Siehe auch Effektive Softwarearchitekturen 8. Auflage, Kapitel 4.3.6, als auch den Abschnitt 4.3.3 über Quality Driven Software Architecture.

Ich versuche es in eigenen Worten:

Es ist ein Unterschied ob Sie nur ein Prototyp entwerfen, oder extreme Sicherheits- oder Einfachheit der Bedienung berücksichtigen müssen. Gute Wartbarkeit und Performance geht häufig auf Kosten der Effizienz.

Es gibt i.a. nicht die optimale Lösung, sondern immer verschiedene Lösungen mit mehr oder weniger starken Vor- und Nachteile. Bei eingebetteten Systemen sind Algorithmen in Echtzeit notwendig, oft gibt es eine Diskrepanz zwischen Einfachheit und Sicherheit.

Die Aufgabe eines Softwarearchitekten ist es diese Trade Offs zu mit den Stakeholdern zu kommunizieren und zu dokumentieren u.a. auch um zu garantieren, dass Entwickler, Betrieb und Tester dieselbe Sichtweise haben.