

Vorwort

*»Grau, teurer Freund, ist alle Theorie
und grün des Lebens goldner Baum.«*

*Faust – Der Tragödie erster Teil
(Johann Wolfgang von Goethe, 1749 – 1832)*

Wir, die Autoren dieses Buches, sind überzeugt davon, dass die Modellierung von eingebetteten Systemen zu erfolgreichen Projekten führt und viele Probleme, die wir in Projekten beobachten, lösen kann. Gleichzeitig sehen wir, dass Modellierung häufig nicht oder ungünstig eingesetzt wird. Vor etlichen Jahren haben wir uns vorgenommen, dem entgegenzuwirken. Aus dem Impuls heraus ist das Manifest »Modeling of Embedded Systems« (www.mdse-manifest.org) sowie die nicht kommerzielle Konferenz »Modeling of Embedded Systems Conference« (MESCONF, www.mesconf.de) entstanden.

Schnell waren wir uns einig, dass wir unser Wissen und unsere Erfahrung in einem Referenzwerk zu Verfügung stellen wollen. Wir haben aus unserer langjährigen Projekterfahrung mit kleinen, mittleren und großen Projekten in diesem Buch wesentliche Aspekte der methodischen und systematischen Anwendung von Konzepten, Methoden, Techniken und Werkzeugen des Software Engineering von eingebetteten Systemen zusammengefasst. Wir wenden uns damit an Leser, die bereits über Kenntnisse in der Softwareentwicklung und Programmierung verfügen.

Der Inhalt bezieht sich speziell auf den Entwurf und die Realisierung von Mikrocontrollerlösungen und orientiert sich damit an den Bedürfnissen der Entwicklung von eingebetteten Systemen. Wir erörtern somit wichtige Aspekte der Softwareseite des Embedded Systems Engineering.

In den Inhalt dieses Buches flossen ebenfalls die Anforderungen und Erfahrungen aus unserer Lehrtätigkeit an Berufsakademien, Fachhochschulen und Universitäten ein. Gerade hier liegt ein Spannungsfeld: Die Ausbildung von Informatikern über Elektrotechniker bis zu Mechatronikern wird mehr und mehr zur

Herausforderung. Dem Informatiker wird viel Softwaretechnik in einer zunehmend von der Hardware abstrahierten Welt und faktisch keine Elektrotechnik vermittelt. Dem Elektrotechniker wird naturgemäß viel Wissen über Elektrotechnik und Elektronik mit auf den Weg gegeben, aber für die besonderen Belange der Softwareentwicklung, obwohl oft hardwarenah vermittelt, fehlt die Zeit zur notwendigen Vertiefung. Mechatroniker klagen sowieso über die ungeheure Stofffülle zwischen Mechanik, Hydraulik, Pneumatik, Elektrotechnik und Informatik.

Oft wird Software Engineering und die in diesem Diskurs angebotenen Techniken und Werkzeuge der Modellierung als nett, aber in dem Bedürfnis, endlich seine Ideen in Quellcode umzuwandeln, als hinderlich angesehen. Das »Rush to Code«-Syndrom ist weit verbreitet (und auch allzu menschlich). Gleichzeitig vertreten wir den Standpunkt, dass eine Technik nur dann von praktischem Nutzen ist, wenn die Arbeitsergebnisse des einen Schritts in geeigneter Form im nächsten Arbeitsschritt möglichst direkt weiterverwendet werden können und von geeigneten Werkzeugen unterstützt werden. Das wird in theoretischen Abhandlungen nicht erlebbar. Deshalb basieren dieses Buch und der Lernerfolg auf der praktischen Anwendung des Vorgestellten und einer konsequenten Werkzeugnutzung.

Wir haben das Buch gemeinschaftlich geschrieben und dazu viele spannende Workshops und Diskussionen durchgeführt. Obwohl es im Autorenteam unterschiedliche Schwerpunkte und Sichtweisen gibt, konnten wir mit diesem Buch die verschiedenen Puzzleteile zu einem gemeinsamen Bild zusammensetzen.

Wir sehen es als einen kontinuierlichen Prozess, die Methoden, Techniken und Werkzeuge immer weiterzuentwickeln, zu optimieren und an die sich stetig ändernde Welt anzupassen. Dieses Buch ist allerdings naturbedingt statisch. Zukünftige Auflagen werden diese Entwicklung widerspiegeln und Sie können dem Prozess beispielsweise auf der MESCONF oder anderen Veranstaltungen der Community folgen.

*» Wir lernen, was wir tun.«
John Dewey*

Mai 2018

Tim Weilkiens
Alexander Huwaldt
Jürgen Mottok
Stephan Roth
Andreas Willert