

| Vorwort zur 2. Auflage

Seit dem Erscheinen der 1. Auflage dieses Buches vor nunmehr fast drei Jahren ist vieles geschehen. Architektur konnte sich als eigene Disziplin innerhalb der angewandten Informatik fest etablieren und *der Architekt* avancierte zur tragenden Rolle in großen oder komplexen Software-Projekten. Diese Entwicklung kann gut verglichen werden mit derjenigen im Bereich der klassischen Architektur, in der – ausgehend vom zupackenden Maurer, Zimmermann und Dachdecker – nachfolgend erst die Rolle des Architekten entstand, der als Generalist auch ästhetische, zeitliche und bautechnische Aspekte mit ganzheitlichem Blick integrierte. Auch innerhalb der Informatik vollzieht sich ein Wandel weg vom praktischen Handwerker hin zum konzeptuellen Planer. Kurzum: Das Thema *Architektur* hat signifikant an Bedeutung gewonnen.

Konzeptuell planerische, ausbildende oder organisatorische Beiträge haben in dem Maß an Bedeutung gewonnen, in dem technisches Spezialwissen in Länder ausgelagert wird, deren Lohnstrukturen und Expertenbasis diesen Trend fördern. Die Rolle des *Architekten* bildet in unseren Augen mit ihrer ganzheitlichen und integrativen Sicht auf die IT-Herausforderungen die Speerspitze einer neuen Generation von Ausbildungsprofilen innerhalb der Informatik und angrenzender Domänen.

Die Informatik ist eine der am schnellsten wachsenden und sich wandelnden Wissenschaften unserer Zeit. Drei Jahre Entwicklung im Bereich Informationstechnologie entsprechen Dekaden in vielen anderen Technologiebereichen. Einer unserer zentralen Wünsche für die vorliegende 2. Auflage war es daher, die architektonischen Entwicklungen, Veränderungen und Trends angemessen zu berücksichtigen und damit unser Buch auf den *neuesten Stand* zu bringen

Darüber hinaus haben wir in den Jahren seit Erscheinen der 1. Auflage viele Erfahrungen gemacht in der direkten und praktischen Arbeit mit unserem Buch. Wir setzten es z. B. ein, um in Projekten ein einheitliches Vokabular und Verständnis von Architektur zu etablieren; wir verwendeten es, um uns selber in weniger gut bekannten Wissensgebieten zu orientieren; wir stellten es in Vorträgen und an Konferenzen vor und diskutierten viele Aspekte desselben mit einem sehr interessierten Publikum; wir verwendeten es als Basis für Vorlesungen an verschiedenen Hochschulen und erhielten zahlreiche E-Mails von unseren Lesern mit wertvollen Rückmeldungen. Die Verbesserungen, die wir aus

Feste Etablierung von Architektur als eigene Disziplin in der Informatik

Der Architekt als zukunftsorientiertes Rollenprofil

**Motivation 1:
Buch auf den *neuesten Stand* bringen – aktualisieren, korrigieren, entfernen.**

**Motivation 2:
Eigene, praktische Erfahrungen mit dem Buch einbringen**

unseren eigenen Erfahrungen ableiteten sowie die Rückmeldungen und Erweiterungswünsche unserer Leser waren uns ein weiteres starkes Motiv, eine 2. Auflage zu veröffentlichen.

**Motivation 3:
Konsistenz und
didaktische Qualität
verbessern**

Der letzte wichtige Anlass für uns, das Werk noch einmal zu verbessern, war unser eigener Qualitätsanspruch. Wir haben daher für die 2. Auflage sehr großen Wert gelegt auf eine weitere Steigerung der begrifflichen und inhaltlichen Konsistenz sowie die Ergänzung durch verständnisfördernde Mittel wie beispielsweise Concept-Maps oder Checklisten. Zudem haben wir die thematischen Beziehungen zwischen verwandten Buchabschnitten noch deutlicher gemacht.

Obwohl auch die 2. Auflage äußerst arbeitsintensiv war und uns Autoren wieder viele Stunden unserer Freizeit gekostet hat, sind wir alle doch froh, diesen Anlauf genommen zu haben, denn unser Buch hat dadurch noch einmal stark an Relevanz, Vollständigkeit und Qualität gewonnen.

Viel Freude beim Lesen

Wir hoffen, dass Sie das Buch in seiner überarbeiteten Form genauso interessiert, aufmerksam und begeistert lesen werden wie wir es in den vergangenen fast 12 Monaten überarbeitet haben. Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Lektüre.

Unser Dank

Abschließend wollen wir uns auch hier wieder bei all jenen bedanken, die uns für die Arbeit am vorliegenden Werk frei stellten und unterstützten. Dies waren unsere Partnerinnen und Kinder, unsere Eltern und Geschwister, unsere Freunde und Kollegen, unsere Arbeitgeber und Vorgesetzte. All denen möchten wir danken, die uns ihre Zeit opferten und immer wieder neue Kraft gaben.

Für die wertvollen Kommentare, Hilfe und Verbesserungsvorschläge möchten wir Kerstin Gans, Cordula Kleinschmidt, Johannes Blöcker, Martin Gottschalk, Peter Jess, Christoph Miksovic, Bernhard Polarzyk, Bernhard Scheffold, Gilbert Semmer, Martin Sieber sowie Marco Kuhmann von der Technischen Universität München ganz herzlich danken.

Ein besonderer Dank gilt Karin Dürmeyer für Ihre Worte, die sie uns und der 2. Auflage unseres Buches mit auf den Weg gegeben hat. Sie waren für uns ein wertvoller Antrieb.

Ebenso danken wir Barbara Lühker und Dr. Andreas Rüdinger von Spektrum Akademischer Verlag für ihre Unterstützung.

| Vorwort zur 1. Auflage

Im IT-Arbeitsalltag ist der Begriff „Software-Architektur“ bzw. ganz allgemein „Architektur“ allgegenwärtig. Auf Visitenkarten stehen Rollenbezeichnungen wie Software-, Sicherheits-, Daten- oder Systemarchitekt. Für Kunden werden Dokumente erstellt, die mit „Lösungsarchitektur“ überschrieben sind oder aber man befindet sich selbst in der Kundenrolle und vergibt Architektur-Aufträge an Lieferanten. Obwohl der Begriff „Architektur“ hierbei so häufig verwendet wird, verstehen (wenn man genau hinsieht) Architekten, Projektleiter oder Entwickler diesen Begriff nicht auf die gleiche Art und Weise.

Für manche von uns ist „Architektur“ die Auswahl und der Einsatz einer Technologie, für andere ist „Architektur“ vor allem ein Prozess, für viele ist „die Architektur“ eine Mappe mit Zeichnungen, auf denen miteinander verbundene geometrische Figuren zu sehen sind, für noch andere mag „Architektur“ schlicht all das sein, was „der Architekt“ produziert. Der Begriff „Architektur“ ist in seiner praktischen Verwendung breit ausgelegt – sprich: wenig einheitlich definiert oder verstanden. Dies macht es oft schwer, in der Architektur-Domäne und im Berufsalltag über einzelne Personen hinweg effizient zusammenzuarbeiten und zu kommunizieren.

Als wir uns entschlossen, ein Buch über Software-Architektur zu schreiben und in unser Vorhaben mit einer ersten Bestandsaufnahme starteten, lernten wir schnell, dass sich Software-Architektur selbst in einer scharf begrenzten Gruppe von erfahrenen Software-Architekten nicht so klar definieren ließ, wie wir das erwartet hatten. Wir stellten fest, dass – obwohl wir alle jahrelange Erfahrung mit dem Entwurf, der Beschreibung oder auch Überprüfung von Software-Architekturen hatten – wir doch nicht über ein einheitliches, präzises Ordnungs- und Begriffsverständnis in der Architektur-Domäne verfügten.

Je länger wir uns damit auseinandersetzten, desto mehr wurde uns die Herausforderung bewusst, die der Entwurf und die Beschreibung eines Erklärungsmodells bedeutete, mit dem wir in der Lage sein würden, das Thema Architektur differenziert zu betrachten und zu erklären. Auf der anderen Seite spürten wir, dass ein solches Erklärungsmodell genau das war, was uns fehlte. Ein Modell als fester Architektur-Bezugspunkt also, von dem aus wir das Architektur-Universum konsistent erschließen und auf das wir uns stets würden beziehen können.

Architektur als Begriff ist allgegenwärtig ...

... und vielseitig interpretiert ...

... zunächst auch in unserem Autorenteam

Unser Wunsch nach einem Erklärungsmodell ...

... und nach Orientierung

Wir erinnerten uns an die Zeit zurück, in der wir selber primär Software-Entwickler waren und mit dem Begriff Software-Architektur das erste Mal konfrontiert wurden. Wir erkannten ganz speziell in dieser Zeit unser Streben nach einem inneren und stabilen Erklärungsmodell, nach einem Satz von Mustern, die stabil und unabhängig von einer konkreten Lösung universell einsetzbar waren. Die Suche nach einem solchen Grundmodell, das die wichtigen Dimensionen der Architektur-Domäne aufdeckt, lief in jedem von uns lange Zeit unbewusst bzw. intuitiv ab. Am Anfang unserer „Reise durch die Informatik“ benötigten wir sehr viel Fach- und Detailwissen, konzentrierten wir uns auf den Erwerb von Wissen rund um Techniken und Technologien, Prozessmodelle, Methoden und Organisationen. Ständig und teilweise, ohne uns dies bewusst zu machen, leiteten wir im Laufe unseres Berufs- und damit Lern- und Ausbildungslebens aus dieser Sammlung isolierter Einzelerkenntnisse ein jeder für sich *sein* Erklärungsmodell der Architektur-Domäne ab. Nun waren wir endlich an den Punkt gekommen, an dem wir unsere individuellen Erklärungsmodelle miteinander abstimmen, gemeinsam formulieren und zum Kern unseres Buches machen konnten.

Unser architektonisches Denken entwickelte sich über die Zeit

Wir alle wussten, dass es nicht die eine Architekt-Klausur, das eine Architekt-Zertifikat gibt, das man bestehen oder erwerben kann, um sich anschließend ausgebildeter, diplomierter oder sonstwie zertifizierter Architekt nennen zu dürfen. Im Laufe unseres Informatiker-Lebens hatten wir alle bereits in vielen Rollen gearbeitet. Wir wussten als Entwickler, Tester, Projektleiter oder Designer, dass Architektur viele Gesichter hat, dass der Architektur-Aspekt für viele Rollen – nicht nur für den Architekten selbst – von entscheidender Bedeutung ist. Wir hatten aber auch die Erfahrung gemacht, dass wir neben der fachlichen Aus- und Weiterbildung zunächst einen Reife- und Reflektionsprozess durchleben mussten, bevor wir begannen, uns gegebenen Problem- wie auch Lösungsbetrachtungen aus einem stärker ganzheitlichen Blickwinkel zu nähern – bevor wir begannen, „architektonisch“ zu denken.

Unsere Buchvision

Mit unserem Buch verfolgen wir das primäre Ziel, Lesern Orientierung in der Architektur-Domäne zu ermöglichen. Viele Bücher über Architektur stellen in unseren Augen zu sehr das Thema Technologie in den Vordergrund der Betrachtung. Andere Bücher, die wir kennen, konzentrieren sich auf Architektur-Darstellungen und Nomenklaturen sowie die mit diesen verbundenen Techniken. Wieder andere Bücher betrachten Lösungsmuster für Architektur-Probleme. Und schließlich befassen sich regelmäßig einschlägige Computer-Magazine mit Projekterfahrungsberichten, in denen sehr häufig der Architektur-Aspekt einer

entsprechend vorgestellten Lösung dem Artikel erst Substanz gibt. Es strebte jedoch – in unseren Augen zumindest – keines dieser Werke an, dem Leser eine umfassende Orientierung zum Thema Architektur zu geben. Die uns bekannten Bücher konzentrieren sich jeweils lediglich auf ausgewählte Architektur-Teilgebiete.

Damit stellten wir Autoren uns zwei großen Herausforderungen. Die erste Herausforderung bestand darin, eine Buchstruktur zu entwerfen, welche die uns gleichermaßen wichtigen Aspekte Orientierung, Theorie und Praxis adressierte. Die zweite Herausforderung war für uns, ein Erklärungsmodell der Software-Architektur zu entwerfen und zu beschreiben, das uns im Folgenden erlaubte, die Vieldimensionalität dieses Themas angemessen aufzuarbeiten und als stabilen geistigen Kern für unser Buch zu nutzen. Das Ergebnis dieser ersten und grundlegenden Arbeit an unserem Buch war – wenn man so will – die Architektur des Buches selbst, die ausführlich in Kapitel 1 beschrieben wird und sich ganz grob wie folgt gliedert:

- > Darstellung der Architektur-Dimensionen und eines entsprechenden Ordnungs- und Orientierungsrahmens.
- > Inhaltlich weiterführende Aufarbeitung der Architektur-Dimensionen im Rahmen von Architektur-Theoriekapiteln.
- > Verbindungen zwischen Ordnungsrahmen- wie Theoriekapiteln aus dem Blickwinkel von Projekten in den Fallbeispielkapiteln dieses Buches.

Das vorliegende Buch ist demnach das Resultat unseres Wunsches nach einem Werk, welches den Themenkomplex Architektur sinnvoll strukturiert, an der Praxis orientiert ist sowie entsprechende Praxiserfahrungen vermittelt. Das Buch ist in besonderem Maße technologieneutral und zeitlos. Damit zählt dieses Buch für uns zu der Gruppe der Grundlagenwerke, die Ihnen ein stabiles Referenzsystem auch über aktuelle technologische Trends hinaus liefert. Die Aufgabe, die wir uns mit dem Schreiben dieses Buches gestellt hatten, war nicht leicht zu bewältigen und erforderte intensive und tiefe Auseinandersetzung aller Autoren mit dem Thema Architektur – und zwar über das sonst übliche Niveau eher isolierter Betrachtungen hinaus. In der Zeit, in der unser Buch entstand, haben wir sehr viel gelernt. Wir haben miteinander diskutiert und gerungen. Unser Autoren-Team gewann durch die gemeinsame Arbeit am vorliegenden Werk viele wertvolle neue Erkenntnisse und ein gemeinsames Architektur-Verständnis.

Unsere Herausforderungen

Unser Buch

Unser Verständnis von Architektur halten Sie nun in Ihren Händen. Wir hoffen, dass unser Anspruch, das Thema Architektur für Sie zu ordnen, zu erläutern und praktisch zu verankern, Ihnen hilft, sich in Ihrem Berufsleben oder Ihrem Studium mit diesem interessanten und wichtigen Gebiet zu befassen.

Unser Dank

Wir wollen uns an dieser Stelle bei all denen bedanken, die uns für die Arbeit am vorliegenden Werk frei stellten und uns unterstützten. Dies waren unsere Partner und Kinder, unsere Freunde und Kollegen, unsere Arbeitgeber und Vorgesetzte. All denen möchten wir danken, die uns ihre Zeit opferten und immer wieder neue Kraft gaben.

Für die wertvollen Kommentare, Hilfe und Verbesserungsvorschläge möchten wir Kerstin Gans, Dorothee Küpper, Christian Dennler, Martin Fabini, Martin Gottschalk, Peter Jess, Elmar Küpper, Arthur Neudeck, Bernhard Polarzyk, Bernhard Scheffold, Gilbert Semmer, Ralf Steck, Marco Kuhrmann sowie Bernd Oestereich ganz herzlich danken.

Ebenso danken wir Barbara Lühker und Dr. Andreas Rüdinger von Spektrum Akademischer Verlag für ihre Unterstützung.