

> Warum erfolgreiche digitale Transformation nicht ohne Digital Design geht.

VUI zeigt: “Digital Material matters”

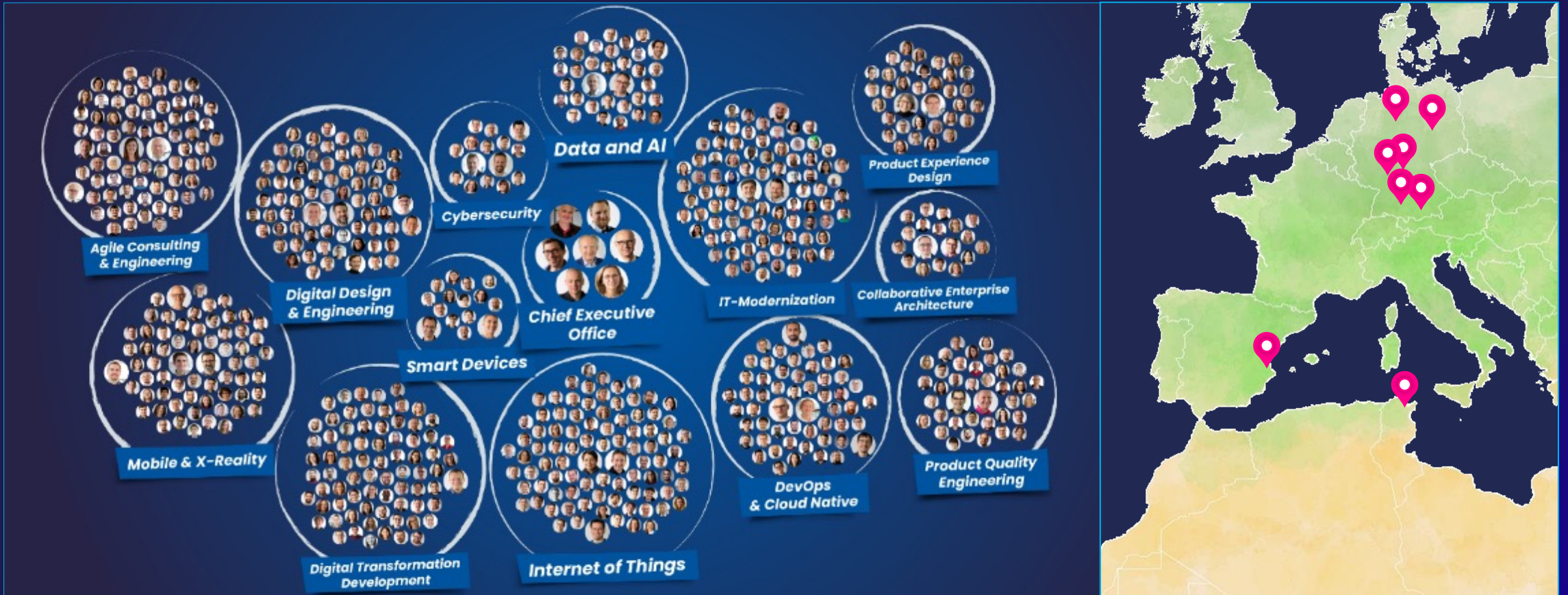
Dr. Martina Beck & Dr. Dominik Birkmeier & Matthias Linse
München, 26. April 2023



MAIBORNWOLFF

> 900 Software Engineers & Digital Designer.

13 Bereiche – nach Disziplinen geschnitten.



CreditPlus



Miele





Martina – Digital Designer



Dominik – Digital Designer



Matthias – VUI Expert



shorturl.at/hFI25

Interaktive Challenge

GUI

Aufgabe:

- Scanne den QR-Code
- Bestelle in der App eine Pizza deiner Wahl mit einem extra Topping.



Interaktive Challenge

Chatbot

Aufgabe:

- Scanne den QR-Code
- Bestelle über den Chatbot eine Pizza deiner Wahl mit einem extra Topping.



shorturl.at/iouyY

Welche Erfahrung habt ihr gemacht?

Unterschiede

- Strukturinformationen
- Parallel/Sequenziell
- Dialoglänge

GUI

TASTY TREAT

Pizza

Salami

Boden

Vollkorn

Extras

ZUR BESTELLUNG HINZUFÜGEN

BESTELLUNG ABSCHICKEN

*Lieferzeit ca. 30 min

VUI

Willkommen bei Tasty Treat, was für eine Pizza möchtest du?

Einmal Salami!

Möchtest du deine Salami-Pizza mit Vollkorn- oder Weizenboden?

vollkorn, bitte!

Ok, eine Salami-Pizza mit Vollkornboden. Möchtest du noch ein Extra, wie bspw. Doppelkäse, Oliven, oder Knoblauch?

Ja gerne, Oliven und Knoblauch.

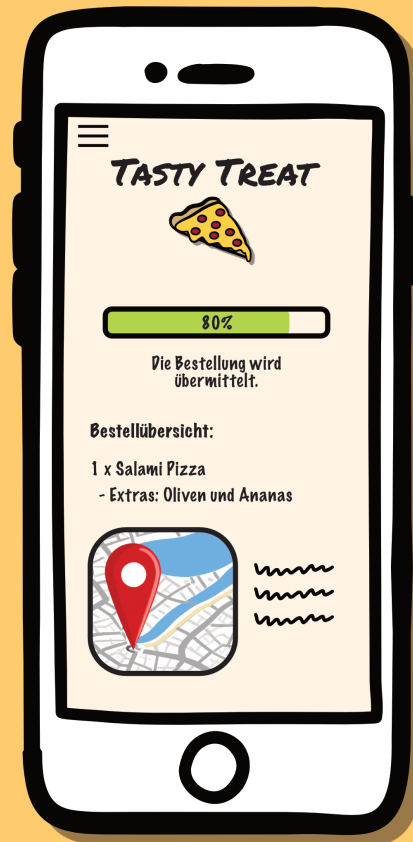
Alles klar, eine Salami-Pizza mit Vollkornboden, Oliven und Knoblauch. Möchtest du der Pizza noch ein weiteres Extra hinzufügen, deiner Bestellung eine weitere Pizza hinzufügen, oder die Bestellung abschicken? Übrigens kannst du mich auch nach der geschätzten Lieferzeit fragen.

Ähm...

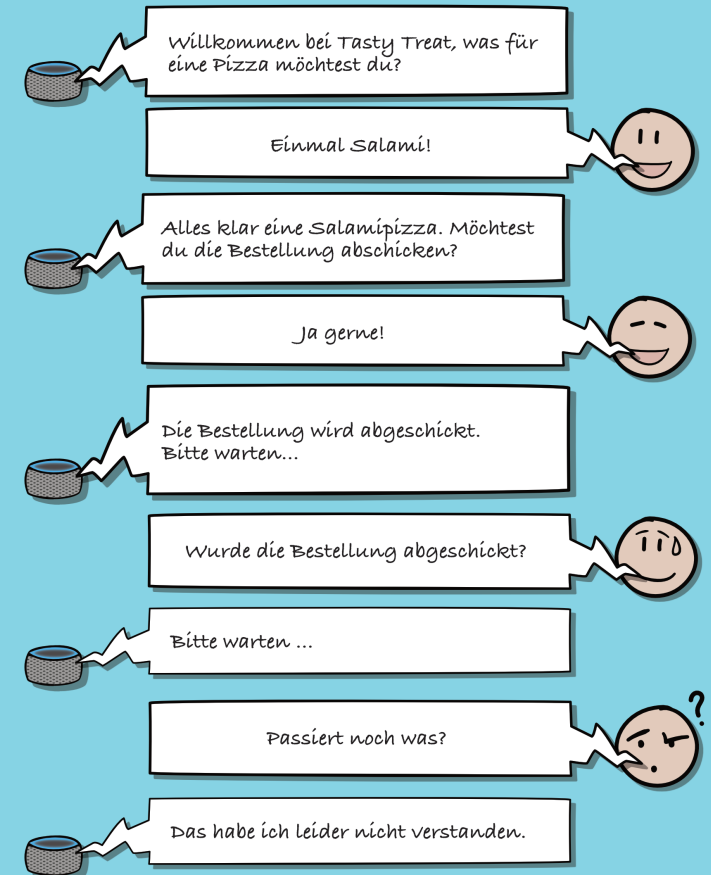
Unterschiede

- Strukturinformationen
- Parallel/Sequenziell
- Dialoglänge
- Statusinformationen

GUI



VUI



**Weitere Beobachtungen aus einem
unserer Projekte.**

> VUI vs. GUI

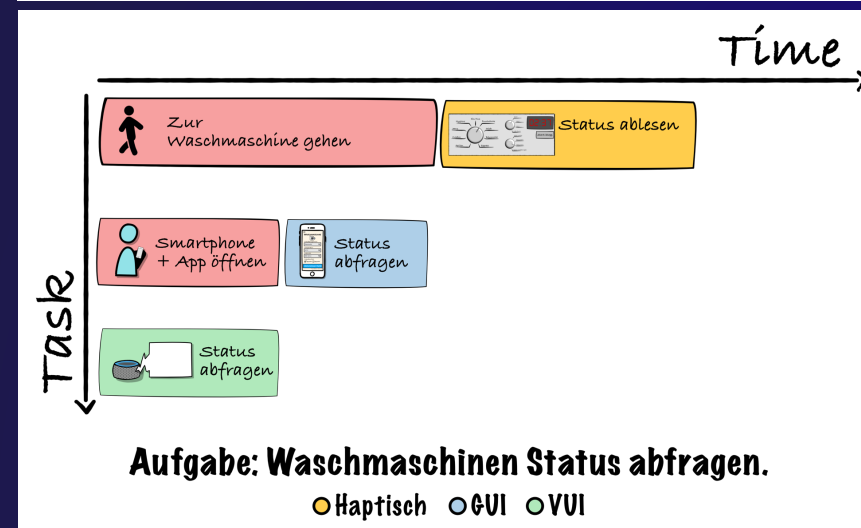
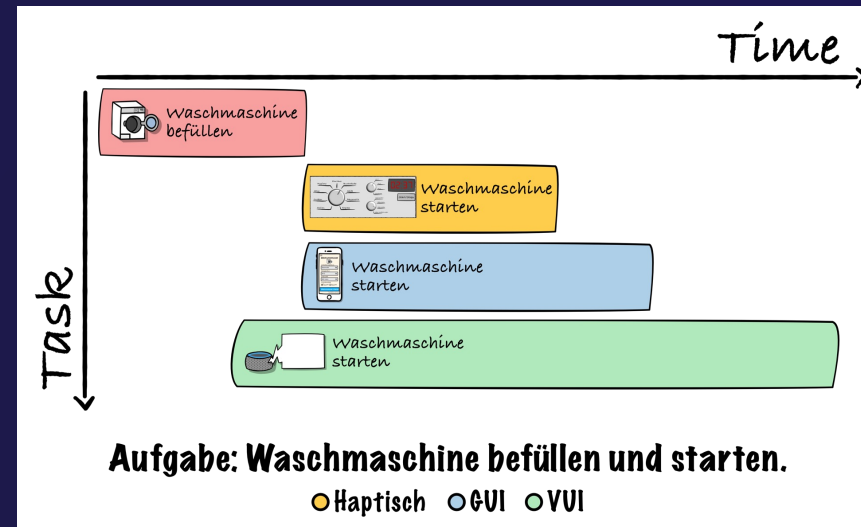
Unterschiede

- Strukturinformationen
- Parallel/Sequenziell
- Dialoglänge
- Statusinformationen
- Ort der Nutzung



Unterschiede

- Strukturinformationen
- Parallel/Sequenziell
- Dialoglänge
- Statusinformationen
- Ort der Nutzung
- Time-to-complete-task



Diese **Eigenheiten müssen im
VUI Dialog Design besonders
berücksichtigt werden!**

- Strukturinformationen
- Parallel/Sequenziell
- Time-to-complete-task
- Statusinformationen
- Ort der Nutzung
- Dialoglänge

VUI Dialog Design besteht aus...

Interaction Model Design

- Was **können/müssen** Nutzende sagen, um mit dem Interface zu interagieren?
- Welche **Slot-Variablen** braucht es für die Nutzung und welche Werte können diese annehmen? → Beispiel: Schleuderzahl

Response Design

- Welche **Antworten** gibt das VUI an die Nutzenden?
- Welche **sprachlichen Hürden** gibt es und wie klingt das Ganze in natürlicher Sprache?

Funktionales Design

- Was muss **funktional** oder **technisch** im Hintergrund des Dialogablaufs passieren?
- Welche **APIs, Geräte, Datenbanken...** muss ich ansprechen und welche Befehle müssen ausgeführt werden?

**Wann verwendet man VUI?
Wann GUI?**

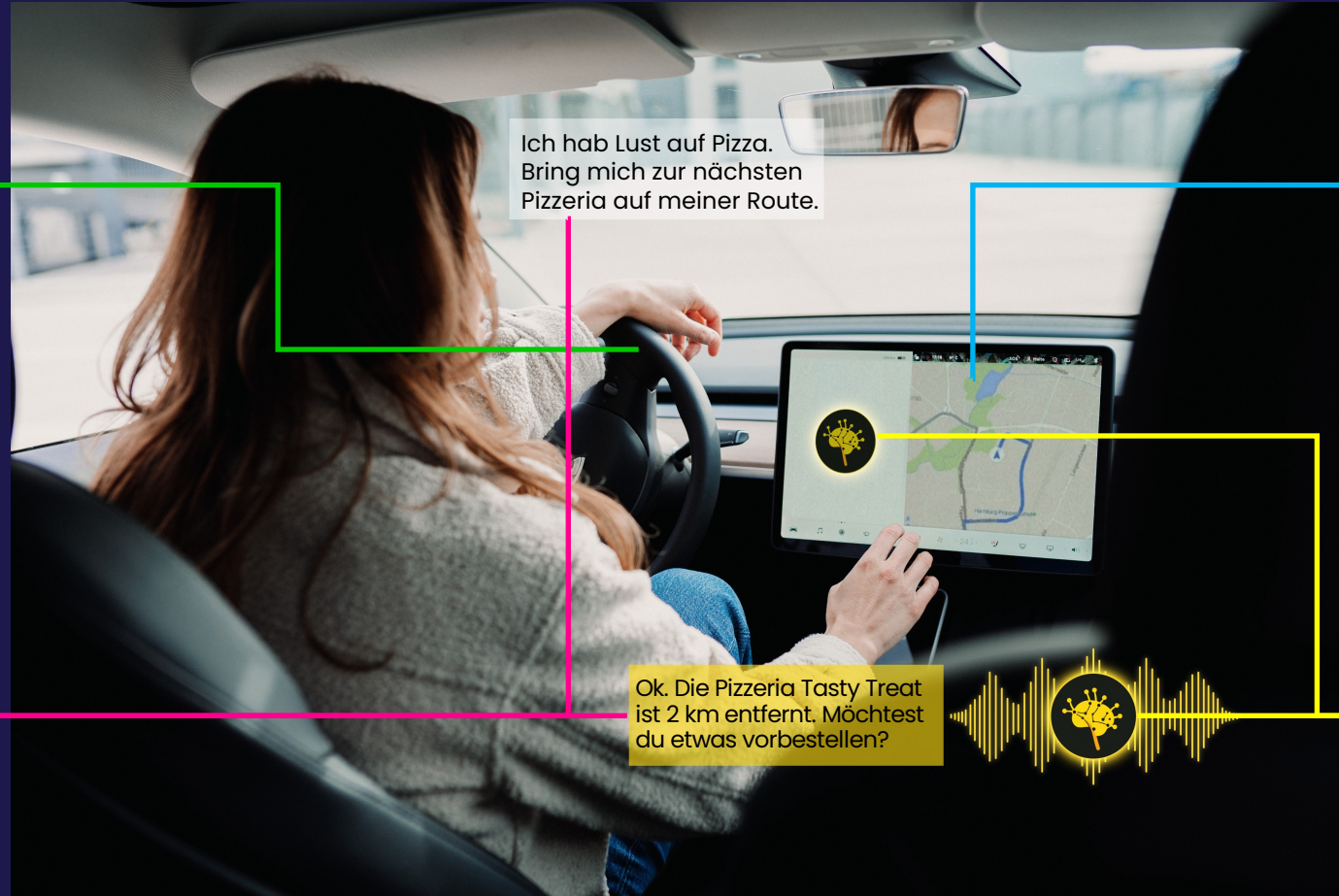
VUI, GUI oder multimodal?

**Haptical
User Interface**

**Voice
User Interface
(VUI)**

**Graphical
User Interface
(GUI)**

**Artificial
Intelligence
(AI)**



**Materialkunde?
Digitales Material?**

> Materialkunde

Welches Holz ist das richtige?



Was bedeutet Material im Digitalen?

„**Technologie** als **gestaltbares Material**
für den **Bau einer digitalen Lösung** verstehen“

(IREB DDP)

Was meint „Digitale Materialkunde“ konkret?

- Möglichkeiten und Grenzen von Software und Hardware
- Software-Architekturen & Algorithmen
- Endgeräte: Desktop, Notebook, Tablet, Smartphone, VR/AR-Brillen ...
- Interaktionsformen: Tastatur, Maus, Touch, Sprache, Geste ...
- Form- und Farbgebung
- ...

**Digitale Lösungen gestalten?
Was es dazu noch braucht ...**

Das PI-shaped Profile von Digital Designern

Methoden & Vorgehensweisen (Querschnittskompetenz)

- Management von Entwicklungsvorhaben (Projektmanagement / agile Methoden ...)
- Entwicklung von Software (Qualitätssicherung / Konfigurationsmanagement / Entwicklungsprozesse ...)
- Wirtschaftliche Aspekte zur Gestaltung/Entwicklung von Software (Kostenkalkulation / ...)
- Fähigkeit zum Arbeiten in interdisziplinären Projekten
- Psychologische Grundlagen

Gestaltungskompetenz

- Requirements Engineering
- Usability Engineering
- Interaction Design
- Explorationsfähigkeit
- Menschenzentriertheit
- ...



Digital Materialkunde

- Möglichkeiten und Grenzen von Software und Hardware
- Software-Architekturen & Algorithmen
- Endgeräte: Desktop, Notebook, Tablet, Smartphone, VR/AR-Brillen ...
- Interaktionsformen: Tastatur, Maus, Touch, Sprache, Geste ...
- Form- und Farbgebung
- ...

> Vorsitzender IREB

Kim Lauenroth

„**Digital als Material** zu begreifen ist eine der Kernideen von Digital Design.“ (2021)

„Die Requirements sind nicht der Gegenstand der Gestaltung, die **Requirements** sind [...] ein **Mittel zur Gestaltung** von Software.“ (2015)

„Mir geht es einzig und allein darum, dass das **Requirements Engineering** als das wahrgenommen wird, was es ist: eine **Gestaltungsdisziplin** ...“ (2015)

**Wie wir die Digital Design Idee für uns
in die Praxis übertragen haben...**

das Modell der 3 Horizonte!

Digital Design

We integrate in the agile world: requirements engineering, service, UX and UI design.

We design on the basis of our technical know-how

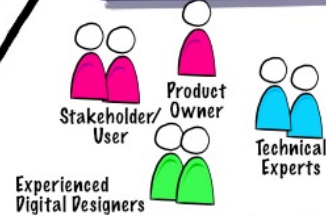
We design with 3 horizons in mind



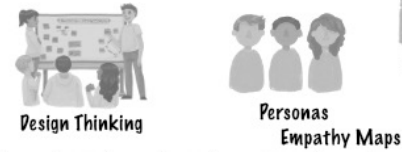
Digital Designer

You need at least **30%** Digital Design profession in every project!

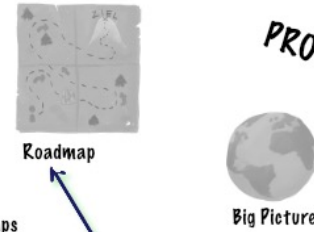
Horizon 1: Shaping



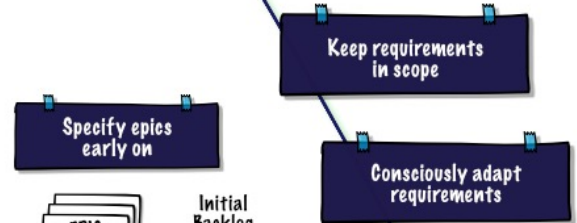
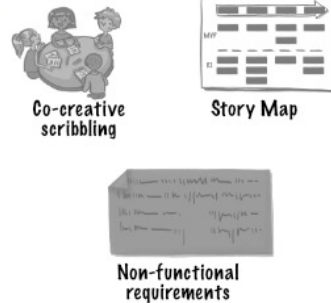
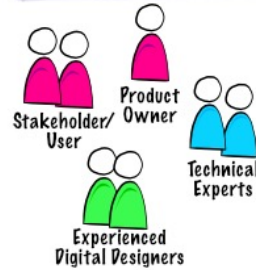
VISION



PROJECT SETUP

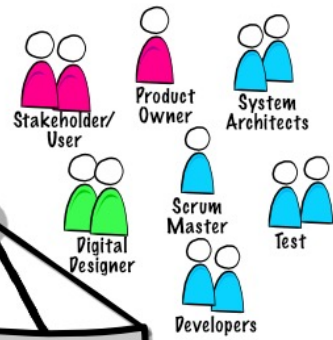


Horizon 2: Exploring



Consciously adapt requirements

Horizon 3: Implementing

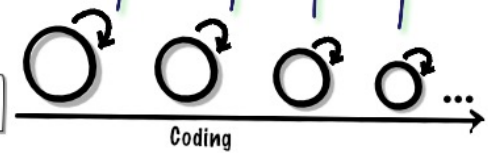


Sort out early and build only the "right" features

- Functional description/detailing
- Meaningfulness: Who needs what and when?
- Acceptance criteria
- Placement in Big Picture
- Happy Flows
- Edge Cases
- Cut & Granularity

Prioritize requirements

Sprint Backlog



Coding

Fully specify user stories

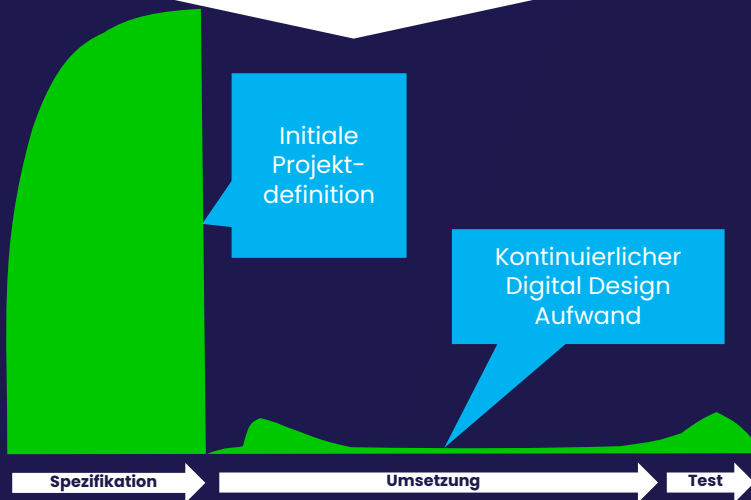
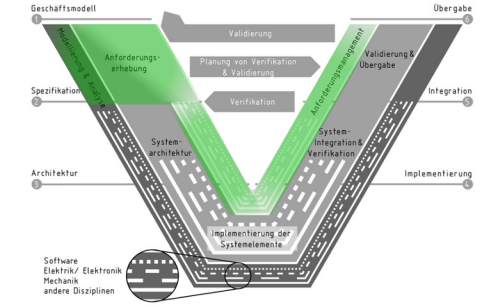
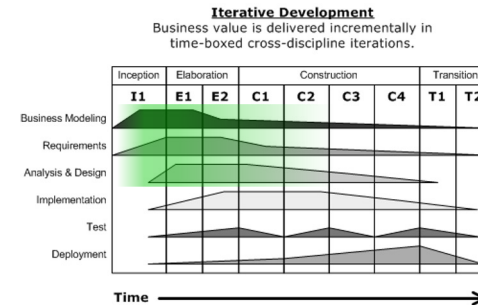
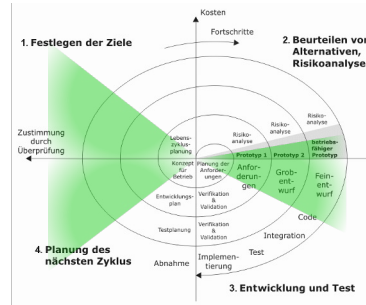
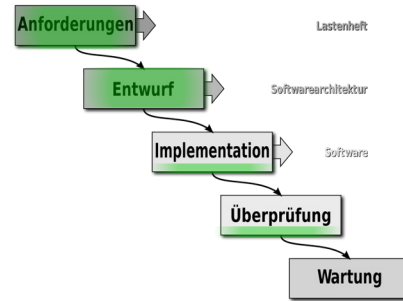
VELOCITY ↑
 PRODUCTIVITY ↑↑
 QUALITY ↑↑↑
 EFFICIENCY ↑↑↑



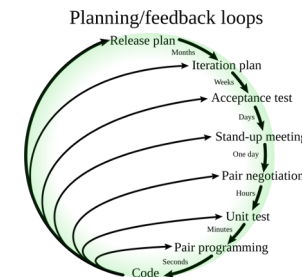
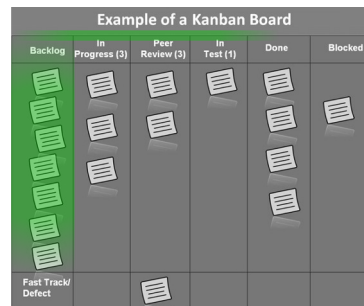
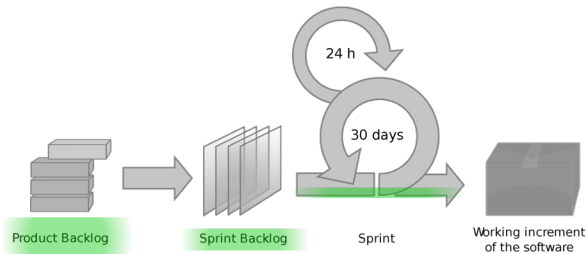
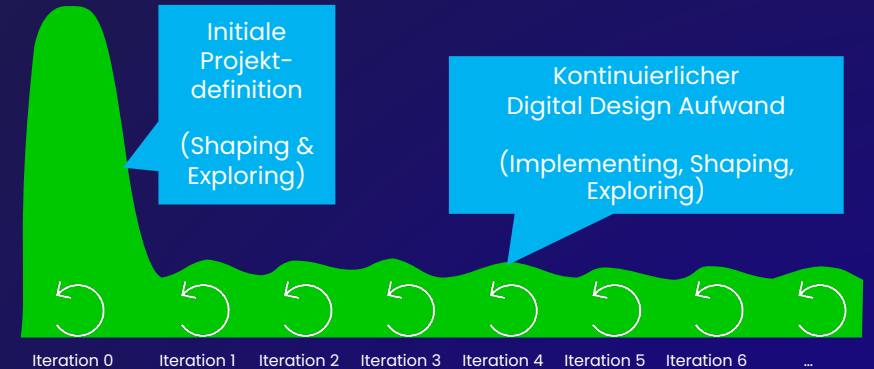
MAIBORNWOLFF

Und **wie viel** Digital Design braucht es?

"Klassische" Welt mit Projektphasen



30%
Digital Design Aufwand

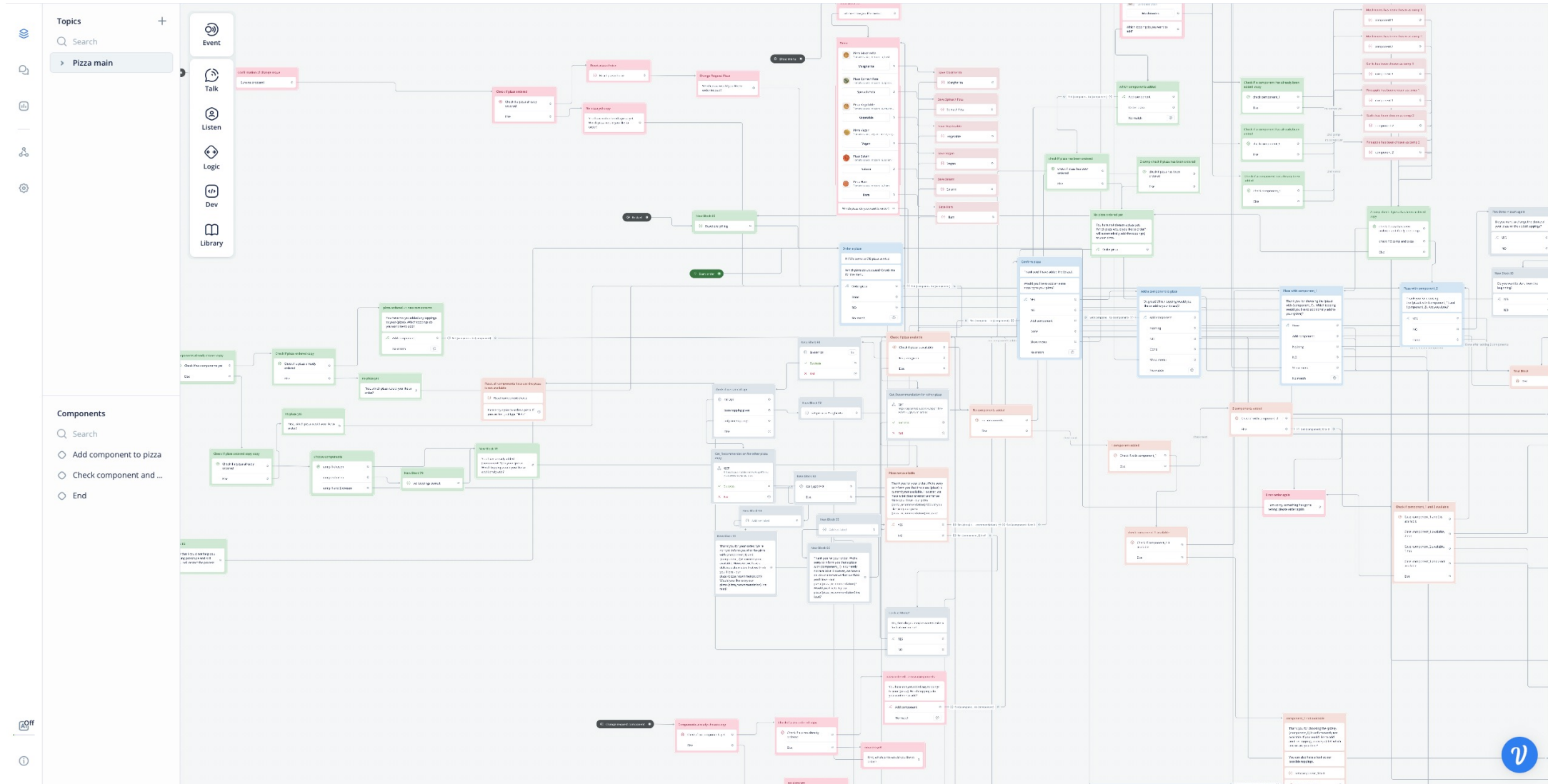


Agile Welt

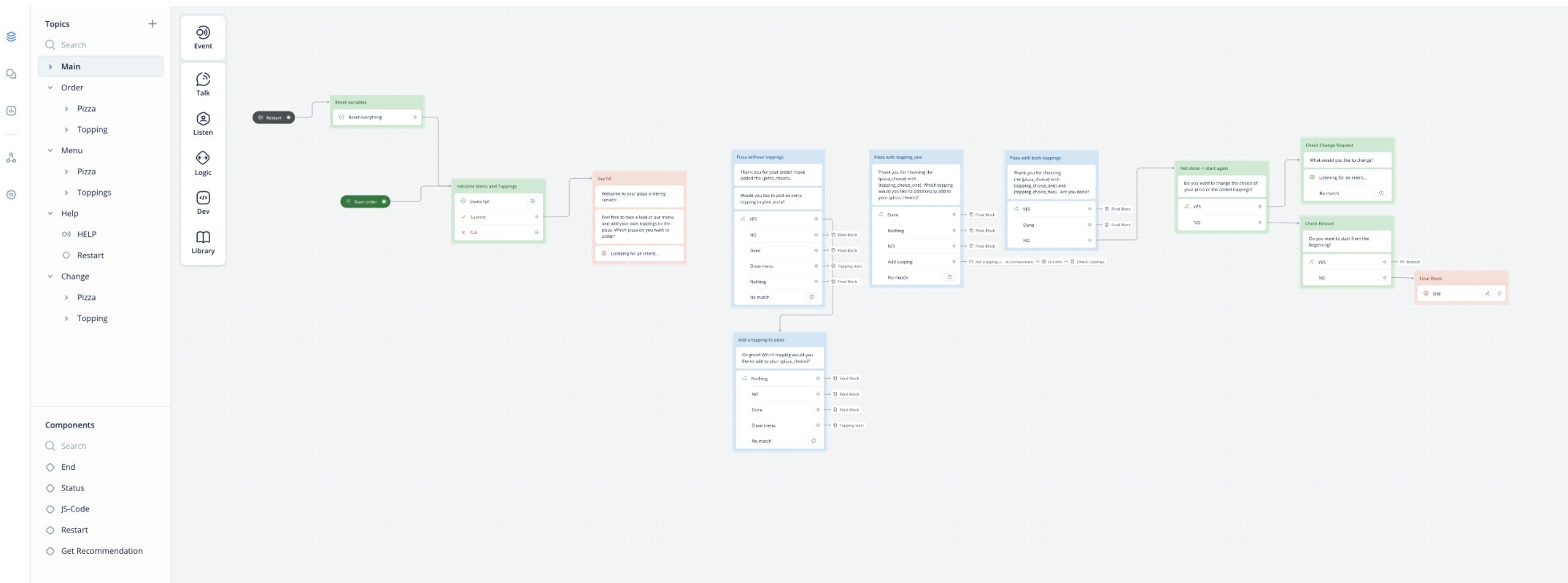
Digital Material matters!

30 % Digital Design gehört in jedes Projekt.

VUI Dialog Design in der Praxis – Pizzaprototyp v1 (bad practice)



VUI Dialog Design in der Praxis – Pizzaprototyp v2 (good practice)



Ein Blick in die Zukunft

AI hebt User Interfaces auf ein neues Level.

Künstliche Intelligenz und Large Language Models wie GPT sind vielversprechend und bieten mittelfristig großes Potenzial.



Welcome to your pizza ordering service!

Feel free to take a look at our menu and add your own toppings to the pizza. Which pizza do you want to order?



Do you speak german?

No Match - Add utterance to intent

Unfortunately, I do not speak German. Do you want to order a pizza now? AI



No

VF.NO - 100.00%

Is there anything else I can help you with? AI



Can you tell me the weather in Munich?

No Match - Add utterance to intent

I'm sorry, I don't have the information about the weather in Munich. Do you want to order a pizza now? AI



Yes, I'll have a pizza Margherita please.

Order pizza - 100.00%

Thank you for your order! I have added the Margherita.

Welcome to your pizza ordering service!

Feel free to take a look at our menu and add your own toppings to the pizza. Which pizza do you want to order?



What is your most expensive pizza?

No Match - Add utterance to intent

Our most expensive pizza is our Supreme Pizza, which has pepperoni, sausage, peppers, onions, and mushrooms. Let me know if that sounds like something you'd like to order today. AI



Yes I will take that pizza!

Order pizza - 38.71%

Thank you for your order! I have added the Margherita.

Would you like to add an extra topping to your pizza?



Done

Done - 100.00%

Your order will be processed as fast as possible!



60 % Digital Design gehört in jedes Projekt???

>Vielen Dank

Wir freuen uns auf einen Austausch.



Dr. Dominik Birkmeier

Head of Digital Design & Engineering

Tel: +49 151 544 22 119

dominik.birkmeier@maibornwolff.de



Dr. Martina Beck

Managing Director at MaibornWolff

Tel: +49 151 544 22 055

martina.beck@maibornwolff.de



Matthias Linse

Lead Digital Designer

Tel: +49 151 544 22 010

matthias.linse@maibornwolff.de