

# Editorial

Liebe Leserinnen, liebe Leser, in dieser Ausgabe finden Sie den ersten Teil der Proceedings des 15. Symposium on Software Performance, das erfreulich erfolgreich zahlreiche ausgezeichnete Beiträge anzog. Darum publizieren wir die Proceedings in zwei Teilen: in dieser Ausgabe die ersten 16 Beiträge, in der Februar-Ausgabe die restlichen (Nr. 17 bis 27).

*Andrea Herrmann*

## Glossar: Architektur

*Andrea Herrmann*

Die Architektur einer Software beschreibt die Struktur und das Zusammenspiel der Komponenten eines Softwaresystems. Der Begriff ist mehrdeutig: Die Architektur bezeichnet sowohl die Komposition aus Komponenten und Schnittstellen als auch das Dokument, das diese Architektur beschreibt. Die Architektur beschreibt die abstrakte Gliederung (logische Architektur) oder die tatsächliche physische Umsetzung (physische Architektur). Sie beschreibt den statischen Aufbau, aber auch die dynamische Interaktion zwischen den Komponenten.

Die Architektur-Dokumentation umfasst normalerweise eine Mischung aus Zeichnungen der Komponenten mit ihren Schnittstellen und textuellen Zusatzinformationen.

Analog zur Architektur in der Baukunst dient die Software-Architektur als Bauplan für komplexe Softwaresysteme, praktisch als Gedankenexperiment vor dem Bau oder während der Wartung, um die Plausibilität und Qualität des Palasts zu prüfen und sicherzustellen.

Stellen Sie sich vor, Sie wollen Ihr Haus modernisieren lassen. Es soll nicht nur energieeffizienter werden, sondern auch um einen überdachten Fahrradstellplatz erweitert werden. Alle Außenwände sollen isoliert werden. Aufs Dach kommt eine Solarthermie-Anlage, die das Badezimmer im ersten Stock und die Küche im Erdgeschoss mit Warmwasser versorgt, außerdem sämtliche Heizkörper auf beiden Etagen. Auf der Südseite wird aus der Terrasse ein Wintergarten mit einer Überdachung aus Stromkollektoren.

Nun brauchen Sie zwei Architekturen: Die Darstellung des aktuellen Aufbaus des Hauses (Ist-Architektur) und den Bauplan für das zukünftige Haus, wie es werden soll (Soll-Architektur). Da Sie während des Umbaus darin wohnen bleiben, sind zusätzlich noch Architekturen für die Zwischenergebnisse mehrerer Bauphasen nötig, in der Softwaretechnik auch Releases genannt.

Nun sind Häuser kein innovatives Arbeitsergebnis. Häuser werden schon seit Jahrtausenden gebaut. Auch die Bedürfnisse der Bewohnerinnen von Wohnhäusern ähneln sich: essen, trinken, schlafen, Körperpflege, arbeiten, Freizeitaktivitäten, Müllentsorgung. Trotzdem gibt es verschiedene Architekturstile, mit denen diese

Bedürfnisse erfüllt werden können, vom Tiny House bis zur Gründerzeitvilla oder dem Barock-Palast. Diese Kategoriebegriffe erleichtern die Kommunikation zwischen Auftraggeberin und Architektin, die dann mit einem einzigen Wort ein klares Bild vermittelt, wenn sie einen Auftrag mit „Bau eines Bungalows“ ankündigt. Der Architekturstil beschreibt grob die Optik und die Benutzererfahrung. Der Bungalow ist übersichtlich und mehr oder weniger ohne Treppen, dafür fehlt ein heimeliger Dachboden für Erinnerungskisten oder ein diskretes Kinderzimmer. Das Tiny House eignet sich nur für Minimalisten oder als Zweitwohnsitz. Baupläne lassen sich gut wiederverwenden. Das erspart einen umfassenden Neuentwurf, bei dem eventuell vor lauter Fahrradständer und Wintergarten die Toiletten vergessen werden. Beispielsweise das Schloss von Versailles wurde sehr oft nachgebaut, als sogenannte Referenzarchitektur. Da ist dann alles Lebensnotwendige enthalten, und man vergisst die Toiletten nur, wenn sie in der Referenzarchitektur fehlen. Auf diese Weise wird Wissen von einer Generation von Architektinnen an die nächste weitergegeben. Genauso macht man es auch beim Software-Bau.

Innerhalb des Bauprojektes dient die Architektur zunächst zur Auftragsklärung mit der Kundin und zukünftigen Bewohnerinnen sowie für die Kostenschätzung. Während der Bauzeit dient sie allen Handwerkerinnen als Vorgabe, am Ende zur Abnahme. Bei späteren Umbauprojekten als Grundlage für die Planung. Gerade nicht sichtbare Komponenten, nicht offensichtliche Raffinessen, Begründungen aus Qualitätsanforderungen oder Randbedingungen oder Synergieeffekten sollten als Zusatzinformation zur Zeichnung dokumentiert werden. So bleibt man beim Umbau des Hauses von bösen Überraschungen verschont. Bei Überarbeitungen des Hauses muss die Architektur daran angepasst werden, damit die Zeichnung jederzeit mit der Realität überein stimmt!

Obwohl der Nutzen eines Bauplans für ein physisches Produkt wie ein Haus einleuchtet, wird er bei Software als digitales Produkt oft unterschätzt. Doch auch diese braucht ein plausibles Grundgerüst, ein durchdachtes Konzept, das nicht nur aktuelle Anforderungen erfüllt, sondern auch ausbaufähig für spätere Erweiterungen ist.