

dass Akkreditierung und Prüfung auf Foundation Level bald in allen angeschlossenen Ländern durchweg von unabhängigen Gremien vorgenommen werden. Softwaretester auf der ganzen Welt werden sich besser verständigen können und anerkannter sein. Dieses Buch wird für deutschsprachige Länder einen wichtigen Beitrag dazu leisten. Das internationale Zertifikat wird weltweit Grundkenntnisse im Bereich Softwaretesten sichern. Dies ist eine spannende Zeit für das Softwaretesten!

Dorothy Graham
Macclesfield, UK
June 2002