

architektur SPICKER

Übersichten für die konzeptionelle Seite der Softwareentwicklung

MEHR WISSEN IN KOMPAKTER FORM:

Weitere Architektur-Spicker gibt es als kostenfreies PDF unter www.architektur-spicker.de

NR. 1

IN DIESER AUSGABE

- Welche Zutaten gehören in einen Architekturüberblick?
- Welche Formen bewähren sich in welchen Situationen?
- Wie fertigen Sie einen an?



Der Architekturüberblick

Ein Architekturüberblick macht die zentralen Lösungsansätze Ihrer Softwarearchitektur in kompakter Form nachvollziehbar.



Herausforderungen

- Team- oder Projektmitgliedern (z.B. Entwicklern) fehlt ein Überblick über Lösungsansätze auf hoher Ebene, um fokussiert zu arbeiten
- Neue Teammitglieder, die mitentwickeln wollen, finden sich in der Architektur nicht zurecht
- Entscheider und andere Stakeholder haben Unsicherheiten oder geringes Vertrauen in die Lösung
- Teamfremde Kollegen sind an Lösungsansätzen interessiert, finden aber keine oder sehr detaillierte Informationen, die Ihnen einen schnellen Überblick schwierig machen.

Inhalte eines Architekturüberblicks

Arbeiten Sie kleinteilig! Fertigen Sie unabhängige „Zutaten“ an, die sie zu unterschiedlichen Formen rekombinieren, und bei Bedarf iterativ verfeinern.



Formen

Je nach Zielgruppe und Kommunikationsweg sind für einen Architekturüberblick sehr unterschiedliche Formen denkbar.

- **Architekturwand:** Jedermann zugänglicher, großformatiger, modularer Aushang an einer Wand im Projektraum
- **Architekturflyer oder -poster:** Kleines Handout, z.B. DIN A4 beidseitig bedruckt, 2-3x gefaltet, oder größer produziert (z.B. DIN A1) als Plakat zur weiten Verbreitung
- **Architekturportal im Wiki:** Einstiegsseite(n) im Wiki, die Interessierte durch die Inhalte führen
- **Prägnantes Dokument:** Strukturierter Text, angereichert mit Illustrationen, Umfang maximal 20 Seiten
- **Foliensatz:** 10-15 Folien zur Unterstützung einer Präsentation der Architektur
- **Video:** Aufzeichnung eines Überblicks in Ton und Bild, evtl. kombiniert mit Foliensatz



Zutaten

Was gehört rein? Die Zutaten dieser Abbildung sind auf der nächsten Seite beschrieben. Keine Sorge, Sie brauchen i.d.R. nicht alle.

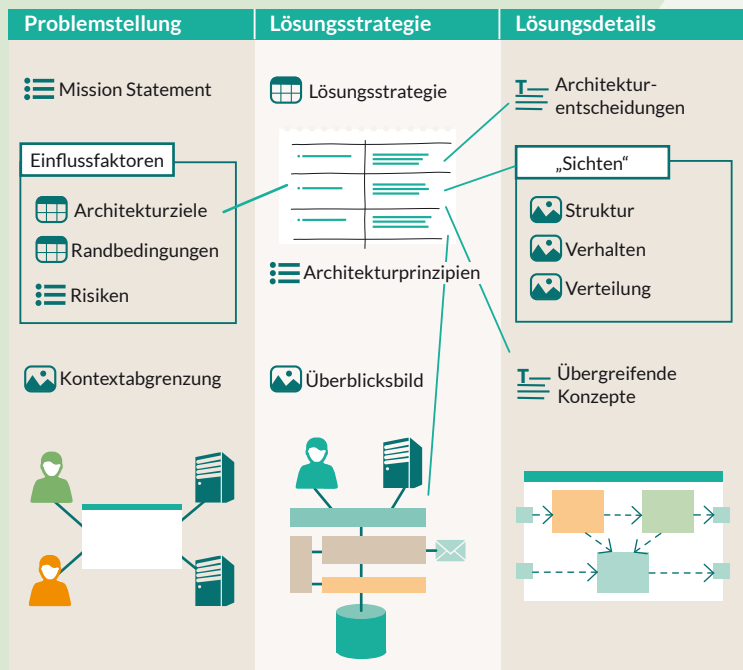


Abbildung 1: Überblick über wichtige Zutaten





Zutaten zur Problemstellung

... grenzen die Aufgabe ab, beschreiben die Ziele Ihres Softwaresystems und die zentralen Einflussfaktoren auf Ihre Lösung

Zutat und typisches Format	Beschreibung
Mission Statement	Plakative Darstellung der Aufgabenstellung. Wozu ist das System (bzw. die Komponente, das Framework ...) da?
Kontext-abgrenzung	Visualisierung des Systems als Blackbox und der wichtigsten Fremdsysteme und Benutzer, mit denen das beschriebene System interagiert
Architekturziele (Top 3-5)	Die wichtigsten an das System gestellten Qualitätsanforderungen („ilities“), inkl. Motivation
Entscheidende Randbedingungen	Die wichtigsten technischen bzw. organisatorischen Vorgaben, die beim Entwurf einzuhalten sind (oder waren)
Größte Risiken	Mögliche schädliche Ereignisse, die Einfluss auf die Softwarearchitektur haben (oder hatten).



Tool : Leitfragen für das Mission Statement

Die folgenden Fragen unterstützen Sie bei der Erstellung Ihres Mission Statements:

- Wozu ist das System da?
- Was ist das zentrale Verkaufs-/ Nutzungsargument? (“Claim”, “Slogan”)
- Wem nützt es?
- Was sind die wesentlichen Features des Systems?
- Wie unterscheidet es sich von Produkten der Mitbewerber oder der Vorgängerversion?



Zutaten zur Lösungsstrategie

... schlagen die Brücke zwischen Problem und Lösung („The Big Picture“)

Zutat und typisches Format	Beschreibung
Lösungsstrategie (Tabelle)	Zweispaltige Tabelle mit Architekturzielen und zugeordneten Architekturansätzen, mit Verweisen auf Überblicksbild und Lösungsdetails
Architekturprinzipien	Grundsätze, an denen sich alle Entscheidungen orientieren (z.B. Präferenzen, „Bevorzuge XY vor Z“).
Informelles Überblickbild	Visualisierung der Lösung mit Betonung der zentralen Architekturansätze (z.B. Stil, Muster, Struktur ...) – eher kein UML



Tool : Kategorien für Architekturansätze in der Lösungsstrategietabelle

Typische Inhalte der rechten Spalte, jeweils mit einem Beispiel und passendem Ziel (in Klammern)

Architekturentscheidungen

z. B. Verwendung eines Application Server Clusters (Ziel: hohe Ausfallsicherheit)

Architekturstile

z. B. Microservices (schnelle Adaption neuer technologischer Trends)

Architekturmuster

z. B. Schichtenarchitektur (leichte Austauschbarkeit des Clients oder einfache Portierung der Lösung)

Architekturprinzipien

z. B. Bevorzuge Standards vor proprietären Lösungen (niedrige Wartungsaufwände)

Konzepte

z. B. Caching-Konzept (Effizienz, gute Antwortzeiten)

Vorgehen

z. B. User centered design (intuitive Benutzbarkeit)



Zutaten zu Lösungsdetails

... beschreiben Lösungsansätze im Detail und machen die Architektur nachvollziehbar. Ihr Überblick zeigt die Inhalte nur ausschnittsweise.

Zutat und typisches Format	Beschreibung
Architektur-entscheidung	Herleitung einer zentralen, weittragenden Entscheidung, z.B. zu Technologie- oder Framework-Einsatz, inkl. Alternativen und Bewertungskriterien
Struktur	Technische und oder fachliche Zerlegung des Systems
Verhalten	Zentrale Abläufe innerhalb des Systems (Walkthrough, Failover, ...)
Verteilung	Visualisierung der Zielumgebung, der Inbetriebnahme und des Betriebs des Systems
Übergreifendes Konzept	Darstellung einer systemübergreifenden Idee (z.B. Persistenz-Konzept)

Legende für die Formate

- Aufzählungsliste
- Diagramm / Graphik
- ausformulierter Text, ggf. angereichert mit Bildern etc.
- Tabelle

Wie gehen Sie vor?

Mit Hilfe einer Matrix verknüpfen Sie Zielgruppen und Zutaten und leiten bei Bedarf Architekturüberblicke in unterschiedlichen Formen ab.

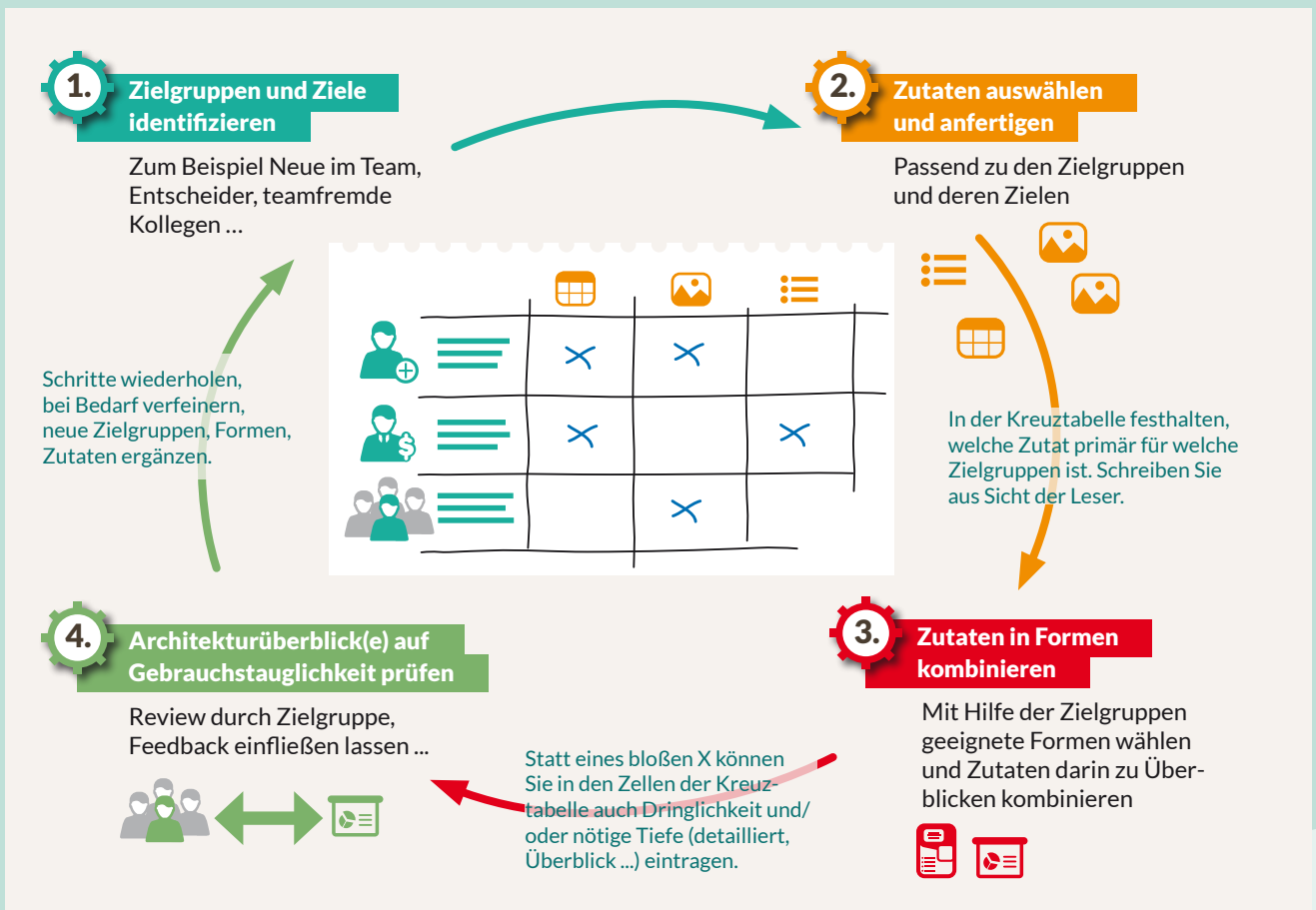


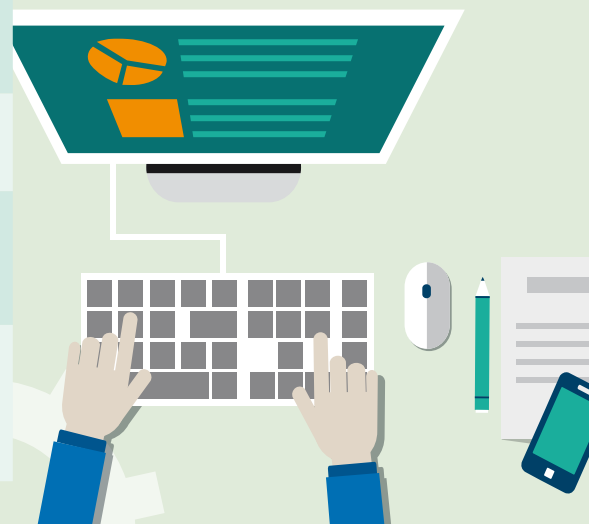
Abbildung 2: Schritt für Schritt zum Überblick

Tool : Beispielstruktur für einen Foliensatz

Abbildung 1 ist (auch) ein möglicher Aufbau für Ihre Architekturwand. Diese Tabelle schlägt eine Struktur für einen Foliensatz vor, der Sie bei der Präsentation Ihrer Architektur unterstützt.

Abschnitt	Mögliche Inhalte
I. Aufgabenstellung	Mission Statement Architekturziele Kontextabgrenzung Herausforderungen, Schmerzpunkte Zentrale Randbedingungen
II. „The Big Picture“	Lösungsstrategie (Tabelle) Informelles Überblicksbild Architekturprinzipien
III. Die Lösung im Detail	Architekturentscheidungen Diagramme (Struktur, Verteilung) Übergreifende Konzepte Demo, Walkthrough
IV. Fazit und Ausblick	Offene Punkte Nächste Schritte Diskussion Weitere Informationen Was sind Ihre Fragen?






(Fett gedruckte Inhalte sind besonders wichtig.)





Tool : Stärken und Schwächen unterschiedlicher Formen

Die folgende Tabelle nennt exemplarische Kriterien mit groben Einschätzungen für unterschiedliche Formen. Für die Auswahl kommt es stets auch auf Ihren Kontext an!

	 Dokument	 Foliensatz	 Wiki	 Architekturwand	 Poster/Flyer
Initialer Aufwand	niedrig, bei Start mit wenigen Zutaten und guter Struktur	niedrig, bei Start mit wenigen Folien und guter Struktur	mittel, ggf. Auswahl/ Einrichtung eines Produktes nötig	mittel, geeignete freie Wand und passende Kultur nötig	Anspruch an erste Auflage oft bereits sehr hoch
Ändern und erweitern im nachhinein	leicht zu ändern und um Zutaten zu ergänzen, bei passendem Tooling	leicht zu ändern und zu ergänzen, Versionierung ggf. schwierig	leicht, Versionen und Verfolgen von Änderungen aber je nach Produkt	jederzeit möglich, aber Änderungen nachhalten schwierig	schwierig, da Platz begrenzt und Produktion aufwändig
Akzeptanz bei Entwicklern	gering, OK zum Lesen, falls prägnant und zielgruppen-gerecht	allein nur mittel, in Präsentationen / bei Durchsprachen höher	eher hoch, gleichzeitig Vorurteile wegen häufiger „Verrottung“	hoch, da die Wand zu Feedback und Mitarbeit einlädt	hoch, falls gut gemacht. Spannendes, ungewohntes Format
Akzeptanz bei Managern	hoch, entspricht oft der Erwartung	allein nur mittel, um Präsentationen zu unterstützen höher	gering, etwas besser bei zielgruppengerechten Einstiegsseiten	mittel, wird eher als Arbeitsmittel der Entwicklung gesehen	hoch, falls grafisch ansprechend und klar gestaltet
Kommunikation in räumlich verteilten Teams	Verteilung zwar einfach, aber fördert für sich allein nicht den Austausch („Einbahnstraße“)	mittel. Folien allein oft nicht aussagekräftig, zusätzliche Präsentationen aufwändig	für Kollaboration in verteilten Teams vergleichsweise gut geeignet	schlecht, ggf. ist eine Verbreitung über Fotos möglich	sind gut an Lokationen zu verteilen, Flyer ebenso, aber Feedback schwierig

Die Formen schließen sich nicht aus. Starten Sie z.B. mit einer Architekturwand, und leiten Sie später andere Dinge ab.

Legende: ■ positiv
■ neutral
■ negativ

Weitere Informationen



Links und Literatur



→ **Stefan Zörner**: Softwarearchitekturen dokumentieren und kommunizieren – Entwürfe, Entscheidungen und Lösungen nachvollziehbar und wirkungsvoll festhalten, Hanser Fachbuch, 3. Auflage 2021

→ **arc42**, Gliederungsvorschlag für Architekturbeschreibungen, <https://www.arc42.de>



→ **Stefan Zörner**: „Architektur ohne Firlefanz – Ihre Lösung auf einem Bierdeckel“, Online-Artikel bei Informatik Aktuell 2019

→ **Speziell für die Architekturwand**
Stefan Toth: Vorgehensmuster für Softwarearchitektur: Kombinierbare Praktiken in Zeiten von Agile und Lean, Hanser Fachbuch, 3. Auflage 2019



Beispiele

→ **arc42-Starschnitt Gradle**: Ein Architekturüberblick in Lebensgröße, <https://leanpub.com/arc42starschnittgradle>

→ **Architekturüberblick einer Schach-Engine**, gegliedert nach arc42, <https://www.dokchess.de>

→ **Beispiele für prägnante Architekturüberblicke**, <https://www.embarc.de/architektur-ueberblicke/>



Der Autor dieses Spickers

→ **Stefan Zörner** (stefan.zoerner@embarc.de) unterstützt Entwicklungsteams in Architektur- und Umsetzungsfragen mit dem Ziel, gute Lösungsansätze wirksam in der Software zu verankern.



<https://www.embarc.de>
info@embarc.de



<https://www.sigs-datacom.de>
info@sigs-datacom.de