

Walking Skeleton

Softwarearchitektur ohne Fleisch?

Falk Sippach



01.04.2025



0



Abstract

Walking Skeleton - Softwarearchitektur ohne Fleisch?

In den agilen Vorgehensweisen wird Softwarearchitektur iterativ inkrementell im Rahmen der Architekturvision entworfen und weiterentwickelt. Dabei empfiehlt sich ein risikobasiertes Vorgehen. Es wird versucht, die risikoreichen Ansätze möglichst früh zu verproben um so wertvolles Feedback zu sammeln und zeitnah nachjustieren zu können. Mit dem Walking Skeleton hat Alistair Cockburn dazu ein Konzept vorgestellt. Es umfasst es alle grundlegenden Elemente, die für die Entwicklung, die Auslieferung und den Betrieb eines Softwaresystems erforderlich sind. Dazu zählen neben der Entwicklungs- und Betriebsinfrastruktur auch die Integrationspunkte und grundlegende Architekturkonzepte.

Wir diskutieren die Vorteile und die Herausforderungen dieses Patterns und erarbeiten die Unterschiede zu einem MVP (Minimum Viable Product), Prototyp sowie Durchstich. Außerdem betrachten wir das Zusammenspiel mit anderen Vorgehensmustern in der agilen Architekturarbeit wie Architekturvision, letzter vernünftiger Moment und qualitative Tests.

embarc.de

Walking Skeleton

1

1



embarc.de

Walking Skeleton

2

Falk Sippach

- Softwarearchitekt, Berater, Trainer bei embarc
- früher bei Orientation in Objects (OIO), Trivadis

Schwerpunkte

- Architekturberatung und -bewertung
- Cloud- und Java-Technologien



Java
Champions



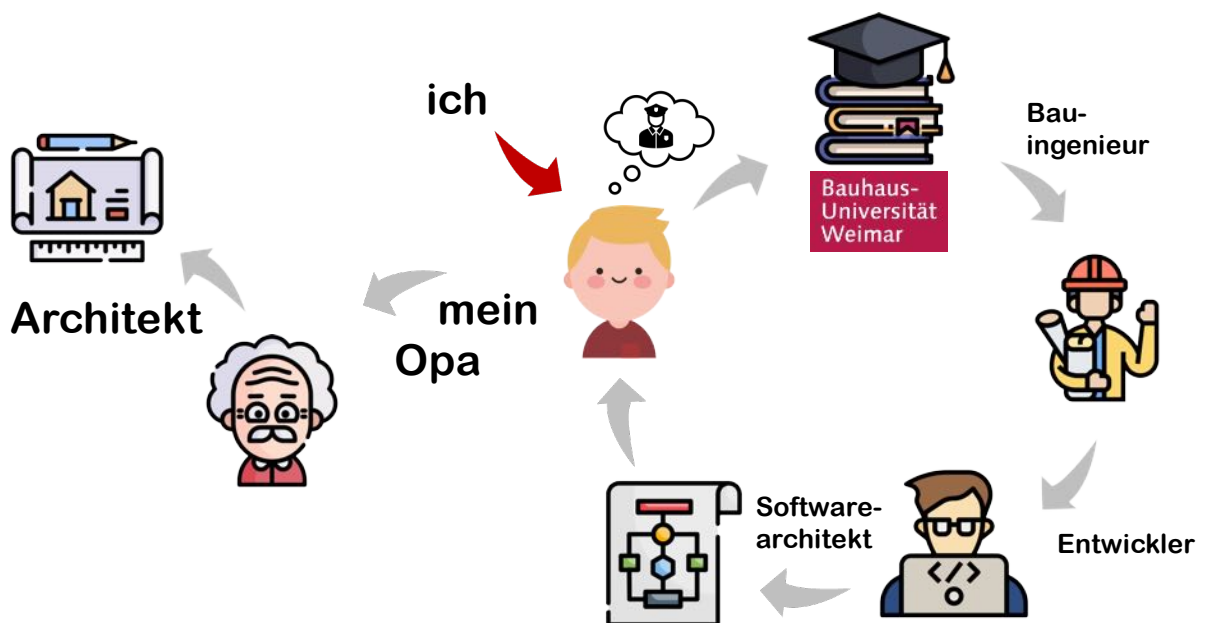
2



embarc.de

Walking Skeleton

3



3



Softwarearchitektur

Eine etwas andere Definition



*"Softwarearchitektur ist die Menge der Entwurfsentscheidungen, die, wenn falsch getroffen, Dein Vorhaben **zum Scheitern bringen** kann."**

(Eoin Woods)

* Im Englischen eigentlich: "Software architecture is the set of design decisions which, if made incorrectly, may cause your project to be cancelled."



Was ist Softwarearchitektur?

Softwarearchitektur :=

Σ wichtige Entscheidungen

wichtig =

- fundamental (betrifft viele)
- im weiteren Verlauf nur schwer zu ändern
- entscheidend für den Erfolg Eures Softwaresystems



Die große Herausforderung ...

Wie können wir den
Widerspruch auflösen, dass

- a) **Architekturentscheidungen schwer zu ändern** sind
- b) **Software**, die lange leben soll, **sich Veränderungen** im Umfeld **anpassen muss**

6

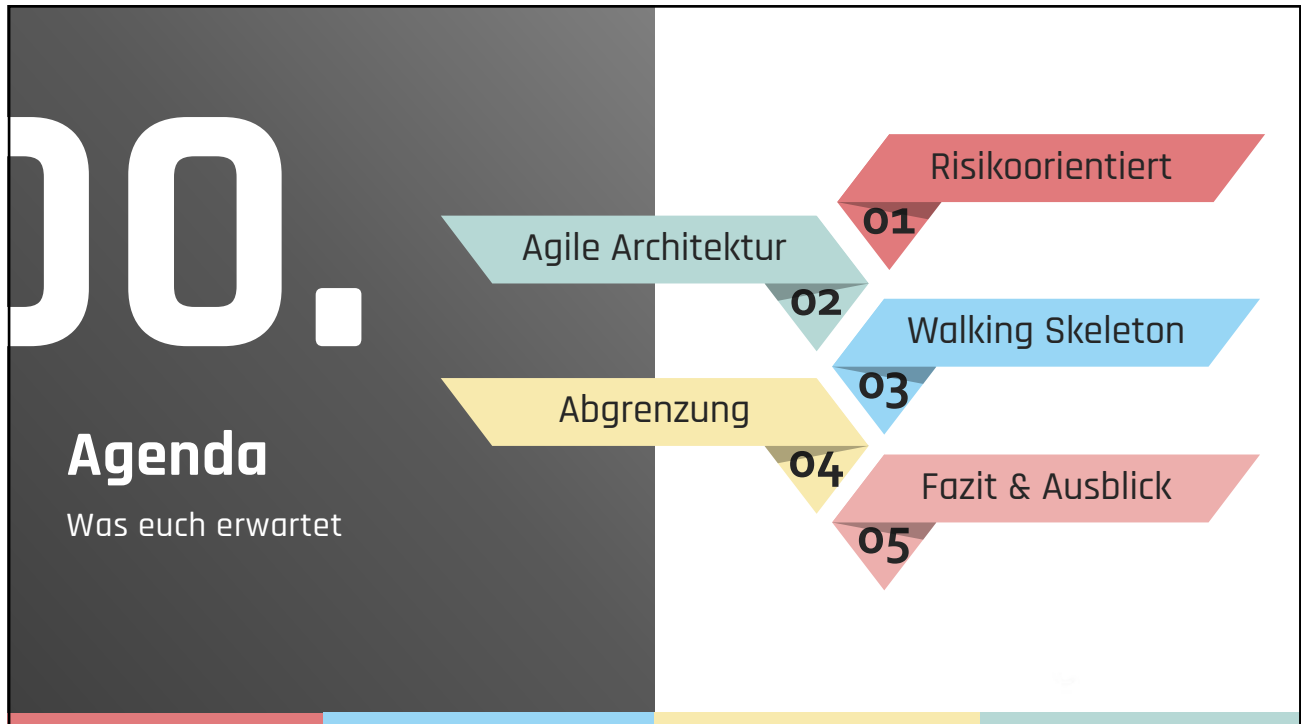


Was erwartet Euch in diesem Vortrag?

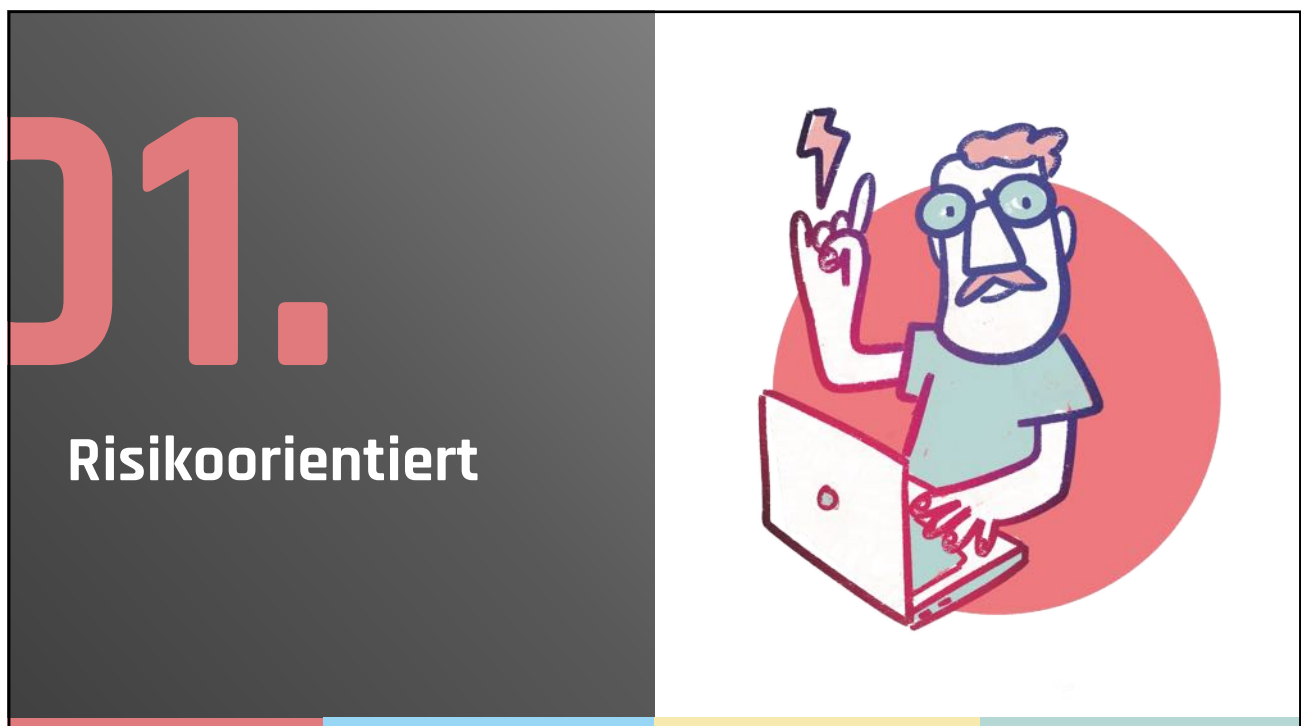


- Was ist **risikobasiertes Vorgehen** in der Softwarearchitektur?
- Wie können wir Softwarearchitektur **iterativ, kleinteilig und verzahnt** mit Entwicklung der **fachlichen Features** vorantreiben?
- Was sind die **Vor-/Nachteile** eines Walking Skeleton und wie unterscheidet es sich von einem **MVP** (Minimum Viable Product), **Prototyp** sowie **Durchstich**?

7



13



14



Cynefin-Framework

Softwareprojekte
sind **heutzutage**
eher **komplex**!



Aber wir versuchen
nach **diesen**
Spielregeln zu
arbeiten!



Komplexitätstreiber: Unsicherheit

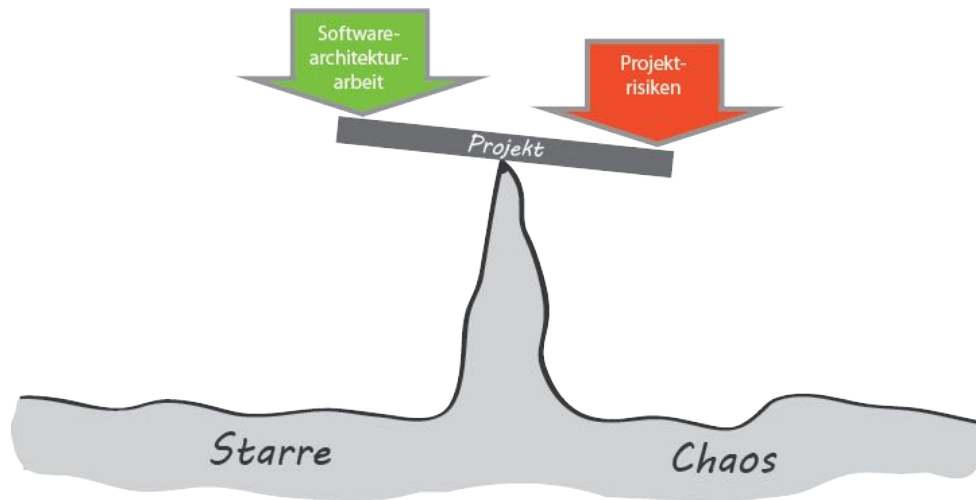


Risiken für Projekte aus Architektursicht:

- Hohe Qualitätsanforderungen
- Enger Projektrahmen (Zeit, Budget)
- Viele Projektmitglieder
- Hoher räumlicher Verteilungsgrad
- Neue Technologien
- Wenig Erfahrung im Lösungsspektrum
- Dünner technischer Rahmen
- Viele Abhängigkeiten zu (externen) Projekten
- Vorhandene Zielkonflikte
- ...



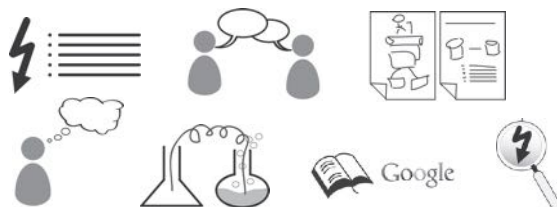
Generell...



17



Architekturarbeit ist ...



- Aufwand
- Kein Code
- Kein direkter Kundennutzen

Risikominderungs- maßnahme

für nicht triviale Problemstellungen

18



Gute Prinzipien zum Umgang mit Risiken

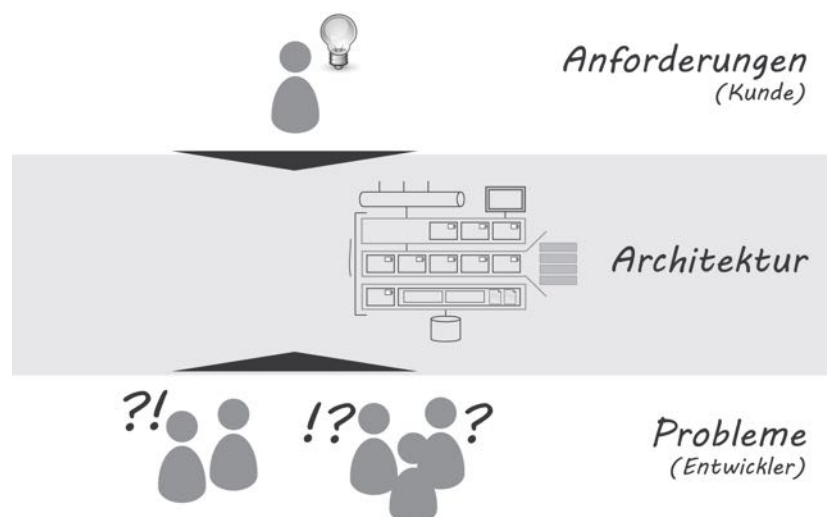
- Fragestellungen **früh erkennen** und analysieren
- Möglichst **spät entscheiden** (bei mehr als einer sinnvollen Alternative)

Das schafft ein großes **"Lernfenster"**
(bzw. Zeit zur Risikominderung)

19



Architektonische Fragestellungen

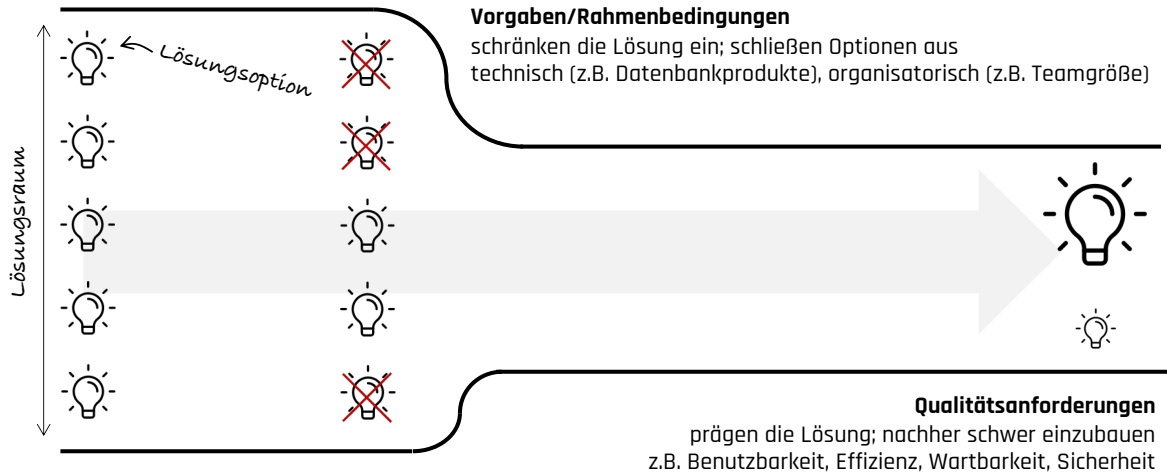


20



Einflüsse auf Entscheidungen

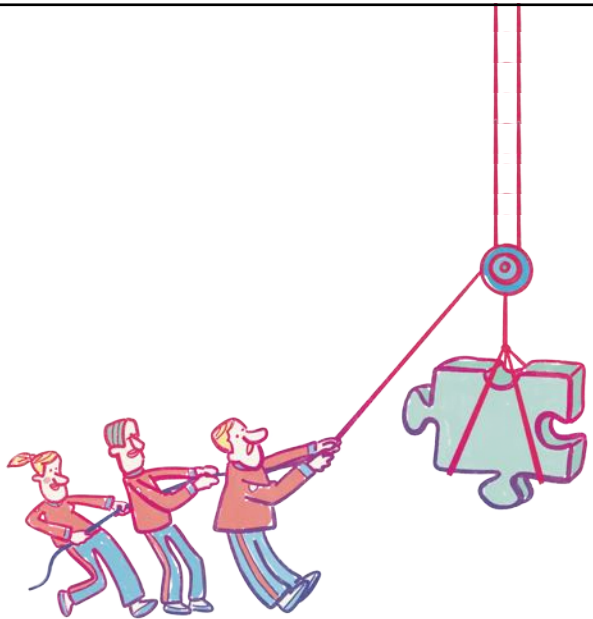
Wir stehen vor einer Architekturentscheidung ...



21

02.

Agile Architektur



22



Was erwartet man sich von „Agil“?

Flexibilität

Schnellere T2M

Nachvollziehbareren Fortschritt

Bessere Termintreue (nicht unbedingt inhaltstreue)

Bessere Produkte (es wird gebaut, was gewollt wird)

Weniger "Waste"

...



Das agile Manifest

Individuen und Interaktion

vor

Prozessen und Werkzeugen

**Funktionierende
Software**

vor

Umfassender Dokumentation

**Zusammenarbeit mit dem
Kunden**

vor

Vertragsverhandlungen

Reagieren auf Veränderung

vor

Befolgen eines Plans



Das agile Manifest umgedreht

Prozesse und Werkzeug **für** Individuen und Interaktion

Nützliche Dokumentation **für** Funktionierende Software

Vertragsverhandlungen **für** Zusammenarbeit mit dem Kunden

Ausreichend Planung **für** Reagieren auf Veränderung



Arbeit in komplexen Umfeldern



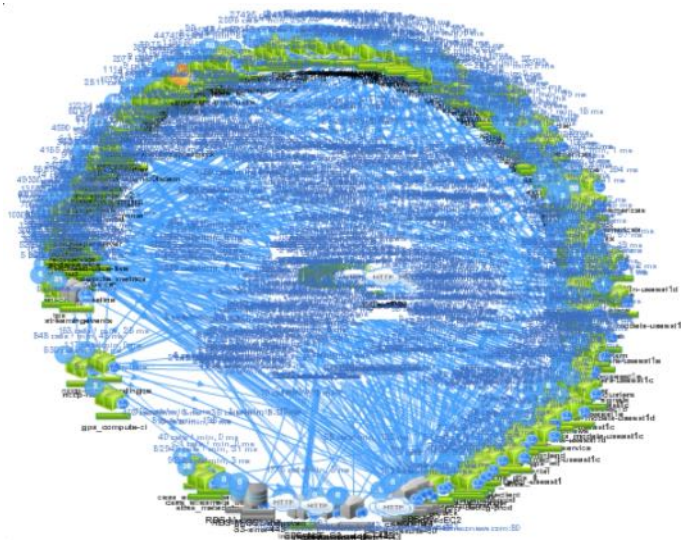


embarc.de

Walking Skeleton

27

Netflix Architekturüberblick (?)



27



embarc.de

Walking Skeleton

28

Einige Netflix Ingenieure zitiert...

"[...] we quickly see that a distributed system of any meaningful size becomes too complex for a human [to understand]. There are simply too many parts, changing and innovating too quickly, interacting in too many unplanned and uncoordinated ways for a human to hold those patterns in their head."

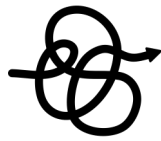
"The same is true in other complex systems, including monoliths (usually with many, often unknown, downstream dependencies) that become so large that no single architect can understand the implications of a new feature on the entire application."

Aus "Chaos Engineering" von Casey Rosenthal, Lorin Hochstein, Aaron Blohowiak, Nora Jones, Ali Basiri

28



Agile Weltsicht / Erkenntnis



Softwareentwicklung ist
komplexes Problem



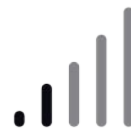
Interaktion, Feedback &
Zusammenarbeit



Werkzeuge sind
kein Selbstzweck



Probleme sind **Quelle** für
Wettbewerbsvorteil



Akzeptable statt
die beste **Lösung**



Agile Prinzipien



Inkrementelle Entwicklung zur
Verifikation von **Annahmen**



Risiken früh
bearbeiten



Kleine, **fokussierte**
Entwicklungsschritte



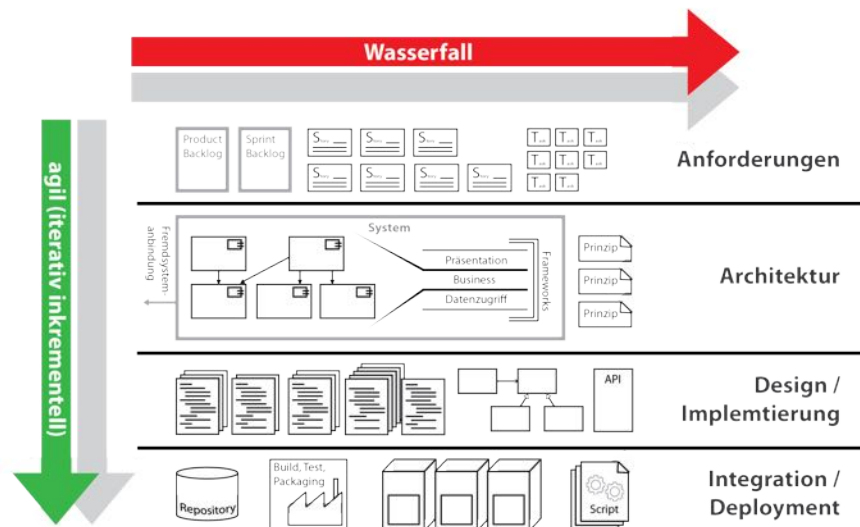
Entscheidungen zum
LVM treffen



Risikobearbeitung, Wissens-
aufbau und Wertschöpfung



Was macht Agile Architektur anders?



Agile Architektur



Architekturaufwand dem Problem **angemessen**



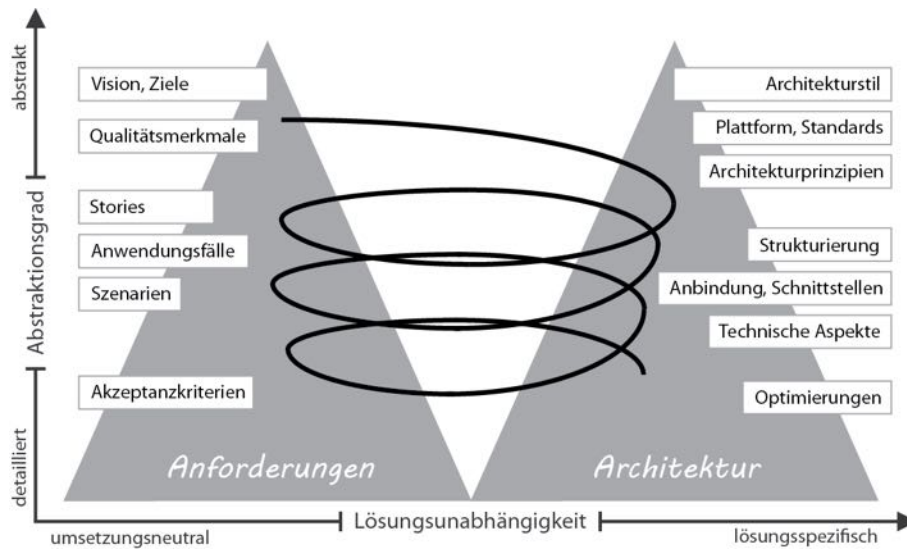
Architektur entsteht **iterativ** (kein **BUFD**)



Crossfunktionale Teams (transparent/reflektiert)



Iterative Architekturarbeit



03.

Walking Skeleton





”

statt **Big Design Up Front**

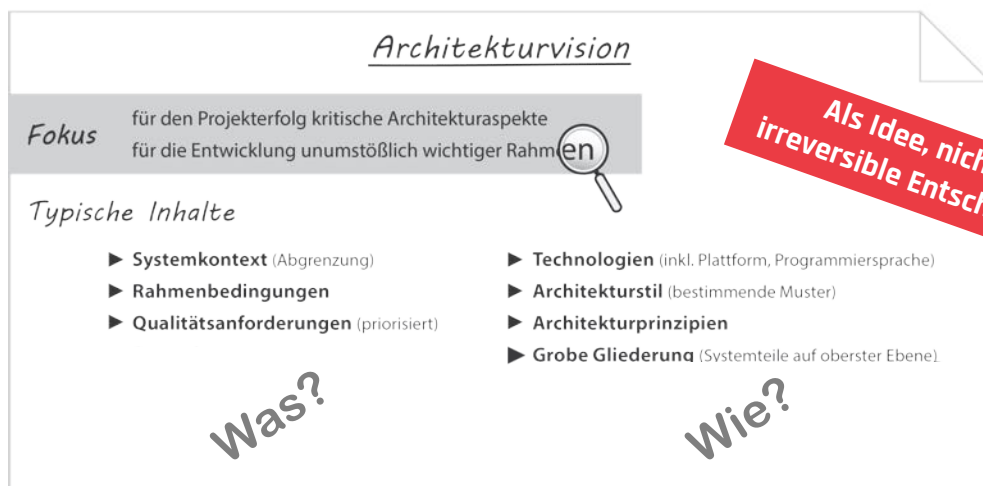
*Eine **Architekturvision** ist eine schlanke, sich stetig weiterentwickelnde Übersicht zur aktuellen Architekturidee und deren Motivation.*



Stefan Toth




Architekturvision

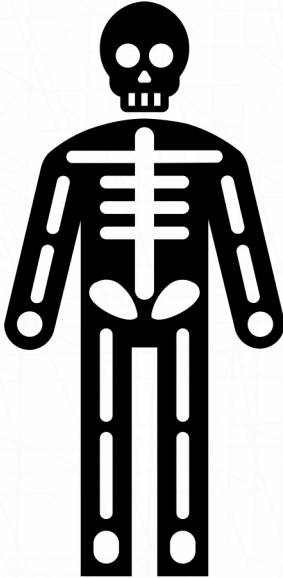




40



2004



Frühe **End-to-End-Funktionalität** mit minimalem Umfang

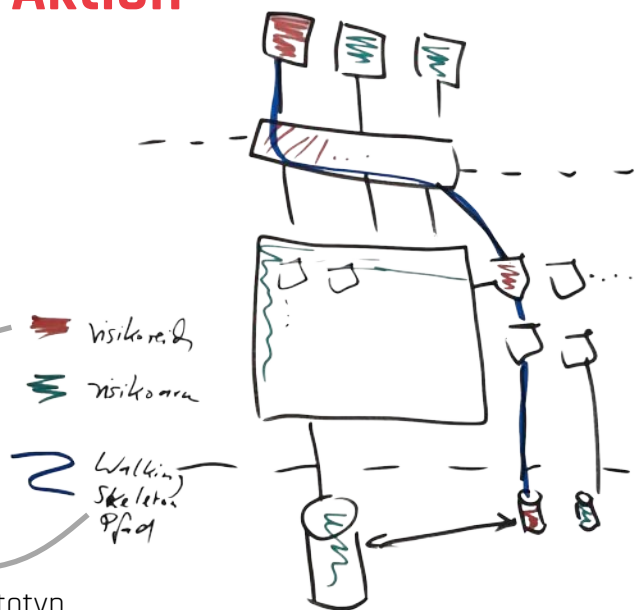
Ein schlankes, aber lauffähiges System als **technisches Fundament**

Identifiziert **Risiken**, **etabliert Architektur & CI/CD** von Anfang an

41

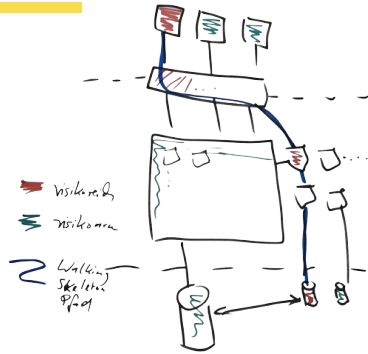
- Alistair Cockburn

43





Möglichst effektiv beweisen dass es Müll ist.



Möglichst schnell **widerlegen**. Und zwar richtig.

- In Risiken stechen
 - Unsicherheiten ausnutzen
 - zentrale Ziele in Gefahr bringen
- } Entsprechende Anforderungen suchen

04. Abgrenzung

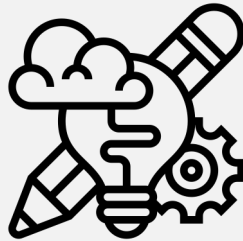




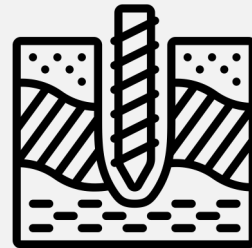
Abgrenzung zu ...



MVP



Prototyp



Durchstich



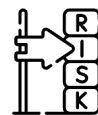
Architektur-
vision



Walking
Skeleton



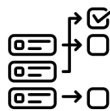
Architektur-
überblick



Umgang mit
Risiken



Letzer
vernünftiger
Moment



Architekturarbeit
sichtbar machen



Technische
Schulden



Auf den
Prüfstand stellen





04/2025

Vorgehensmuster für Softwarearchitektur

Kombinierbare Praktiken in Zeiten von Agile und Lean

Stefan Toth

4. Auflage
Hanser Verlag



05.

Fazit und Ausblick





Wie hilft uns das Walking Skeleton?

Frühes Feedback & Risikominimierung

Iterative Entwicklung & Evolutionäre Architektur

DevOps & Automatisierung von Anfang an

Klare Kommunikation & **Transparenz**



Architektur-Spicker



„Mit unseren Architektur-Spickern beleuchten wir die konzeptionelle Seite der Softwareentwicklung.“

Architektur-Spicker #6

Agile Architektur



PDF, 4 Seiten
Kostenloser Download.

➔ embarc.de/architektur-spicker

Feedback & Fragen?

Wir freuen uns auf Fragen,
Diskussionen, Anregungen!



61



embarc.de

Vielen Dank.

Ich freue mich auf Eure Fragen!

 falk.sippach@embarc.de

 linkedin.com/in/falk-sippach

 [@sippsack](https://twitter.com/sippsack)

 [@sippsack@iug.social](https://mastodon.social/@sippsack)



Walking Skeleton

62

62