


31.8.–3.9.2015
in Nürnberg


 **Herbstcampus**

Wissenstransfer
par excellence

Softwarearchitektur Speed-Dating

Wer einsam bleibt ist selber schuld...

Stefan Zörner
embarc GmbH, Hamburg


embarc
Software Consulting GmbH

Softwarearchitektur Speed-Dating

Wie Ihr Eure Entwürfe und Entscheidungen festhaltet und kommuniziert

Zeitgemäße Softwarearchitektur ist nicht das Werk einzelner. Architekturansätze und Ideen entstehen im Team und werden gemeinsam reflektiert. Alle Entwickler müssen sie zumindest verstehen und mittragen können. Aber was genau müsst Ihr vermitteln? Reicht aufschreiben? Hilft UML?

Stefan Zörner zeigt auf lebendige Weise, wie Ihr Eure Softwarearchitektur wirkungsvoll kommunizieren könnt. Nach kurzen theoretischen Inputs rund um Architekturdokumentation und -bewertung probiert Ihr das Gehörte gleich aus. Ihr lernt die Lösungen anderer Teilnehmer kennen und erfahrt Schritt für Schritt, welche Zutaten in einem Architekturüberblick keinesfalls fehlen sollten, egal wie kurz er ist. Ihr lernt die richtigen Fragen zu stellen und passende Antworten parat zu haben.



Stefan Zörner

- Softwareentwickler + -architekt bei embarc in Hamburg
- Vorher oose, IBM, Mummert + Partner, Bayer AG, ...

Schwerpunkte:

- Softwarearchitektur (Entwurf, Bewertung, Dokumentation)
- Java Technologien



✉ Stefan.Zoerner@embarc.de

🐦 [@StefanZoerner](https://twitter.com/StefanZoerner)

✂ [xing.to/szr](https://www.xing.com/profile/stefan_zoerner)

embarc
Software Consulting GmbH



Softwarearchitektur Speed-Dating

embarc.de

3

Agenda



- 0 Einstieg
- 1 Beziehungen (zu anderen)
- 2 Mein Traum
- 3 Strategie fürs Leben
- 4 Entscheidungen
- 5 Weitere Informationen



Softwarearchitektur Speed-Dating

embarc.de

4

Agenda



0

➔ **0 Einstieg**

1 Beziehungen (zu anderen)

2 Mein Traum

3 Strategie fürs Leben

4 Entscheidungen

5 Weitere Informationen


Softwarearchitektur Speed-Dating
embarc.de
5

Was ist Softwarearchitektur?













Softwarearchitektur Speed-Dating
embarc.de
6

Expertenmeinungen



“... not all design is architecture. Architecture represents the significant design decisions that shape a system, where significant is measured by cost of change.”

(Grady Booch)

“Softwarearchitecture is about the important stuff, whatever that is.”

(Martin Fowler)

“Software architecture is the set of design decisions which, if made incorrectly, may cause your project to be cancelled.”

(Eoin Woods)



Softwarearchitektur Speed-Dating

embarc.de

7

Auf den Punkt gebracht ...

Softwarearchitektur :=

Σ wichtige Entscheidungen

wichtig :=

- fundamental
- im weiteren Verlauf nur schwer zu ändern
- entscheidend für den Projekterfolg



Softwarearchitektur Speed-Dating

embarc.de

8

Speed-Dating

„Unter Speed-Dating versteht man eine ursprünglich aus den USA stammende Methode, schnell neue Flirt- oder Beziehungspartner, aber auch Geschäftskontakte zu finden.“

(Wikipedia)

The screenshot shows the website 7minutes2love.de. The main heading is 'Anmeldung zum Speeddating Location- zentral in Nürnberg! Info folgt!'. Below this, there is a section titled 'DAS EVENT' with the following details:

Preis:	18,50 €
Location:	LOCATION- ZENTRAL IN NÜRNBERG! INFO FOLGT!
Altersgruppe:	28-42

To the right of the text is a map showing the location in Nuremberg, with a red pin and the text 'ROUTENPLANUNG MIT GOOGLE-MAPS'. The website also features a navigation menu with items like 'Startseite', 'Anmelden', 'Gutscheine', 'Infos', 'Tipps', 'Kontakt', and 'Persönlicher Bereich'.

Speed-Dating (Original)



- Jeder männliche Single lernt jeden weiblichen Single kennen und umgekehrt.
- Veranstaltung aufgeteilt in Runden, Dauer jeweils circa sieben bis acht Minuten
- In dieser eng bemessenen Zeit haben die Singles die Gelegenheit, sich gegenseitig ein wenig kennenzulernen.

Speed-Dating (Original)

- Nach Ablauf der Zeit ertönt ein Gong als Zeichen, das zum Partnerwechsel auffordert.
- Gleichzeitig notieren die Singles auf ihnen vorher ausgehändigten Zetteln, ob sie ihr Gegenüber gerne wiedersehen wollen oder nicht.



Speed-Dating (Softwarearchitektur)

- Veranstaltung aufgeteilt in Runden, Dauer jeweils circa sieben bis acht Minuten
- Jeder lernt nützliche Zutaten für eine Architekturdokumentation und spannende Softwareprojekte etwas genauer kennen.



Speed-Dating (Softwarearchitektur)



Ablauf einer Runde:

- Theoretischer Input zu einem Werkzeug
 - (kurz, alle gemeinsam)
- Vorbereitungszeit
 - (jeder für sich)
- Gegenseitiges Vorstellen/Kennenlernen
 - (paarweise, im Wechsel)



Für den Start



Agenda



- 0 Einstieg
- ➔ **1 Beziehungen (zu anderen)**
- 2 Mein Traum
- 3 Strategie fürs Leben
- 4 Geheimnisse
- 5 Weitere Informationen

1



Wer ist dein bester Freund? Was magst du an ihm / ihr?

Wie ist dein Verhältnis zu deiner Familie?

Wer hat dir beigebracht Fahrrad zu fahren?

Warst du jemals in einen Lehrer verknallt?

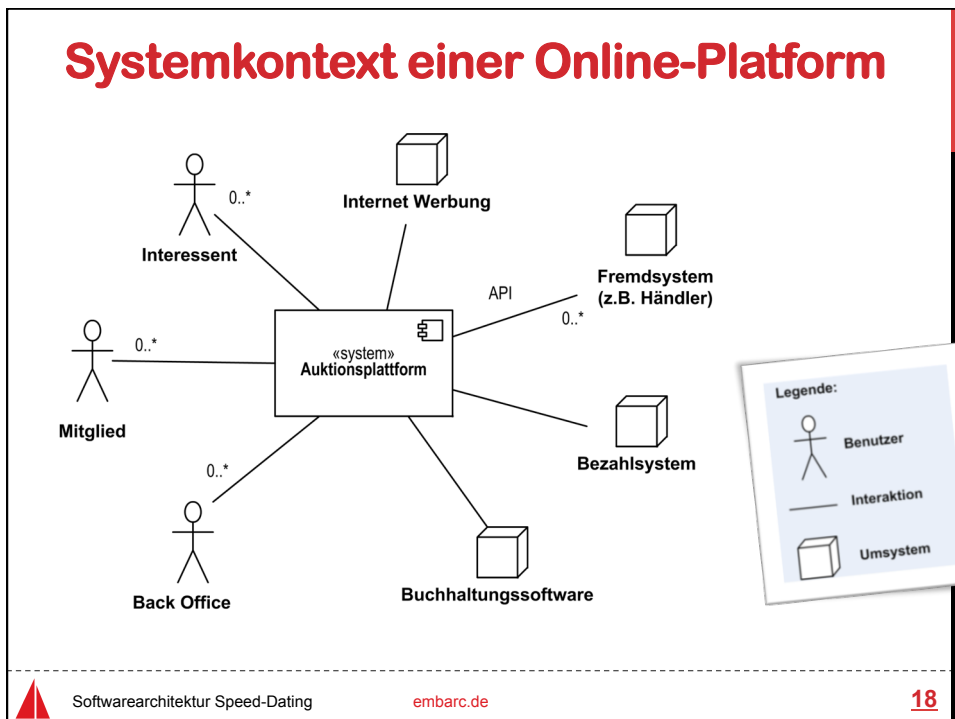


The screenshot shows an eBay auction page for a 'THE LOST WORLD SEGA Flipper'. A central white box with a black border contains the text: «system» Auktionsplattform. To the right of this text is a small icon of a computer monitor with a plug symbol. The background shows the eBay interface with a search bar, navigation links, and a list of payment and return options.

Zahlungen: **PayPal**, Lastschrift, Kreditkarte, Barzahlung bei Abholung, Sonstige: Siehe Zahlungshinweise des Verkäufers, Überweisung | [Weitere Zahlungsmethoden](#)

Rücknahmen: Verbraucher können den Artikel zu den unten angegebenen Bedingungen zurückgeben | [Details aufrufen](#)

Softwarearchitektur Speed-Dating embarc.de **17**



Wichtig ...

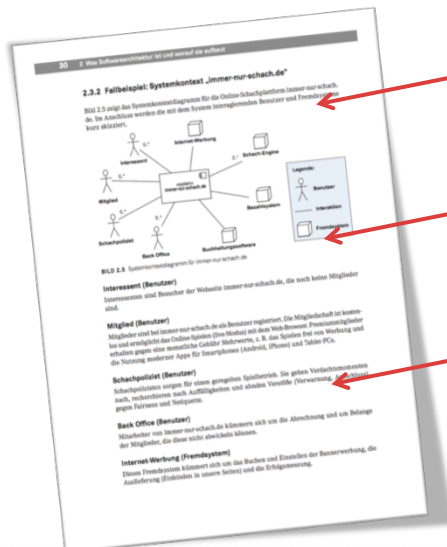


Ein guter Einstieg in ein System grenzt es zunächst von der Umgebung ab.

- Mit wem interagieren wir, und warum?



Ein Bild ist nicht genug ...



Einleitender Text

Diagramm mit Legende

Erläuterungen zu den Akteuren (z.B. tabellarisch)




Agenda



- 0 Einstieg
- 1 Beziehungen (zu anderen)
- 2 Mein Traum**
- 3 Strategie fürs Leben
- 4 Entscheidungen
- 5 Weitere Informationen

2

Softwarearchitektur Speed-Dating embarc.de **21**



Hast du einen Lebenstraum?

Hast du deinen Lebenssinn bereits herausgefunden? Wie lautet er?

Wo siehst du dich in fünf Jahren?

Softwarearchitektur Speed-Dating embarc.de **22**

Softwarearchitektur

eine (!) Definition



*“Softwarearchitektur ist die Menge der Entwurfsentscheidungen, die, wenn falsch getroffen, Dein Projekt zum Scheitern bringen kann.”**

(Eoin Woods)

* Wörtlich: “Software architecture is the set of design decisions which, if made incorrectly, may cause your project to be cancelled.”



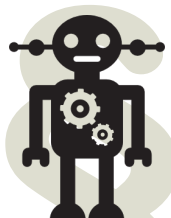
Softwarearchitektur Speed-Dating

embarc.de

23

Randbedingungen

- Vorgaben, die einzuhalten sind, und durch die Optionen für Entscheidungen wegfallen.
- Unterstützen beim Treffen von Entscheidungen, und dabei sie nachzuvollziehen.



**Technologische
Randbedingungen**



**Organisatorische
Randbedingungen**

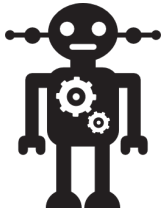


Softwarearchitektur Speed-Dating

embarc.de

24

Arten von Randbedingungen



Technologisch

- Hardware-Vorgaben
- Software-Vorgaben
- Vorgaben des Systembetriebs
- Programmiervorgaben



Organisatorisch

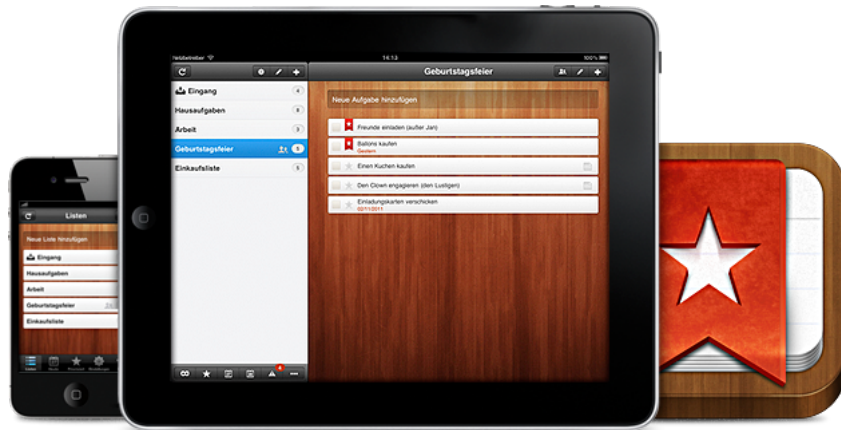
- Organisation und Struktur
- Ressourcen (Zeit, Budget, Personal)
- Organisatorische Standards
- Juristische Faktoren



The screenshot shows a web browser window with the URL 'welt.de'. The page features the 'DIE WELT' logo and a navigation menu with categories like Home, Politik, Wirtschaft, Geld, Sport, Wissen, Panorama, Feuilleton, ICON, Reise, PS WELT, Regional, Meinung, Videos, and Markt. The main article is titled 'DIGITAL WUNDERLIST-ERFINDER' and 'Microsoft kauft Berliner Start-up 6Wunderkinder', dated 01.06.15. The article text states: '6Wunderkinder ist offenbar von Microsoft gekauft worden. Mit der To-do-Listen-App Wunderlist des Berliner Start-ups lassen sich beispielsweise Einkaufslisten erstellen. Überraschend ist der Kaufpreis.' Below the text are social media sharing options for Facebook (Empfehlen 66), Twitter (80), and Google+ (1). The author is identified as 'Von Stephan Dörner, Wirtschaftsredakteur'.



Beispiel: Wunderlist



Wunderlist 3 kommt: Was ...

t3n digital pioneers

jetzt t3n.de durchsuchen

Abospezial INKL. T-SHIRT UND PORTO!

119 likes

Wir konnten vorab erfahren, dass die Anwendung komplett neu entwickelt und designt wurde. ...

Wunderlist 3 ist so gut wie fertig. Wir konnten vorab erfahren, dass die Anwendung komplett neu entwickelt und designt wurde. Ob es sich beim neuesten Wurf der 6Wunderkinder um einen Geniestreich handelt, erfahrt ihr laut der jetzt live gegangenen Coming-Soon-Seite schon sehr bald.

Autor: Sébastien Bonset
 Kontakt: [Twitter](#) [Google+](#) [Facebook](#)
 Datum: 10.07.2014, 17:59 Uhr
 Themen: Wunderlist, 6Wunderkinder

Newsletter



The screenshot shows a news article on the t3n.de website. The article title is 'Wunderlist 3 kommt: Was ...'. The main text of the article is partially obscured by a large white text box with black text that reads: *„... Extrem leichtgewichtig, extrem stabil und extrem schnell ist unser Ziel. Das Featureset wird ähnlich bleiben, jedoch auch einige Innovationen enthalten. Wir wollen Zeit investieren, das aktuelle Produkt einfach richtig, richtig, richtig gut machen. Es soll keine Sync-Probleme mehr geben und die UX soll perfekt sein ...“*. Below the text box, the article text continues: *Es ist fast soweit: Wunderlist 3 ist so gut wie fertig. Wir konnten vorab erfahren, dass die Anwendung komplett neu entwickelt und designt wurde. Ob es sich beim neuesten Wurf der 6Wunderkinder um einen Geniestreich handelt, erfahrt ihr laut der jetzt live gegangenen Coming-Soon-Seite schon sehr bald.*

Softwarearchitektur Speed-Dating embarc.de 30



Qualitätsziele

- Die wichtigsten geforderten Qualitätsmerkmale für ein Softwaresystem (Synonym: **Architekturziele**).
- Typischerweise werden als Qualitätsziele im Rahmen eines Architekturüberblicks die **Top-3** bis **Top-5** genannt.



Wichtig ...



Der wichtigste Einflussfaktor beim Treffen von Architekturentscheidungen ist die geforderte Qualität.



„Dokumentation“ als Fremdwort

Do|ku|men|ta|ti|on [...zìon] [lat.] die; -, -en: 1. a) Zusammenstellung u. Ordnung von Dokumenten und Materialien jeder Art, durch die das Benutzen und Auswerten ermöglicht oder erleichtert wird ...

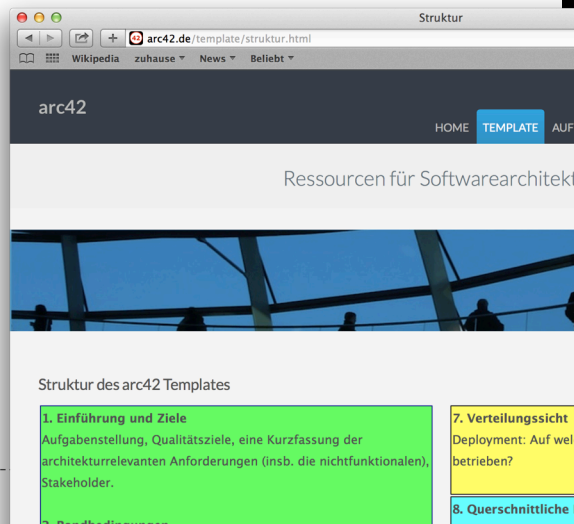


arc42.

Vorschlag für ein Template (G. Starke, P. Hruschka)



→ <http://arc42.de/>



„Abheften“ in arc42



Agenda



- 0 Einstieg
- 1 Beziehungen (zu anderen)
- 2 Mein Traum
- 3 Strategie fürs Leben**
- 4 Entscheidungen
- 5 Weitere Informationen

3



Wenn Du Dein eigenes Land hättest, was wären die fünf wichtigsten Regeln?

Wie würdest Du 10 Millionen Euro ausgeben?

An welchem Ort der Welt befindest Du Dich am liebsten?



„Abheften“ in arc42

1. Einführung und Ziele 1.1 Aufgabenstellung 1.2 Qualitätsziele 1.3 Stakeholder	8. Darstellung 8.1 Struktur Ebene 1 8.2 Struktur Ebene 2
2. Randbedingungen 2.1 Technische Randbedingungen 2.2 Organisatorische Randbedingungen 2.3 Konventionen	9. Konzepte 9.1 Technische Strukturen und Modelle 9.2 Organisatorische Muster und Strukturen 9.3 Konsistenz 9.4 Benutzungsoberfläche
3. Kontextabgrenzung 3.1 Fachlicher Kontext 3.2 Technischer- oder Verteilungskontext	10. Entwurfsentscheidungen 10.1 Entwurfsentscheidung 1 10.2 Entwurfsentscheidung 2 ...
4. Lösungsstrategie	11. Qualitätsszenarien 11.1 Qualitätsbaum 11.2 Bewertungsszenarien
5. Bausteinsicht 5.1 Ebene 1 5.2 Ebene 2 ...	12. Risiken
6. Laufzeitsicht 6.1 Laufzeitszenario 1 6.2 Laufzeitszenario 2 ...	13. Glossar

Softwarearchitektur Speed-Dating embarc.de 39

Kompakte Darstellung

Lösungsstrategie

Qualitätsziel	Architekturansatz
QZ 1	Ansatz a) Ansatz b)
QZ 2	Ansatz c)
QZ 3	Ansatz d)
QZ 4	Ansatz e) Ansatz f)
...	

Prägende Entscheidungen, Konzepte, Sichten ...

Ziele aus Runde #2

Softwarearchitektur Speed-Dating embarc.de 40

Typische Architekturansätze



- Technologieentscheidungen
 - Programmiersprachen
 - Bibliotheken und Frameworks
 - Applikationsserver und andere Middleware
 - Generierung (MDx)
 - AOP
 - ...
- Gesetzte Rahmenbedingungen (wenn sie gut passen)
- Architekturmuster
- Architekturprinzipien
- Präferenzen
- Zerlegungsstrategien
- Konzepte für übergreifende Themen
- Best Practices (z.B. Caching)
- ...



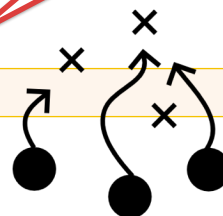
Kompakte Darstellung

Lösungsstrategie

Qualitätsziel	Architekturansatz
QZ 1	Ansatz a) Ansatz b)
QZ 2	Ansatz c)
QZ 3	Ansatz d)
QZ 4	Ansatz e) Ansatz f)
...	

Ziele aus Runde #2

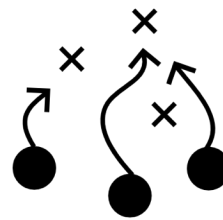
Prägende
Entscheidungen,
Konzepte, Sichten ...



Wichtig ...



Die Lösungsstrategie schlägt die Brücke zwischen architekturrelevanten Anforderungen und Ihrer Lösung.



„Abheften“ in arc42

	1. Einführung und Ziele 1.1 Aufgabenstellung 1.2 Qualitätsziele 1.3 Stakeholder	Planungssicht strukturelle Ebene 1 strukturelle Ebene 2
	Randbedingungen 2.1 Technische Randbedingungen 2.2 Organisatorische Randbedingungen 2.3 Konventionen	Konzepte architektonische Strukturen und Modelle typische Muster und Strukturen Konsistenz Nutzungsoberfläche
	3. Kontextabgrenzung 3.1 Fachlicher Kontext 3.2 Technischer- oder Verteilungskontext	9. Entwurfsentscheidungen 9.1 Entwurfsentscheidung 1 9.2 Entwurfsentscheidung 2 ...
	4. Lösungsstrategie Bausteinsicht Ebene 1 Ebene 2	10. Qualitätsszenarien 10.1 Qualitätsbaum 10.2 Bewertungsszenarien
	5. Laufzeitsicht 6.1 Laufzeitszenario 1 6.2 Laufzeitszenario 2 ...	11. Risiken
		12. Glossar



Agenda



- 0 Einstieg
- 1 Beziehungen (zu anderen)
- 2 Mein Traum
- 3 Strategie fürs Leben
- 4 Entscheidungen**
- 5 Weitere Informationen

4

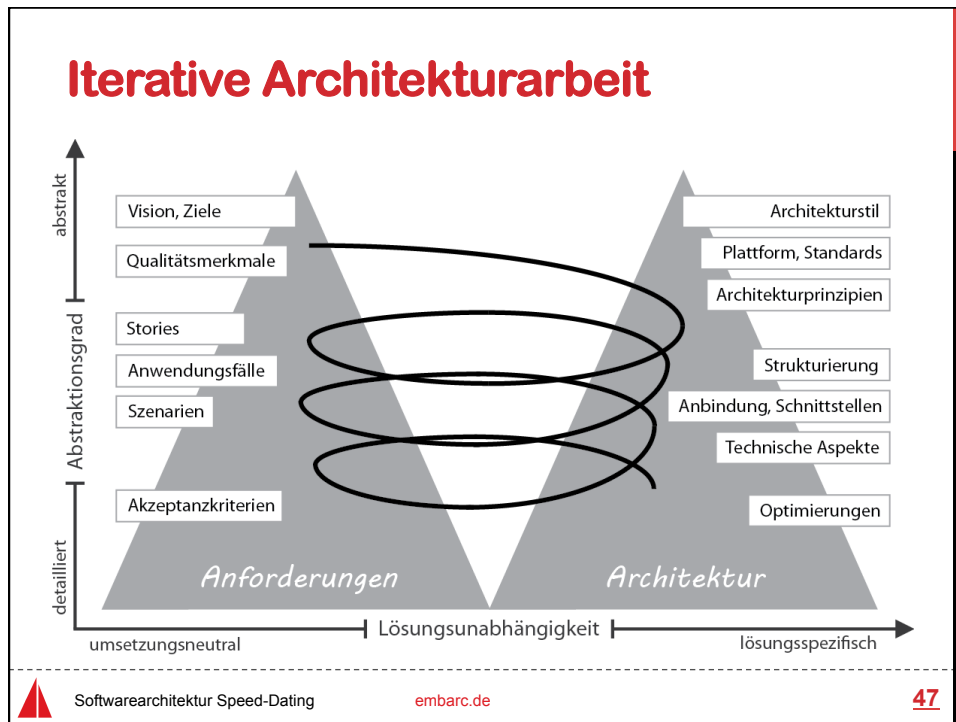


Wenn dein Haus in Flammen stehen würde und du könntest nur noch eine Sache retten. Was wäre das?

Wenn du dir eine Superkraft aussuchen könntest, welche wäre das?

Was ist dein Lieblingseis? Und warum?





Softwarearchitektur

eine (!) Definition

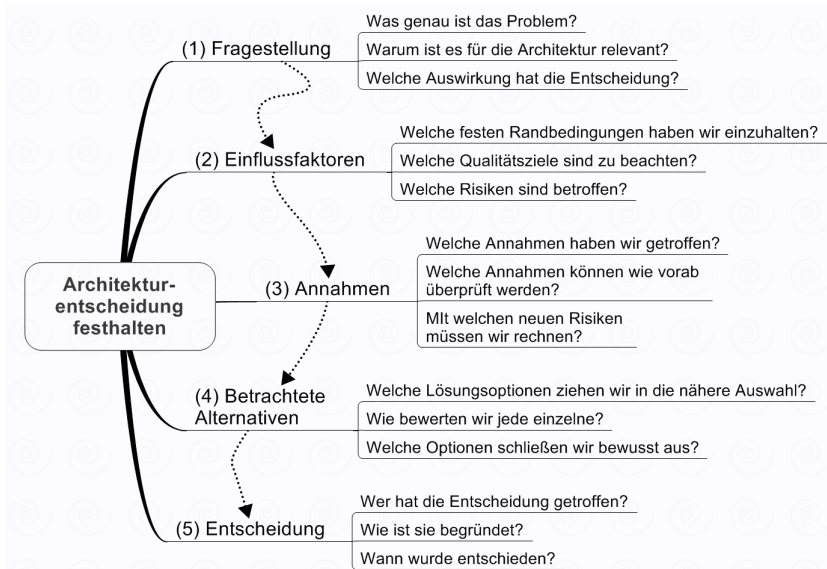
*“Softwarearchitektur ist die Menge der Entwurfsentscheidungen, die, wenn falsch getroffen, Dein Projekt zum Scheitern bringen kann.”**

(Eoin Woods)

* Wörtlich: “Software architecture is the set of design decisions which, if made incorrectly, may cause your project to be cancelled.”

Softwarearchitektur Speed-Dating embarc.de 48

Entscheidungen treffen



Beispiel für eine Kreuztabelle

NATIVE vs. WEB vs. HYBRID: 7 FACTORS OF COMPARISON

	NATIVE	HYBRID	WEB
COST	Commonly the highest of the three choices if developing for multiple platforms	Similar to pure web costs, but extra skills are required for hybrid tools	Lowest cost due to single codebase and common skillset
CODE REUSABILITY/ PORTABILITY	Code for one platform only works for that platform	Most hybrid tools will enable portability of a single codebase to the major mobile platforms	Browser compatibility and performance are the only concerns
DEVICE ACCESS	Platform SDK enables access to all device APIs	Many device APIs closed to web apps can be accessed, depending on the tool	Only a few device APIs like geolocation can be accessed, but the number is growing
UI CONSISTENCY	Platform comes with familiar, original UI components	UI frameworks can achieve a fairly native look	UI frameworks can achieve a fairly native look
DISTRIBUTION	App stores provide marketing benefits, but also have requirements and restrictions	App stores provide marketing benefits, but also have requirements and restrictions	No restrictions to launch, but there are no app store benefits
PERFORMANCE	Native code has direct access to platform functionality, resulting in better performance	For complex apps, the abstraction layers often prevent native-like performance	Performance is based on browser and network connection
MONETIZATION	More monetization opportunities, but stores take a percentage	More monetization opportunities, but stores take a percentage	No store commissions or setup costs, but there are few monetization methods

Quelle: DZone Research: 2014 Guide to Mobile Development



Wichtig ...



Zentrale Entscheidungen nachvollziehbar festhalten ist der Schlüssel, um bessere Antworten zu haben als „Historisch gewachsen“.



„Abheften“ in arc42



Agenda



- 0 Einstieg
- 1 Beziehungen (zu anderen)
- 2 Mein Traum
- 3 Strategie fürs Leben
- 4 Entscheidungen
- 5 Weitere Informationen

5




Hast du jemals mit Drogen experimentiert?

Hast du ein Tattoo? Wenn du dir eines machen lassen müsstest, was wäre dein Motiv?

Sollte ich etwas über dich wissen, dass ich niemals fragen würde?





Was baut Ihr eigentlich? Wem nützt es?

Was ist das zentrale Verkaufs- / Nutzungsargument?

Was sind die wesentlichen Features des Systems?

Wie unterscheidet es sich von Produkten der Mitbewerber, oder der Vorgängerversion?

Softwarearchitektur Speed-Dating embarc.de 55

„Abheften“ in arc42



- 1. Einführung und Ziele**
 - 1.1 Aufgabenstellung
 - 1.2 Qualitätsziele
 - 1.3 Stakeholder
- 2. Randbedingungen**
 - 2.1 Technische Randbedingungen
 - 2.2 Organisatorische Randbedingungen
 - 2.3 Konventionen
- 3. Kontextabgrenzung**
 - 3.1 Fachlicher Kontext
 - 3.2 Technischer- oder Verteilungskontext
- 4. Lösungsstrategie**
- 5. Bausteinsicht**
 - Ebene 1
 - Ebene 2
- 6. Laufzeitsicht**
 - 6.1 Laufzeitszenario 1
 - 6.2 Laufzeitszenario 2
 - ...
- 7. Verteilungssicht**
 - struktur Ebene 1
 - struktur Ebene 2
- 8. Konzepte**
 - architektonische Strukturen und Modelle
 - typische Muster und Strukturen
 - Kohärenz
 - Nutzungsoberfläche
- 9. Entwurfsentscheidungen**
 - 9.1 Entwurfsentscheidung 1
 - 9.2 Entwurfsentscheidung 2
 - ...
- 10. Qualitätsszenarien**
 - 10.1 Qualitätsbaum
 - 10.2 Bewertungsszenarien
- 11. Risiken**
- 12. Glossar**

Softwarearchitektur Speed-Dating embarc.de 56

Lösungsstrategie

Qualitätsziel	Architekturansatz
QZ 1	Ansatz a) Ansatz b)
QZ 2	Ansatz c)
QZ 3	Ansatz d)
QZ 4	Ansatz e) Ansatz f)
...	

Prägende Entscheidungen, Konzepte, Sichten ...

Ziele aus Runde #2



Softwarearchitektur Speed-Dating

embarc.de

57

Buch: Softwarearchitekturen dokumentieren und kommunizieren



Entwürfe, Entscheidungen und Lösungen nachvollziehbar und wirkungsvoll festhalten

Autor: Stefan Zörner

Umfang: ca. 280 Seiten

Verlag: Hanser Verlag, 2. Aufl., Mai 2015

Sprache: Deutsch

ISBN: 978-3-446-42924-6

www.swadok.de



Softwarearchitektur Speed-Dating

embarc.de

58

**Gradle in Lebensgröße!
arc42-Starschnitt Folge #7**

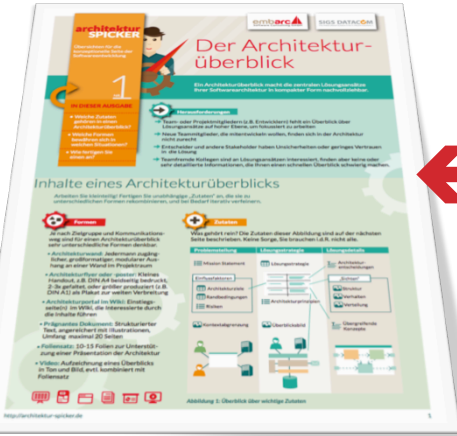
Softwarearchitektur Speed-Dating embarc.de **59**

Blog-Serie bei Hanser Update

update.hanser-fachbuch.de/tag/arc42-starschnitt/

Softwarearchitektur Speed-Dating embarc.de **60**

Spicken erlaubt!



Unsere Architektur-Spicker beleuchten die konzeptionelle Seite der Softwareentwicklung.



Spicker #1:
„Der Architekturüberblick“

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

PDF, 4 Seiten
Kostenloser Download.

➔ <http://architektur-spicker.de>



Softwarearchitektur Speed-Dating

embarc.de

61

Vielen Dank.

Ich freue mich auf Eure Fragen!

✉ stefan.zoerner@embarc.de

t @StefanZoerner

✎ xing.to/szr



DOWNLOAD FOLIEN:
<http://www.embarc.de/blog/>

