

DDD @ REWE Digital

A wireframe illustration of a pear on the left and an apple on the right, both rendered in a low-poly, geometric style. The background is light gray with scattered white dots and faint circular patterns.

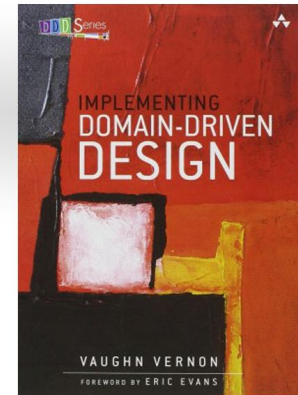
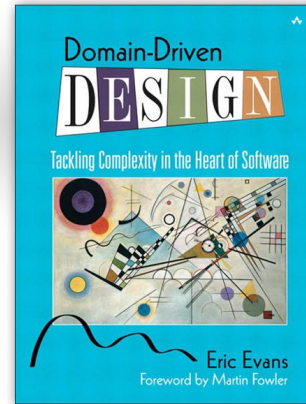
Domain Driven Design Cologne/Bonn Meetup / 15.05.17

Christoph Baudson / @sustainablepace

REWE digital

Christoph Baudson

- **Softwareentwickler** bei REWE Digital seit 08/2015
- **DDD Erfahrung ~ 1 Jahr**
- @sustainablepace
- sustainablepace.net



Agenda

1) Ausgangspunkt und Vision

- a) REWE, REWE Digital, rasantes Wachstum, Skalierung
- b) Conway's Law, Subdomains, Bounded Contexts, Self-Contained Systems

2) Konkrete Probleme und angewandte DDD Werkzeuge

- a) Domain
- b) Context Map Patterns
- c) Ubiquitous Language
- d) Domain Vision Statement
- e) Supporting und Generic Subdomains
- f) Domain Experts und Domain Knowledge

3) Fazit

The image features two 3D wireframe models. On the left is a sphere, and on the right is a banana. Both are rendered with a semi-transparent grey fill and a visible wireframe structure. The background is a light grey gradient with scattered small grey dots. The text 'Ausgangspunkt und Vision' is centered between the two objects.

Ausgangspunkt und Vision

REWE ist mehr als der Supermarkt

Turnover

>54 bn

Employees

>330.000

Shops

>15.000

Industries

Food Retail,
Tourism,
DIY

REWE

D&R
Touristik

BILLA

PENNY.

History
almost

90 years

BIPA

toom
Respekt, wer's selber macht.

REWE Lieferservice für Lebensmittel


shop.rewe.de

REWE DEIN MARKT Dein REWE Markt **Online bestellen** REWE Deine Küche

Liefertermin wählen Favoriten verwenden

Schnell einkaufen Suche

Alle Produkte Meine Produkte Angebote Themenwelten



Ihre Vorteile

- Zeit & Benzin sparen
- Kein Anstehen an der Kasse, kein Tragen der Waren
- Individuell planbare, flexible Liefertermine von 8 – 22 Uhr
- Für Neukunden kostenlose Lieferung der ersten Bestellung
- Qualität und Service mit Zufriedenheitsgarantie

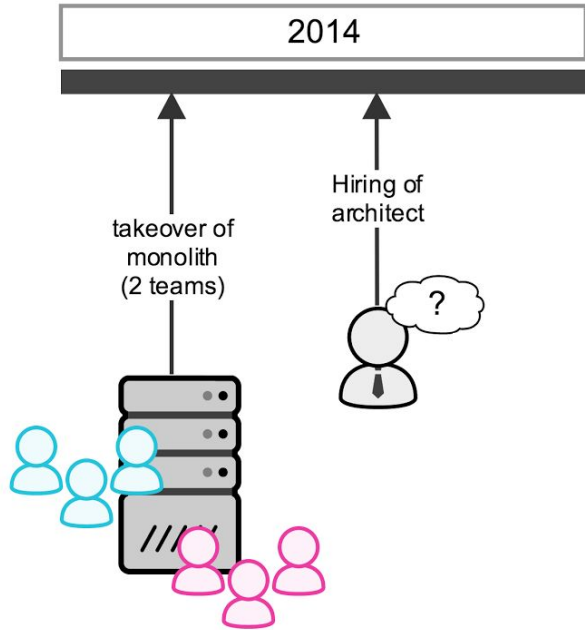
Spargel aus deiner Region Dr. Oetker - Die Ofenfrische PAYBACK Turbowochen Erdbeerzeit

Verfügbare Liefertermine

Der REWE Lieferservice empfiehlt

 <p>Followfish MSC Schellfisch</p>	 <p>Harry Vollkornbrot 500g</p>	 <p>Atry Basmati Reis 1000g</p>	 <p>Today Sonnenmilch LSF 30</p>	 <p>REWE Beste Wahl Bananen</p>	 <p>REWE Bio Fettarme H-Milch</p>
---	--	--	--	--	--

Evolution REWE Lieferservice

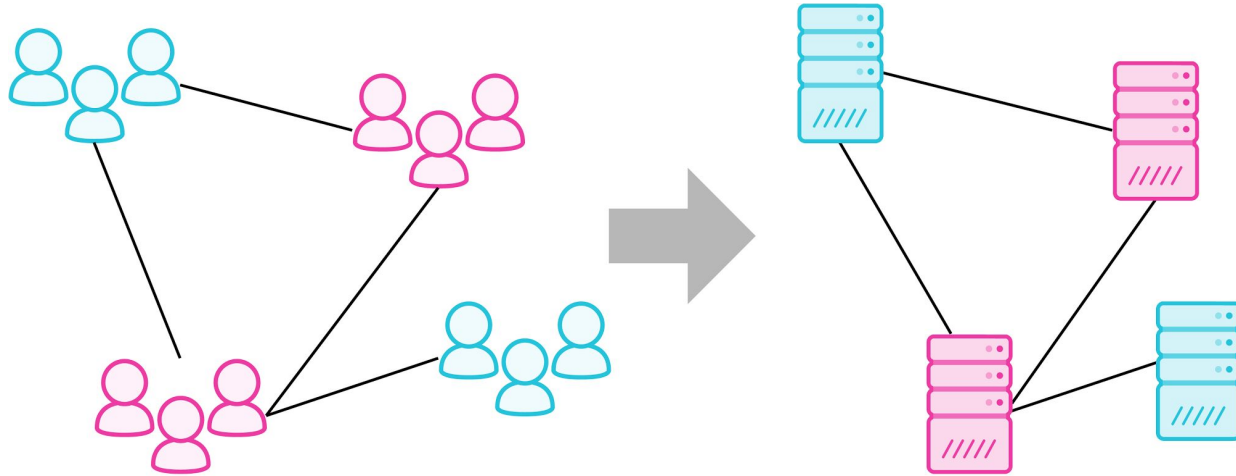


Wie skalieren?

Conway's law

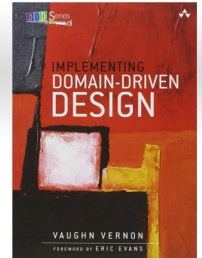
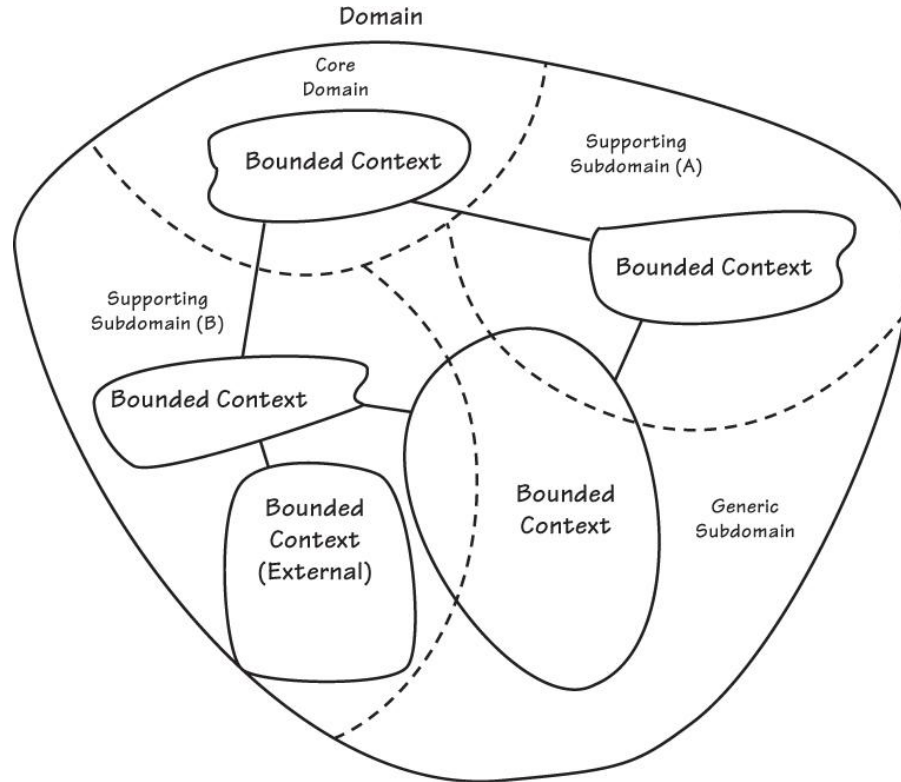
“organizations which design systems are constrained to produce designs which are copies of the communication structures of these organizations”

Melvin Conway (1967)



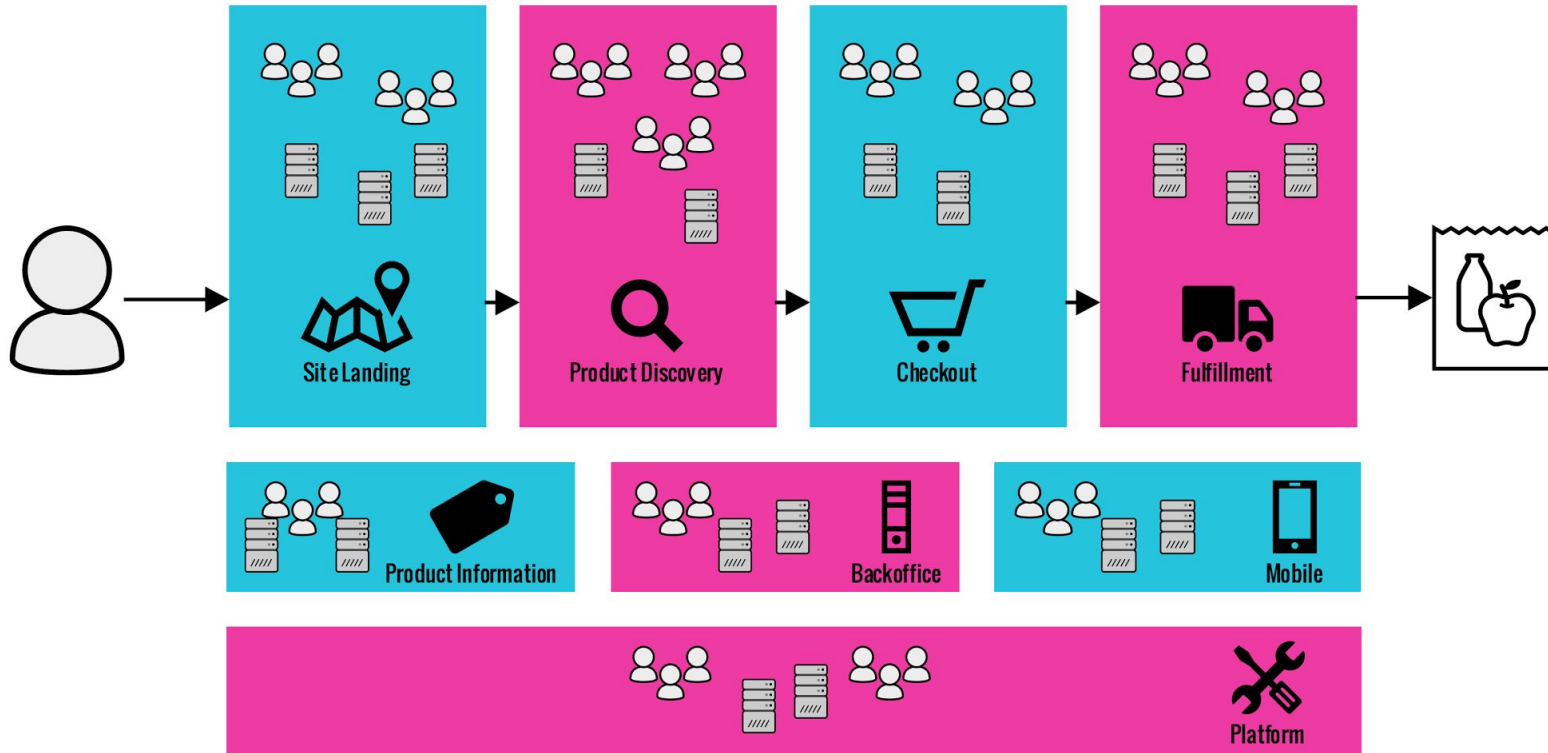
Problem Space and Solution Space

Implementing DDD, Vaughn Vernon



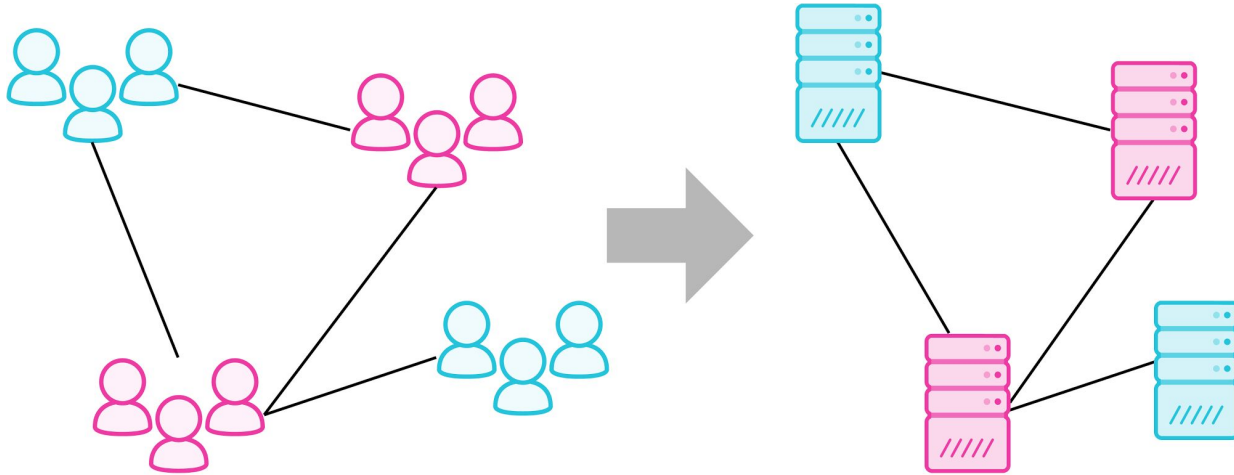
Vision Solution Space

Subdomänen identifizieren entlang der Customer Journey, strategisches DDD



Conway's law

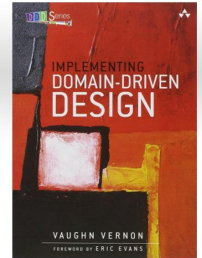
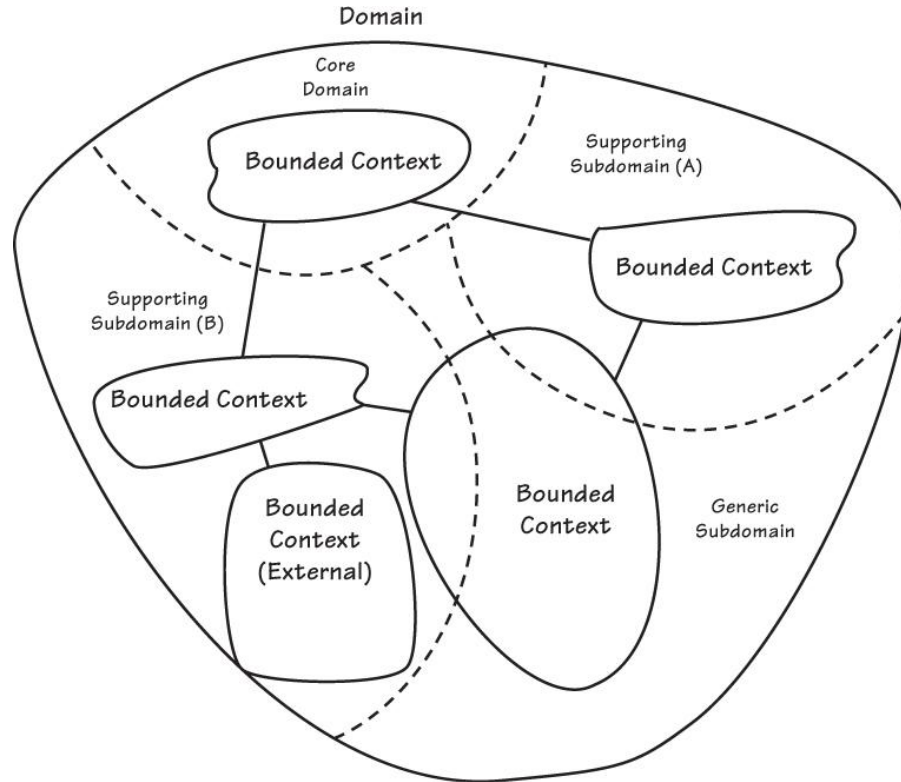
"organizations which design systems are constrained to produce designs which are copies of the communication structures of these organizations"



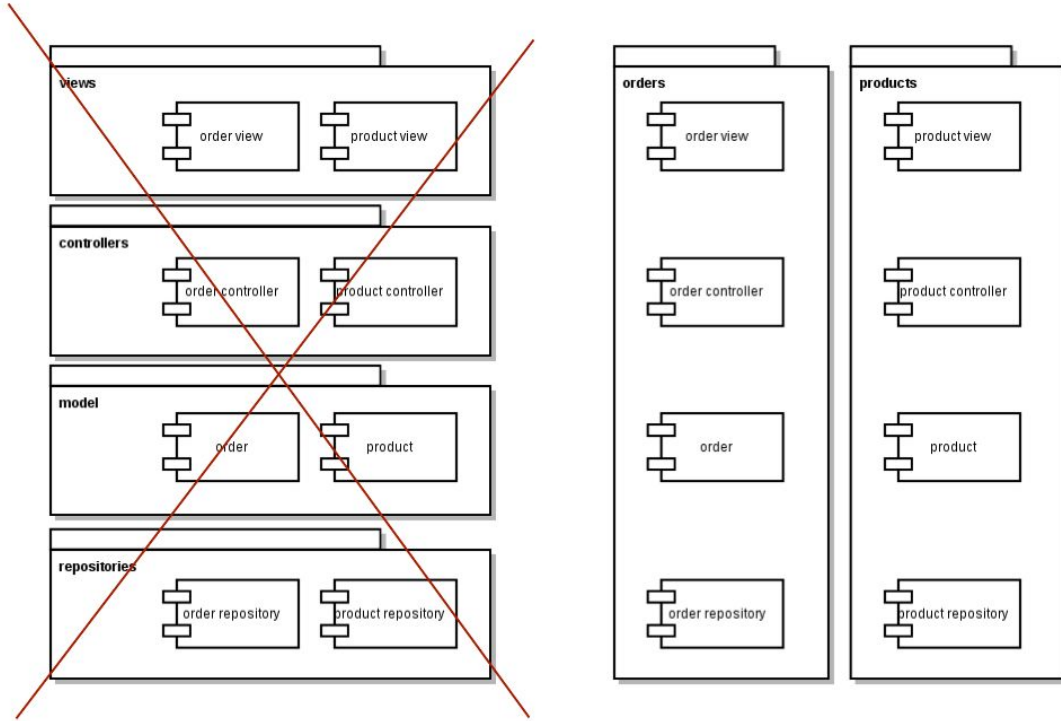
1 Squad = 1 Subdomain

Problem Space and Solution Space

Implementing DDD, Vaughn Vernon

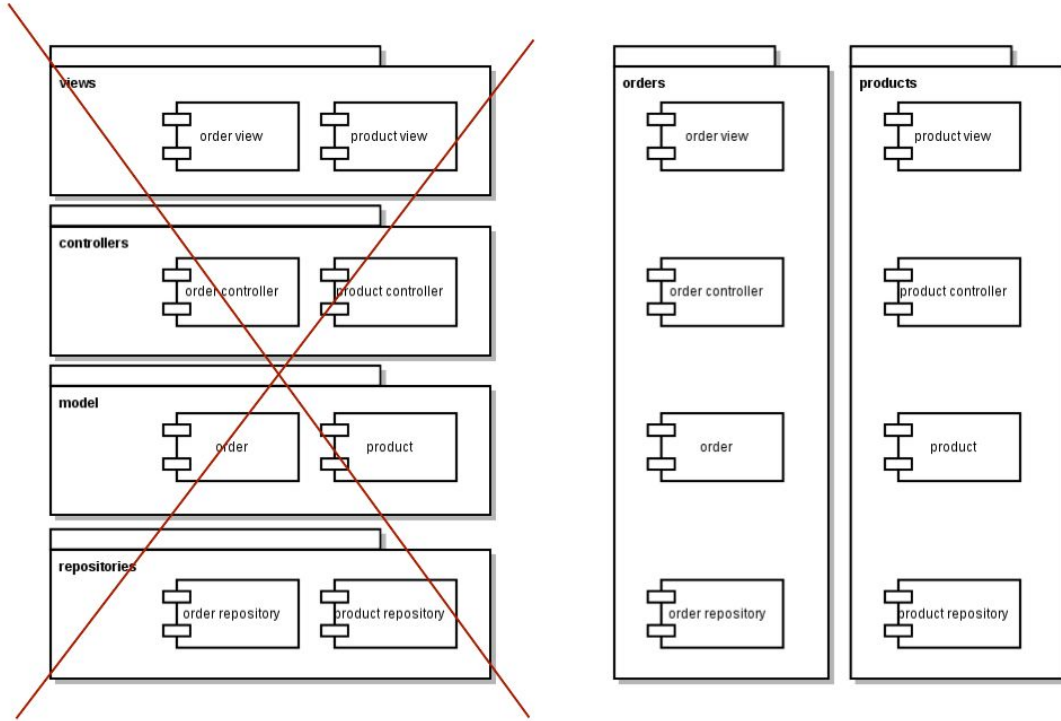


Self-contained systems (SCS)



- Autonomous web application
- 1 SCS = 1 Team
- 1 Team = n SCS
- Asynchronous communication
- Must include data and logic
- Has own UI, no shared UI
- Optional: service API
- **Share no business code**
- Minimize shared infrastructure
- **1 Bounded Context = 1 SCS**

Self-contained systems (SCS)



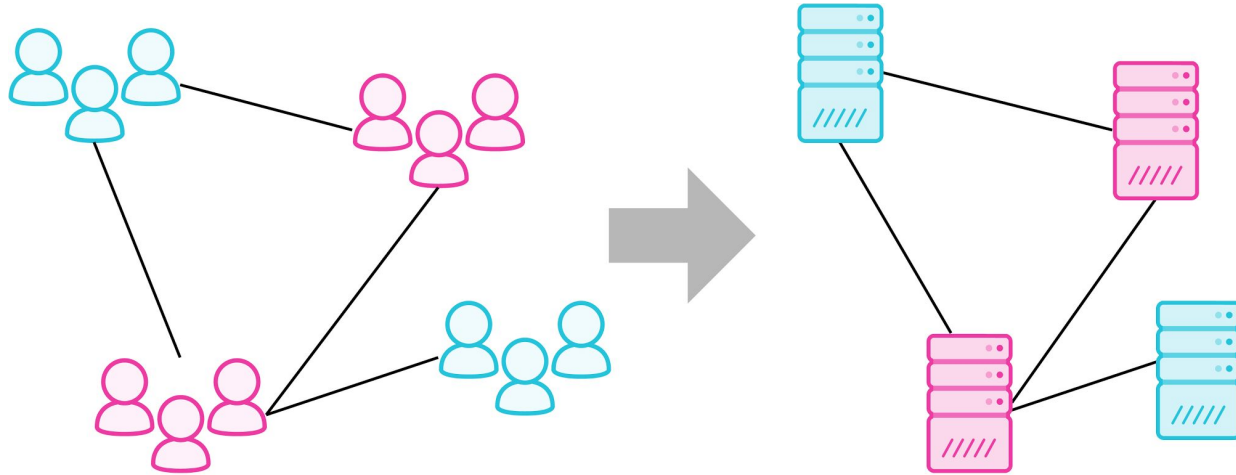
Abgrenzung zu Microservices

- $\text{size}(\mu\text{Service}) < \text{size}(\text{SCS})$
- $\#\mu\text{Service} > \#\text{SCS}$
- SCS don't communicate directly with each other
- SCS have a UI, favor integration at UI layer
- SCS are well defined, not meant to fit every scenario

<http://scs-architecture.org/vs-ms.html>

Conway's law

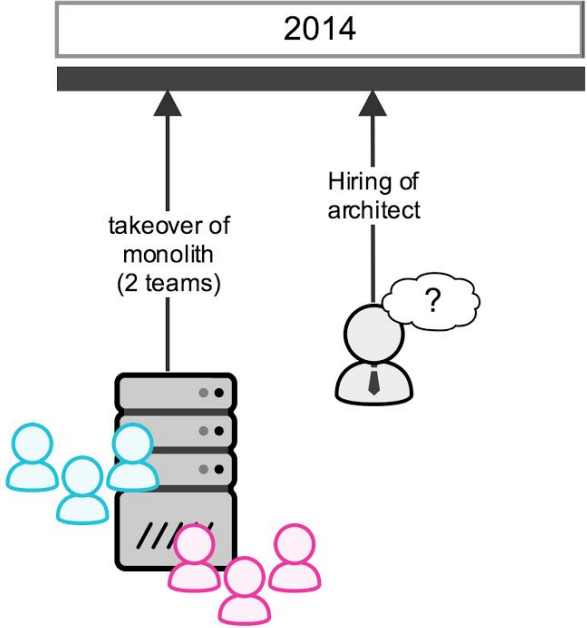
"organizations which design systems are constrained to produce designs which are copies of the communication structures of these organizations"



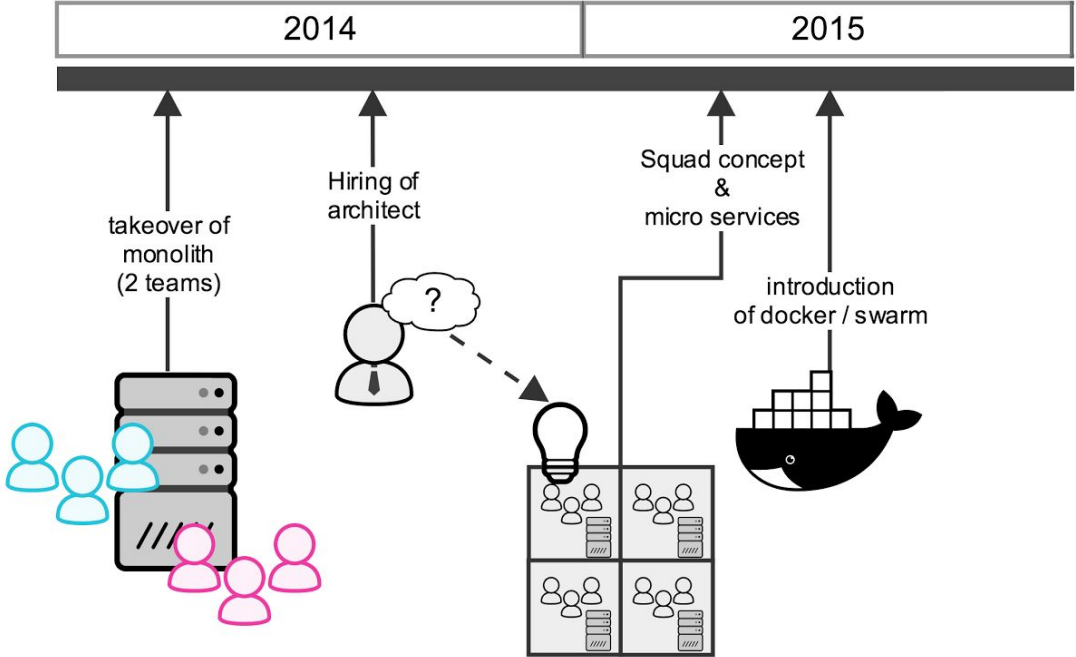
1 Squad = 1 Subdomain

1 Team = 1 Bounded Context = 1 SCS

Evolution REWE Lieferservice



Evolution REWE Lieferservice



The background features two 3D wireframe models of fruit: an apple on the left and a banana on the right. Both are rendered in a light gray wireframe style with semi-transparent surfaces. The scene is set against a light gray background with scattered white dots and faint, larger-scale wireframe patterns, creating a digital or data-driven aesthetic.

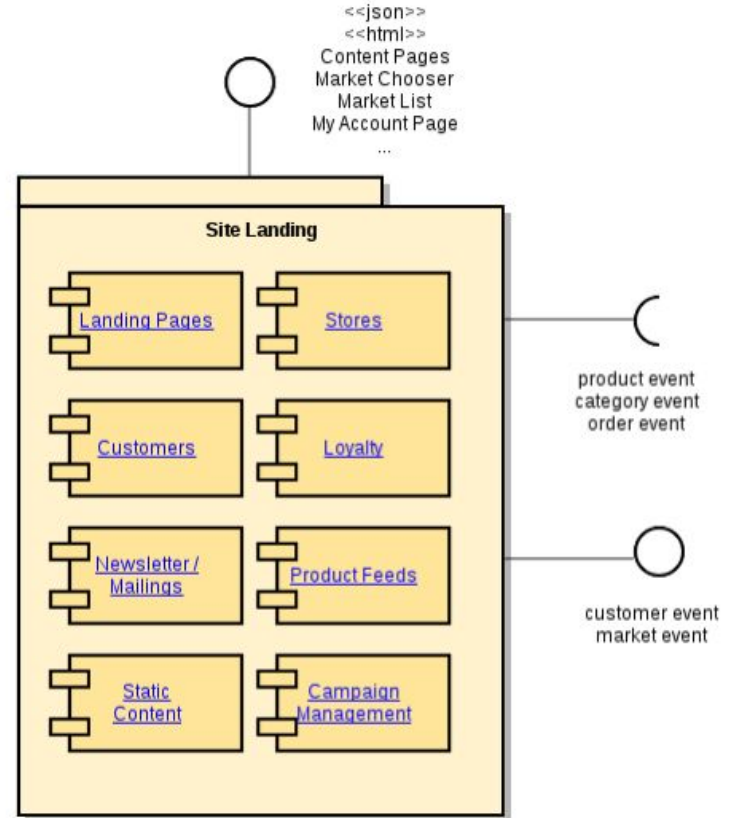
Konkrete Probleme und angewandte DDD Werkzeuge

Site Landing Domäne

Bounded Contexts, Service API, Eventing

- Landing Pages
- Stores
- Customers
- Loyalty
- Newsletter/Mailings
- Product Feeds
- Static Content
- Campaign Management

Work in progress...

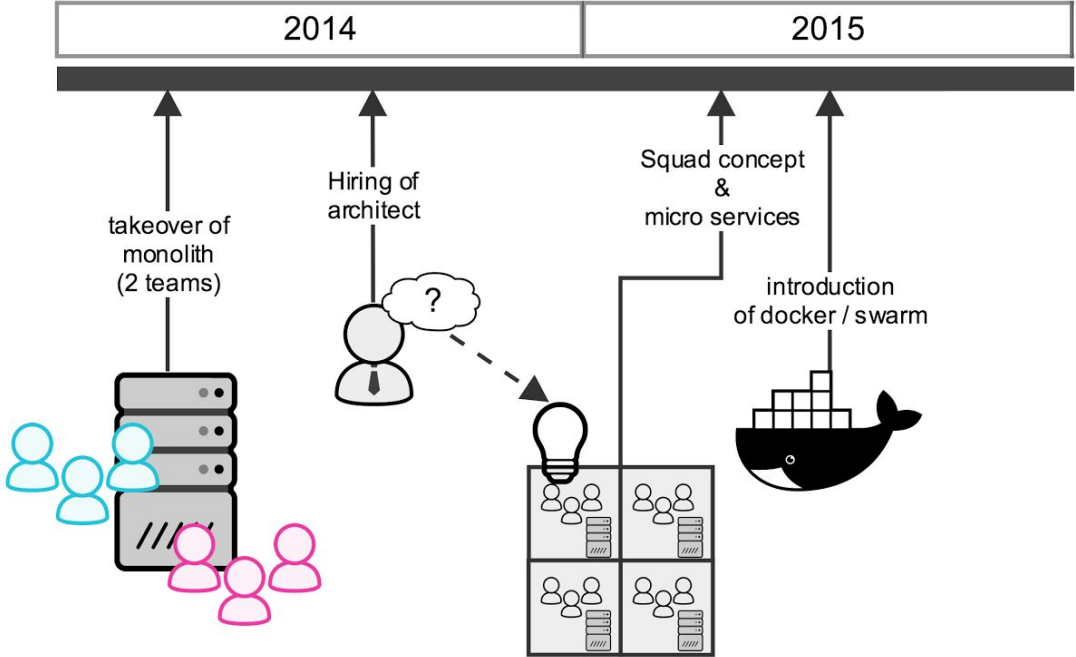


Der Soundtrack zum Talk

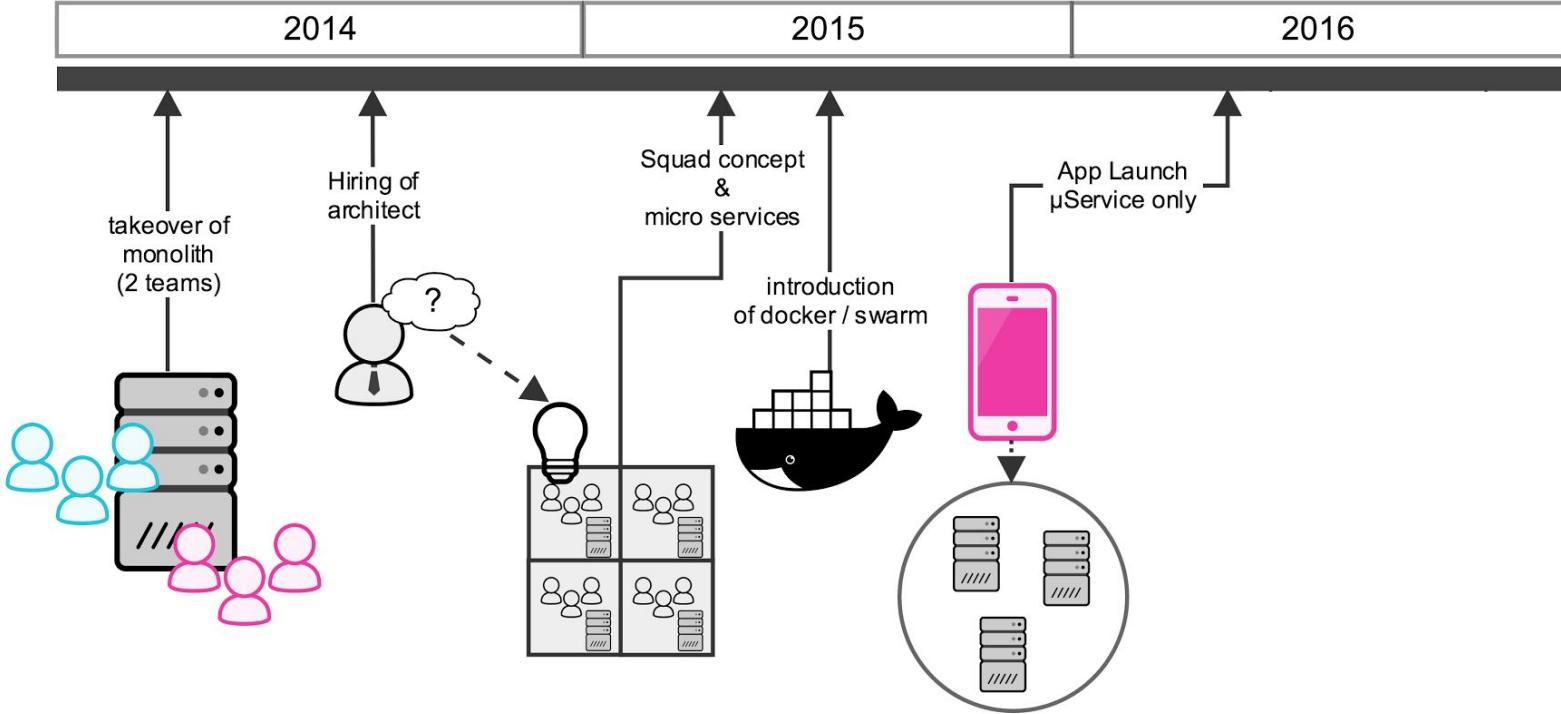
Tocotronic erklärt Domain Driven Design



Evolution REWE Lieferservice



Evolution REWE Lieferservice

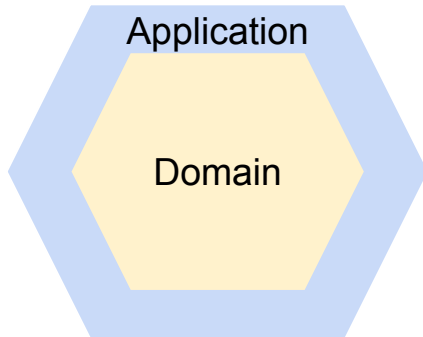


Problem 1/7

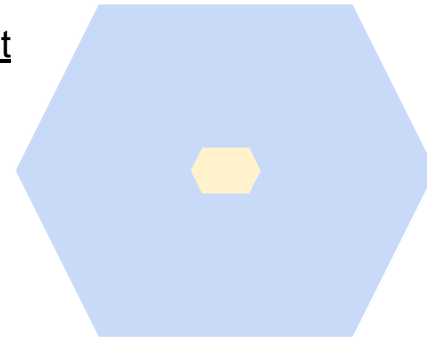
Backend für iOS/Android App

- SCS ohne UI, Fokus auf CRUD und REST, eher Microservice als SCS
- Geteilte Datenbank mit Shop-Monolithen, inkonsistente Datenqualität
- Anemic models, Businesslogik blutet in technische Layer wie Application Services

Idee

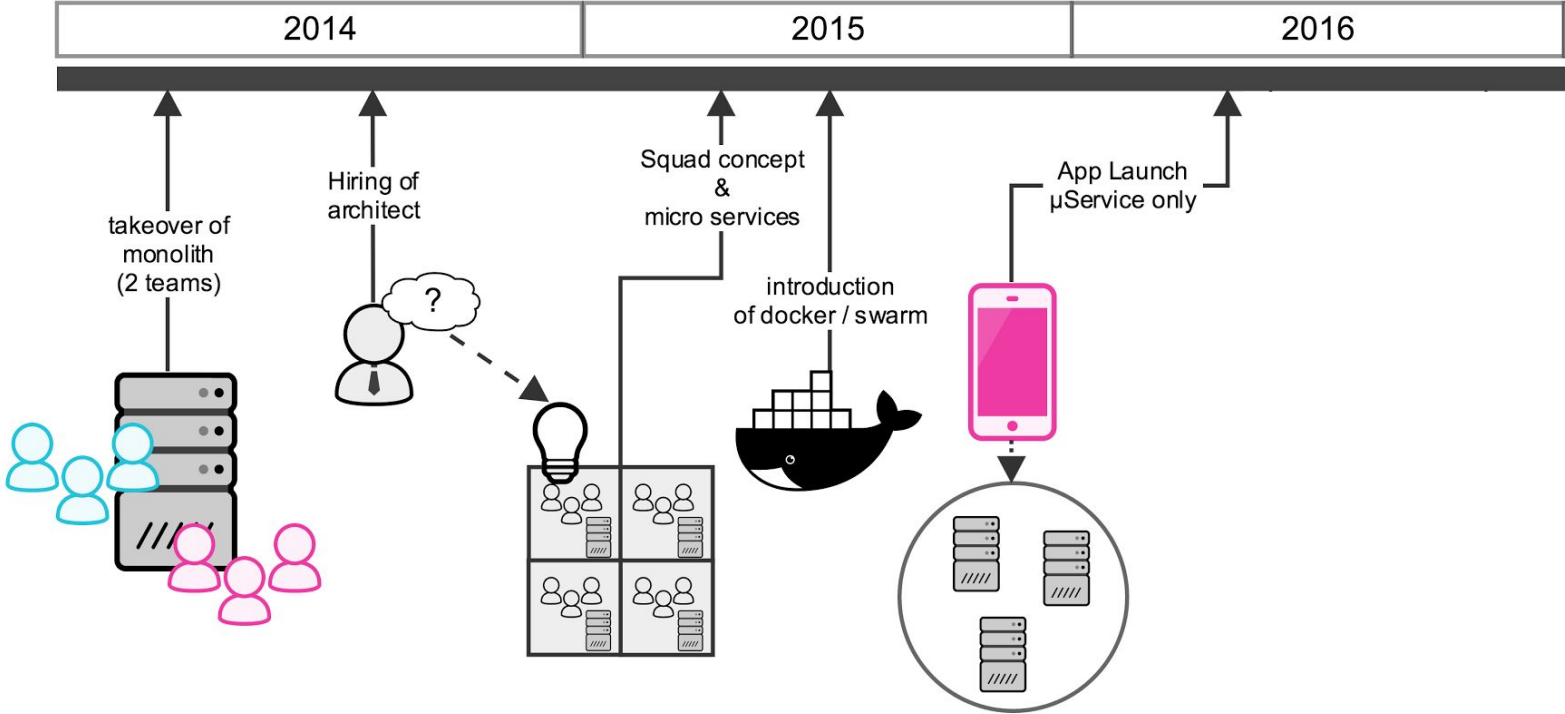


Realität

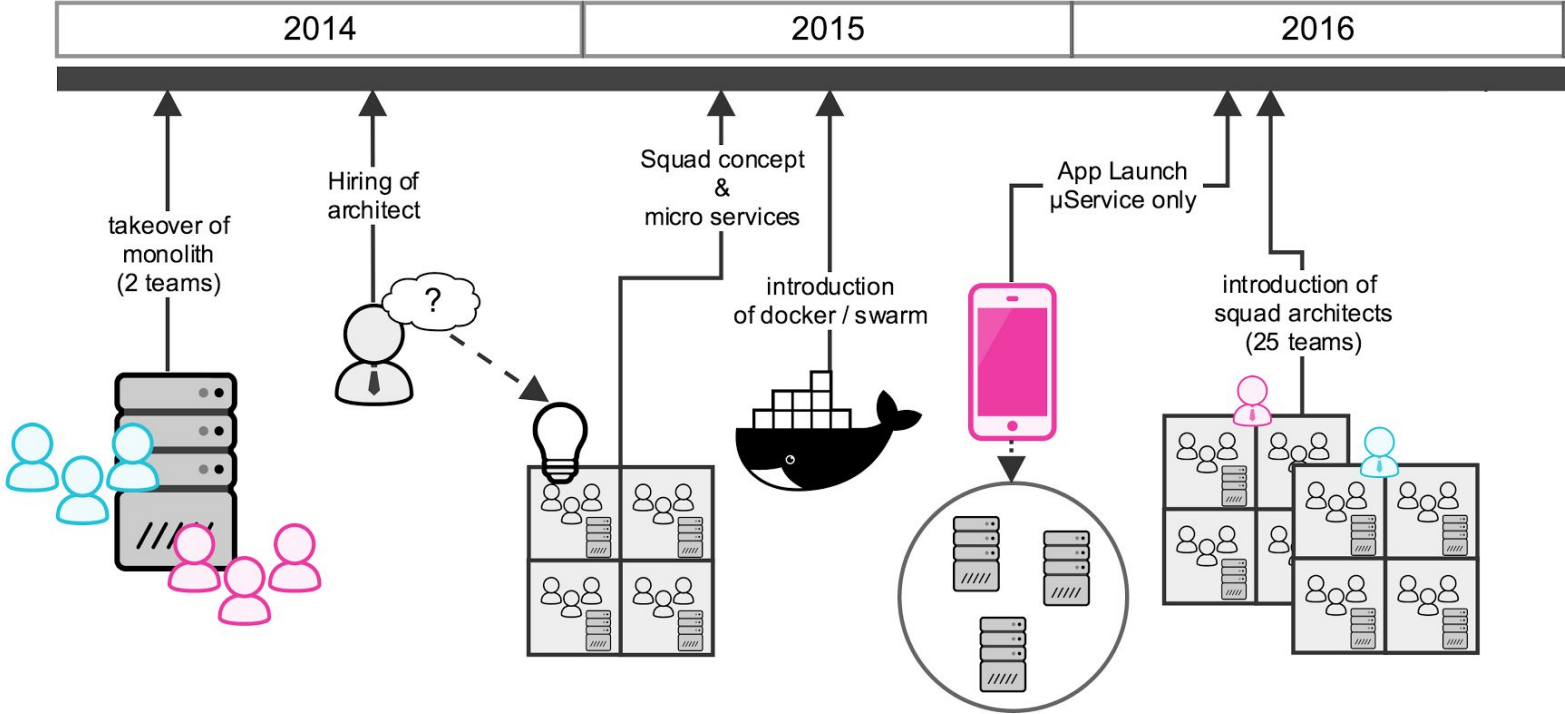


DDD als fachlicher Counterpart zu SCS

Evolution REWE Lieferservice



Evolution REWE Lieferservice



In den Worten von Tocotronic...

“Die Idee ist gut
doch die Welt
noch nicht bereit”



Problem 2/7

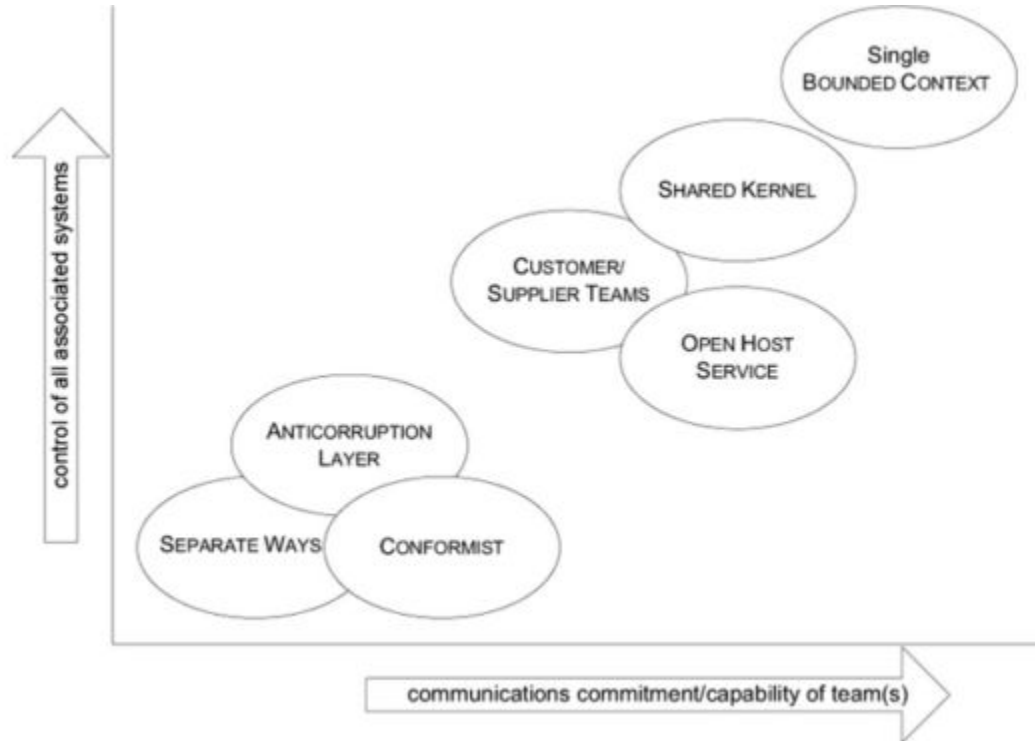
Fachlichkeit in falscher Domäne verortet

- **Lieferadressen** und deren Geokoordinaten initial in **Site Landing** Domäne verortet
 - Naiv: Ist Teil des Kundenkontos, "Meine Daten"
- Geokoordinaten werden nur in **Checkout** und **Fulfillment** verwendet
- Beispielproblem: Geokodierung der Adressen unzureichend für Fulfillment



Context Map Patterns

Problem 2/7



- **Upstream/Downstream-** Beziehung
- Upstream stellt Daten bereit, verwendet sie aber nicht
- Downstream verwendet Daten, hat aber keine Kontrolle
- **Conformist** Pattern
- Downstream hält es für **Customer/Supplier**

In den Worten von Tocotronic...

“Wir kommen um uns zu beschweren”



Problem 3/7

- Herausforderung: **Namen finden** die wirklich benutzt werden oder benutzbar sind
- **Ungenaue Bezeichnungen**, Bsp. Paybacknummer
 - Kartenummer? Kundennummer? Barcodenummer?
- **Zu technisch**
 - Suffix "Flag", besser "opt-In"



Ubiquitous Language

In den Worten von Tocotronic...

“Die Welt kann mich nicht mehr verstehen”



Problem 4/7

- **Deutschsprachige Domäne**, englischsprachiger Code
- Beispiel: Zip code vs. PLZ
- Im Zweifel **deutsche Bezeichnungen zulassen**
- Ein **Glossar** mit deutschen und englischen Bezeichnungen **pro Bounded Context**



Ubiquitous Language

In den Worten von Tocotronic...

“Über Sex kann man nur auf englisch singen”



Problem 5/7

- “Site Landing” ist per se **kein ausdrucksstarker Domänenname**, viel Interpretationsspielraum
- Customer Data ist Teil der Site Landing Domäne
 - Naiv: Alles mit Kundenbezug ist im Zweifel Site Landing
- **Domäne wird diffus**
- **Modell wird aufgebläht**



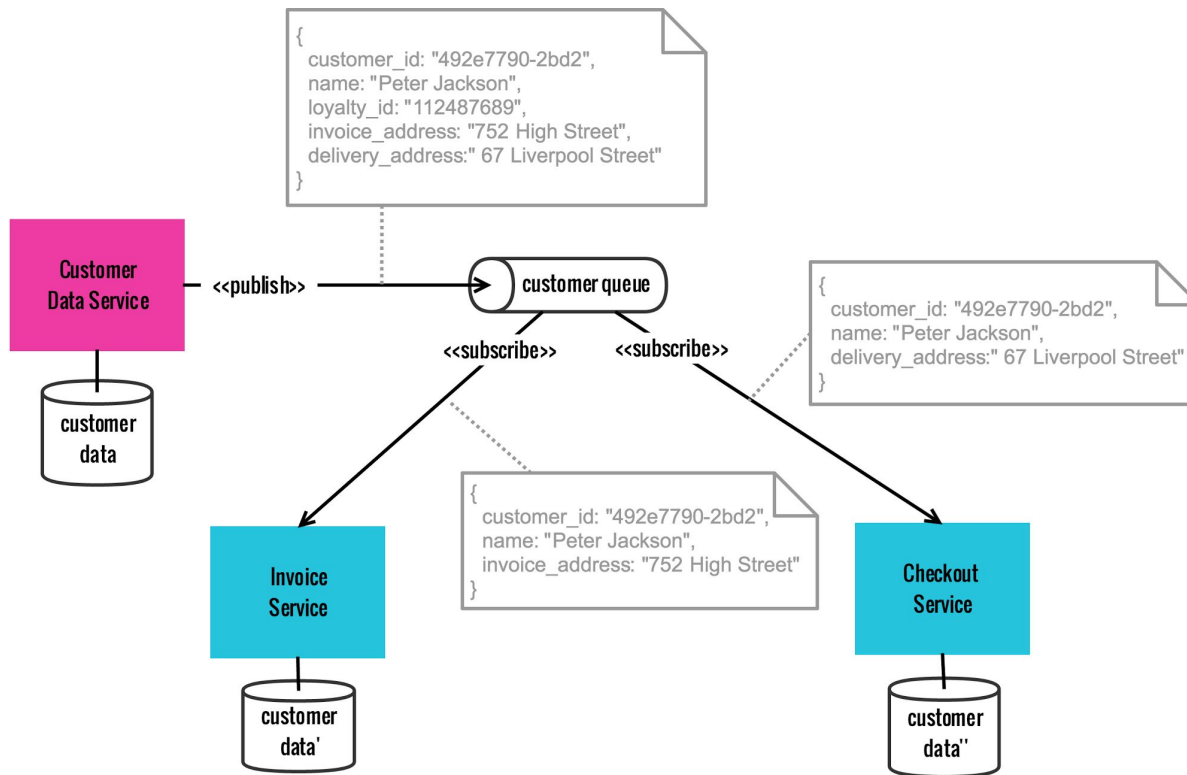
Bounded Contexts / Domain Vision Statement

Problem 5/7

- **Customer** ist in vielen **Bounded Contexts** vorhanden (es gibt nicht “den einen Customer”)
 - Site Landing: Stammdaten, Zugang, Loyalitätsprogramme
 - Discovery: Produktvorschläge
 - Checkout: Zahlungsarten, Schufa
 - Fulfillment: Lieferadresse
- **Nur relevante Attribute** des Customers werden **in andere Kontexte übersetzt**
- **Vermeintliche Redundanz, aber andere Semantik** (Bsp Genauigkeit Lieferadresse)

Übersetzen in andere Bounded Contexts

Asynchrone Kommunikation via Apache Kafka



Problem 5/7

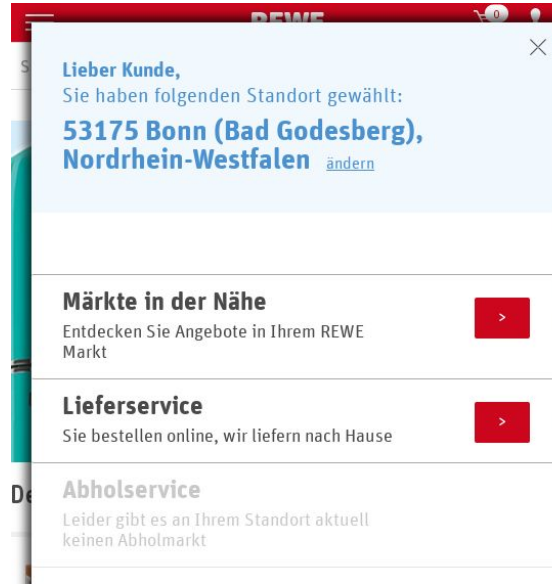
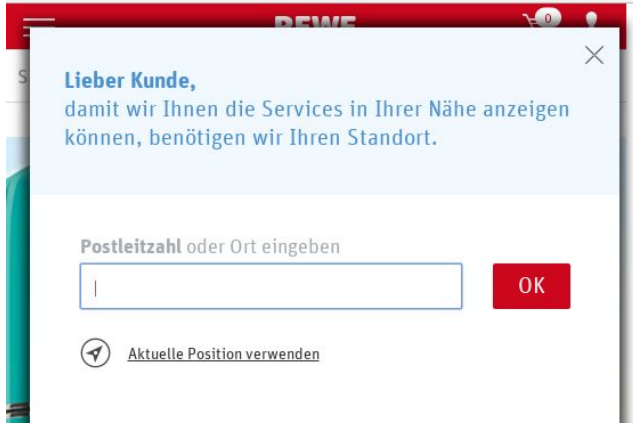
- **Domain Vision** Site Landing
 - Work in progress...
 - In etwa "Attracting and retaining customers"

In den Worten von Tocotronic...

“Ich möchte irgendetwas
für dich sein”



Problem 6/7



- Ist **Geokodierung** Bestandteil des SCS "Stores"?



Generic Subdomains

In den Worten von Tocotronic...

“Ich bin viel zu lange mit euch mitgegangen”



Problem 7/7

- Wer sind die **Domain Experten**?
- Ist der Product Owner ein Domain Experte? Sollte er einer sein?
- Problem **Proxy-Product-Owner**
- Business Logik? Manchmal nur durch **Reverse Engineering** herauszufinden
- **Rewrite Microservices** from scratch? Schwierig wenn Business Logik nicht "gerettet" werden kann



Domain Experts / Domain Knowledge

Problem 7/7

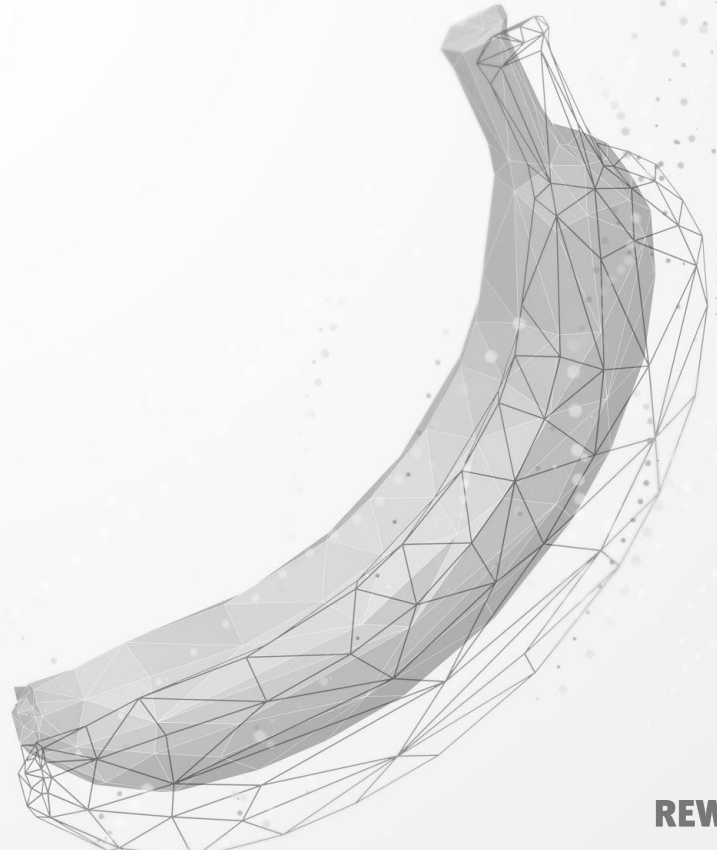
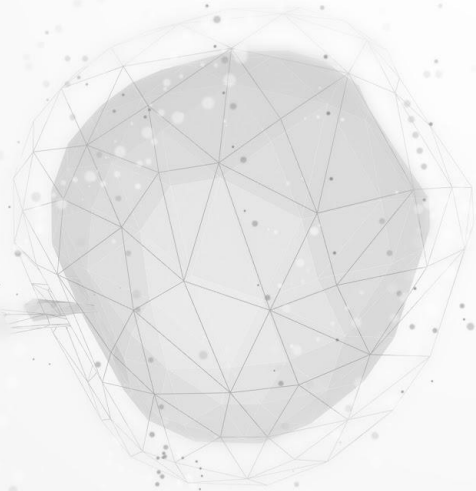
- Developer **Mind Shift** notwendig
 - “**Priority on understanding the domain**, incorporating it into the software, refactoring toward deeper insight” (Evans über die Rolle des Softwareentwicklers)
 - Weniger aus der technischen Perspektive, mehr aus der fachlichen betrachten

In den Worten von Tocotronic...

“Ich wünschte, ich würde mich für Tennis interessieren”



Fazit



Schwierigkeiten

- 1. Wo sind die Domain Experten?**
Domain Experten zu Refinements einladen?
Fachspezifische Gilden bzw. Communities of practice?
- 2. Divergenz zwischen Problem-/Lösungsraum**
Ambitionierte fachliche Veränderungen sind schwer, wenn die Zielarchitektur weit entfernt ist.
- 3. Mind Shift schwierig**
Es ist schwierig die technische Brille abzusetzen und die fachliche aufzusetzen
- 4. Definition von Domänen schärfen bzw. aktualisieren**
Um unnötige Kommunikation zu vermeiden

Erfolgslebnisse

- 1. Kollaboration Product Owner/Team**
Man arbeitet besser zusammen. Domain Model als gemeinsames Artefakt. Fühlt sich wie eine bislang fehlende agile Disziplin an.
- 2. Domänen als Organisationseinheiten**
Skaliert gut, man merkt wenn Konzepte falsch verortet sind.
- 3. DDD Vokabular**
Man kann Muster erkennen, genau beschreiben und kommunizieren.
- 4. Zyklen in Scrum**
In Refinements kann man regelmäßig am Domain Model arbeiten und Knowledge Crunching betreiben.
- 5. Gute Namen**
Helfen sofort.
- 6. Freude an der Arbeit**
Weil der Fokus mehr auf dem Warum als auf dem Wie liegt.

A wireframe sphere composed of many small triangles, rendered in a light gray color. It is positioned on the left side of the image, partially overlapping the text.A wireframe banana composed of many small triangles, rendered in a light gray color. It is positioned on the right side of the image, curving upwards and to the right.

Vielen DDDank :)

Christoph Baudson / @sustainablepace