

# **Pflichtenheft**

## **Industrie 4.0: Connectivity**

Bearbeiter: Thomas Sapelza

Kunde: Peter Wegmann

Betreuer: Ulrich Reiner

Maximilian Hvala

Datum: 18.12.2017 (Version 0.9.7)

## Meilensteine

Version	Datum	Bearbeiter	Kommentar	Status
0.0.1	05.12.2017	Thomas Sapelza	Start	WIP
0.1.0	06.12.2017	Thomas Sapelza	Überblick	WIP
0.3.0	08.12.2017	Thomas Sapelza	Muss + Kann Anforderungen	WIP
0.4.0	09.12.2017	Thomas Sapelza	Use Case: Akteure	WIP
0.6.0	10.12.2017	Thomas Sapelza	Use Case Diagramm + Beschreibungen	WIP
0.8.0	11.12.2017	Thomas Sapelza	Umsetzung	WIP
0.9.0	11.12.2017	Thomas Sapelza	Oberflächenprototyp	WIP
0.9.1	11.12.2017	Thomas Sapelza	Inhaltsverzeichnis aktualisiert	WIP
0.9.2	13.12.2017	Thomas Sapelza	Welche Zielgruppe? beantwortet	WIP
0.9.3	13.12.2017	Thomas Sapelza	Was wollen wir vermitteln? beantwortet	WIP
0.9.4	13.12.2017	Thomas Sapelza	Welcher Strukturtyp? beantwortet	WIP
0.9.5	15.12.2017	Thomas Sapelza	Wie veröffentlichen? beantwortet	WIP
0.9.6	18.12.2017	Thomas Sapelza	Wie sinnvoll testen? beantwortet	WIP
0.9.7	18.12.2017	Thomas Sapelza	Wie aktualisieren? beantwortet	WIP
1.0.0		Thomas Sapelza	Pflichtenheft final	STABLE

## Inhaltsverzeichnis

1.	Anforderungen und Ziele .....	5
1.1.	Überblick .....	5
1.2.	Muss-Anforderungen .....	5
1.2.1.	Informationen: Was ist Industrie 4.0?.....	5
1.2.2.	Informationen: Chancen durch Industrie 4.0 .....	5
1.2.3.	Informationen: Vernetzung – Maschinen .....	6
1.2.4.	Informationen: Vernetzung – Geräte .....	6
1.2.5.	Informationen: Vernetzung – Sensoren und Menschen .....	6
1.2.6.	Informationen: Vernetzung – Internet der Dinge (IoT) .....	6
1.2.7.	Informationen: Vernetzung – Internet der Menschen (IoP) .....	6
1.2.8.	Informationen: Informationstransparenz .....	6
1.2.9.	Informationen: Dezentrale Entscheidung .....	6
1.2.10.	Viele Grafiken .....	6
1.2.11.	Übersichtliche Menüstruktur .....	6
1.3.	Kann-Anforderungen.....	6
1.3.1.	Informationen: Technische Assistenz.....	6
1.3.2.	Konkrete Beispiele.....	6
1.4.	Zielgruppe und Anforderungen an die Benutzerführung.....	7
2.	Use Cases.....	7
2.1.	Akteure .....	7
2.1.1.	Admin .....	7
2.1.2.	Gast.....	7
2.2.	Use Case Diagramm.....	8
2.3.	Use Case „Was ist Industrie 4.0?“ .....	9
2.4.	Use Case „Chancen durch Industrie 4.0 “ .....	10
2.5.	Use Case „Vernetzung – Maschinen“ .....	11
2.6.	Use Case „Vernetzung – Geräte“ .....	12
2.7.	Use Case „Vernetzung – Sensoren und Menschen“ .....	13
2.8.	Use Case „Vernetzung – Internet der Dinge (IoT)“ .....	14
2.9.	Use Case „Vernetzung – Internet der Menschen (IoP)“ .....	15
2.10.	Use Case „Informationstransparenz“ .....	16
2.11.	Use Case „Dezentrale Entscheidung“ .....	17
2.12.	Use Case „Technische Assistenz“ .....	18
2.13.	Use Case „Inhalt definieren“ .....	19
2.14.	Use Case „Inhalt modifizieren“ .....	20

2.15.	Use Case „Inhalt löschen“ .....	21
2.16.	Use Case „Template wählen“ .....	22
3.	Umsetzung.....	23
3.1.	Plattform .....	23
3.2.	Datenhaltung.....	23
3.3.	Oberfläche .....	23
3.4.	Systemarchitektur .....	23
4.	Oberflächenprototyp.....	24
5.	Analyse: Fragen und Antworten.....	25
5.1.	Welche Zielgruppe? .....	25
5.2.	Was wollen wir vermitteln? .....	25
5.3.	Welcher Strukturtyp? .....	25
5.3.1.	Strukturtyp .....	25
5.3.2.	Sitemap.....	26
5.4.	Wie veröffentlichen? .....	26
5.5.	Wie sinnvoll testen? .....	27
5.5.1.	Test durch Dritte.....	27
5.5.2.	Test Frameworks .....	27
5.6.	Wie aktualisieren? .....	28
5.7.	Wie vermarkten? .....	29

## 1. Anforderungen und Ziele

### 1.1. Überblick

Es wird eine Webseite über das Thema Industrie 4.0: Connectivity erstellt. Die Webseite soll einfach und verständlich strukturiert für die Benutzer sein und einen modernen „Look and Feel“ haben, um den Benutzer ein Eindruck über die komplexe Welt der Vierten Industriellen Revolution der Industrie näher zu bringen. Sie wird einige Unterseiten und eine Navigation anbieten. Die Webseite wird so optimiert, sodass sie auf den gängigen Browsern heutiger Endgeräte laufen, die JavaScript, CSS3, PHP 5 und weitere Technologien unterstützen. Die Webseite wird nicht von Grund auf aufgebaut, sondern sie basiert auf einem Content Management System (CMS) und ein vordefiniertes Template das dem Inhalt angepasst wird.

Die Webseite muss folgende Informationen beinhalten:

- Informationen:
  - Was ist Industrie 4.0?
  - Chancen durch Industrie 4.0
  - Vernetzung
    - Maschinen
    - Geräte
    - Sensoren und Menschen
    - Internet der Dinge (IoT)
    - Internet der Menschen (IoP)
  - Informationstransparenz
  - Dezentrale Entscheidung
- Viele Grafiken
- Übersichtliche Menüstruktur

Folgenden Kann-Anforderungen:

- Informationen:
  - Technische Assistenz
- Konkrete Beispiele
  - Verlinkungen auf Videos von Industrie 4.0 Beispielen

### 1.2. Muss-Anforderungen

#### 1.2.1. Informationen: Was ist Industrie 4.0?

Dem Benutzer werden die Grundlagen und Allgemeines über die Vierte Industrielle Revolution gezeigt.

#### 1.2.2. Informationen: Chancen durch Industrie 4.0

Dem Benutzer wird klar dargestellt was die Vor- und Nachteile der Vierten Industriellen Revolution sind und die Bedeutung für die Zukunft nahegelegt.

### 1.2.3. Informationen: Vernetzung – Maschinen

Diese Unterseite zeigt dem Benutzer wie Maschinen vernetzt werden.

### 1.2.4. Informationen: Vernetzung – Geräte

Dem Benutzer wird gezeigt wie Endgeräte wie Smartphones, Tablets, Computer und Smartboards mit Maschinen verbunden werden.

### 1.2.5. Informationen: Vernetzung – Sensoren und Menschen

Dem Benutzer wird die Frage „Wie sind Sensoren und Menschen verbunden?“ beantwortet.

### 1.2.6. Informationen: Vernetzung – Internet der Dinge (IoT)

Dem Benutzer wird das Funktionsprinzip das Internet der Dinge erklärt.

### 1.2.7. Informationen: Vernetzung – Internet der Menschen (IoP)

Dem Benutzer wird das Funktionsprinzip das Internet der Menschen erklärt.

### 1.2.8. Informationen: Informationstransparenz

Dem Benutzer wird die Frage „Was hat die Informationstransparenz mit der Vierten Industriellen Revolution auf sich?“ beantwortet.

### 1.2.9. Informationen: Dezentrale Entscheidung

Dem Benutzer wird erklärt wie Cyber-Physische System die Industrie beeinflussen. Weil dieses Thema sehr umfangreich ist wird es vereinfacht und nur in einer kleinen Übersicht dargestellt und erklärt.

### 1.2.10. Viele Grafiken

Die Webseite beinhaltet viele Grafiken die nicht nur das „Look and Feel“ verbessern, sondern auch Neulingen das Verständnis über den Bereich Industrie 4.0: Connectivity erleichtern soll.

### 1.2.11. Übersichtliche Menüstruktur

Die Webseite bietet eine übersichtliche Menüstruktur die dem Benutzer eine einfache Navigation durch den Informationsdschungel ermöglicht.

## 1.3. Kann-Anforderungen

### 1.3.1. Informationen: Technische Assistenz

Diese Informationen wird gezeigt wie Assistenzsysteme den Menschen mithilfe von aggregierten, visualisierten und verständlichen Informationen geholfen wird.

### 1.3.2. Konkrete Beispiele

Dem Benutzer wird bei spannenden Bereichen Videos bzw. Animationen gezeigt.

## 1.4. Zielgruppe und Anforderungen an die Benutzerführung

Der potenzielle Nutzer der Webseite sind Benutzer die technisch versiert sind oder Benutzer die über die aktuelle industrielle Revolution allgemein Bescheid wissen wollen. Der potentielle Nutzer befindet sich mindestens im Alter von 8 Jahren, nach oben ist die Altersgrenze offen. Die Interaktion mit der Webseite sollte bereits bei der ersten Nutzung intuitiv bedienbar sein. Die Nutzer sollten die grundlegenden Kenntnisse in der Bedienung von Webseiten haben. Spezielle Kenntnisse werden von dieser Zielgruppe nicht vorausgesetzt. Die Zielgruppe kann zwischen Benutzergruppen unterschieden werden. Spezielle Rechte sind auf der Webseite in wenigen Fällen nötig, das heißt es braucht ein Login/Registrierung. Die Webseite ist mit jedem Browser, in Voraussetzung das Internet vorhanden ist, für jedermann ohne jegliche Authentifizierung erreichbar und anschaulich.

Es wird zwischen zwei Benutzergruppen unterschieden:

- Admin
- Gast

Es wird ein Content Management System (CMS) verwendet, dass es dem Admin ermöglicht, die Webseite beliebig und einfach zu verändern. Somit könne aktuelle Inhalte und Entwicklungen im Bereich der Industrie 4.0 ständig hinzugefügt und aktualisiert werden. Gäste können, wenn sie auf der Webseite Fehler oder fehlende Informationen auffinden, diese über der angeführten E-Mail am Ende der Webseite melden.

## 2. Use Cases

Dieses Kapitel beschreibt die Akteure bei Benutzung des Systems als auch die internen Abläufe auf der Basis der Anforderungen von Kapitel 1.

### 2.1. Akteure

#### 2.1.1. Admin

Der Akteur „Admin“ ist ein Nutzer, der die Webseite verwaltet. Der Admin hat spezielle Rechte und kann damit mithilfe des CMS Inhalte definieren, modifizieren und wenn nötig auch löschen. Der Admin kann außerdem das Aussehen der Webseite nach Belieben durch die Templates vom WordPress System ändern und verwendete Technologien aktualisieren.

#### 2.1.2. Gast

Weil der Akteur nur die Webseite betrachten kann und somit keine Anmeldung braucht, ist dieser ein Gast. Er kann jedoch durch ein externes Elektronisches Postfach (E-Mail) die Betreiber der Webseite anschreiben. Auch ein Admin kann ein Gast sein.

## 2.2. Use Case Diagramm





### 2.3. Use Case „Was ist Industrie 4.0?“

**Kurze Beschreibung**

Der Benutzer sieht im Überblick allgemeine Informationen über die Vierte industrielle Revolution.

**Auslöser**

Der Benutzer drückt auf der Menüleiste auf den Reiter „Was ist Industrie 4.0?“.

**Akteur(e)**

Gast, Admin

**Vorbedingung(en)**

Der Browser hat die Webseite vollständig geladen und der Benutzer hat nach ganz oben gescrollt.

**Schritte**

1. Der Benutzer klickt in der Menüleiste auf dem Reiter „Was ist Industrie 4.0?“.
2. Die Webseite zeigt allgemeine Informationen über die Vierte industrielle Revolution an.

**Alternative Schritt**

-

**Nachbedingung(en)**

Der Benutzer lädt hiermit eine Unterseite und befindet sich vermutlich nicht auf derselben Seite wie vorher.

**Inkludierte Use Cases**

-

**Involvierte Klassen**

-

## 2.4. Use Case „Chancen durch Industrie 4.0“

### Kurze Beschreibung

Dem Benutzer werden die Vor- und Nachteile der Vierten Industriellen Revolution und die Bedeutung für die Zukunft gezeigt.

### Auslöser

Der Benutzer drückt auf der Menüleiste auf den Reiter „Chancen durch Industrie 4.0“.

### Akteur(e)

Gast, Admin

### Vorbedingung(en)

Der Browser hat die Webseite vollständig geladen und der Benutzer hat nach ganz oben gescrollt.

### Schritte

1. Der Benutzer klickt in der Menüleiste auf dem Reiter „Chancen durch Industrie 4.0“.
2. Die Webseite zeigt dem Benutzer die Vor- und Nachteile der Industrielle Revolution sowie die Bedeutung für die Zukunft.

### Alternative Schritt

-

### Nachbedingung(en)

Der Benutzer lädt hiermit eine Unterseite und befindet sich vermutlich nicht auf derselben Seite wie vorher.

### Inkludierte Use Cases

-

### Involvierte Klassen

-

## 2.5. Use Case „Vernetzung – Maschinen“

### Kurze Beschreibung

Dem Benutzer wird gezeigt wie Endgeräte wie Smartphones, Tablets, Computer und Smartboards mit Maschinen verbunden werden.

### Auslöser

Der Benutzer drückt auf der Menüleiste auf den „Vernetzung“ und dann auf dem Unterpunkt „Maschinen“.

### Akteur(e)

Gast, Admin

### Vorbedingung(en)

Der Browser hat die Webseite vollständig geladen und der Benutzer hat nach ganz oben gescrollt.

### Schritte

1. Der Benutzer klickt in der Menüleiste auf dem Reiter „Vernetzung“ und dann auf „Maschinen“.
2. Die Webseite zeigt dem Benutzer Informationen über die Vernetzung von Maschinen an.

### Alternative Schritt

-

### Nachbedingung(en)

Der Benutzer lädt hiermit eine Unterseite und befindet sich vermutlich nicht auf derselben Seite wie vorher.

### Inkludierte Use Cases

-

### Involvierte Klassen

-

## 2.6. Use Case „Vernetzung – Geräte“

### Kurze Beschreibung

Dem Benutzer wird in dieser Unterseite die Frage „Wie sind Sensoren und Menschen verbunden?“ beantwortet.

### Auslöser

Der Benutzer drückt auf der Menüleiste auf den „Vernetzung“ und dann auf dem Unterpunkt „Geräte“.

### Akteur(e)

Gast, Admin

### Vorbedingung(en)

Der Browser hat die Webseite vollständig geladen und der Benutzer hat nach ganz oben gescrollt.

### Schritte

1. Der Benutzer klickt in der Menüleiste auf dem Reiter „Vernetzung“ und dann auf „Geräte“.
2. Die Webseite zeigt dem Benutzer Informationen über die Vernetzung von Geräten an.

### Alternative Schritt

-

### Nachbedingung(en)

Der Benutzer lädt hiermit eine Unterseite und befindet sich vermutlich nicht auf derselben Seite wie vorher.

### Inkludierte Use Cases

-

### Involvierte Klassen

-

## 2.7. Use Case „Vernetzung – Sensoren und Menschen“

### Kurze Beschreibung

Dem Benutzer wird auf dieser Unterseite die Frage „Wie sind Sensoren und Menschen verbunden?“ beantwortet.

### Auslöser

Der Benutzer drückt auf der Menüleiste auf den „Vernetzung“ und dann auf dem Unterpunkt „Sensoren und Menschen“.

### Akteur(e)

Gast, Admin

### Vorbedingung(en)

Der Browser hat die Webseite vollständig geladen und der Benutzer hat nach ganz oben gescrollt.

### Schritte

1. Der Benutzer klickt in der Menüleiste auf dem Reiter „Vernetzung“ und dann auf „Sensoren und Menschen“.
2. Die Webseite zeigt dem Benutzer Informationen über die Vernetzung von Sensoren und Menschen an.

### Alternative Schritt

-

### Nachbedingung(en)

Der Benutzer lädt hiermit eine Unterseite und befindet sich vermutlich nicht auf derselben Seite wie vorher.

### Inkludierte Use Cases

-

### Involvierte Klassen

-

## 2.8. Use Case „Vernetzung – Internet der Dinge (IoT)“

### Kurze Beschreibung

Dem Benutzer wird auf dieser Unterseite das Funktionsprinzip das Internet der Dinge (IoT) erklärt.

### Auslöser

Der Benutzer drückt auf der Menüleiste auf den „Vernetzung“ und dann auf dem Unterpunkt „Internet der Dinge (IoT)“.

### Akteur(e)

Gast, Admin

### Vorbedingung(en)

Der Browser hat die Webseite vollständig geladen und der Benutzer hat nach ganz oben gescrollt.

### Schritte

1. Der Benutzer klickt in der Menüleiste auf dem Reiter „Vernetzung“ und dann auf „Internet der Dinge (IoT)“.
2. Die Webseite zeigt dem Benutzer Informationen über das Internet der Dinge (IoT) an.

### Alternative Schritt

-

### Nachbedingung(en)

Der Benutzer lädt hiermit eine Unterseite und befindet sich vermutlich nicht auf derselben Seite wie vorher.

### Inkludierte Use Cases

-

### Involvierte Klassen

-

## 2.9. Use Case „Vernetzung – Internet der Menschen (IoP)“

### Kurze Beschreibung

Dem Benutzer wird auf dieser Unterseite das Funktionsprinzip des Internets der Menschen (IoP) erklärt.

### Auslöser

Der Benutzer drückt auf der Menüleiste auf den „Vernetzung“ und dann auf dem Unterpunkt „Internet der Menschen (IoP)“.

### Akteur(e)

Gast, Admin

### Vorbedingung(en)

Der Browser hat die Webseite vollständig geladen und der Benutzer hat nach ganz oben gescrollt.

### Schritte

1. Der Benutzer klickt in der Menüleiste auf dem Reiter „Vernetzung“ und dann auf „Internet der Menschen (IoP)“.
2. Die Webseite zeigt dem Benutzer Informationen über das Internet der Menschen (IoP) an.

### Alternative Schritt

-

### Nachbedingung(en)

Der Benutzer lädt hiermit eine Unterseite und befindet sich vermutlich nicht auf derselben Seite wie vorher.

### Inkludierte Use Cases

-

### Involvierte Klassen

-

## 2.10. Use Case „Informationstransparenz“

### Kurze Beschreibung

Dem Benutzer wird auf dieser Unterseite die Frage „Was hat die Informationstransparenz mit der Vierten Industriellen Revolution auf sich?“ beantwortet.

### Auslöser

Der Benutzer drückt auf der Menüleiste auf den Reiter „Informationstransparenz“.

### Akteur(e)

Gast, Admin

### Vorbedingung(en)

Der Browser hat die Webseite vollständig geladen und der Benutzer hat nach ganz oben gescrollt.

### Schritte

1. Der Benutzer klickt in der Menüleiste auf dem Reiter „Informationstransparenz“
2. Die Webseite zeigt Informationen über die Informationstransparenz an.

### Alternative Schritt

-

### Nachbedingung(en)

Der Benutzer lädt hiermit eine Unterseite und befindet sich vermutlich nicht auf derselben Seite wie vorher.

### Inkludierte Use Cases

-

### Involvierte Klassen

-



## 2.11. Use Case „Dezentrale Entscheidung“

### Kurze Beschreibung

Dem Benutzer wird erklärt wie Cyber-Physische System die Industrie beeinflussen.

### Auslöser

Der Benutzer drückt auf der Menüleiste auf den Reiter „Dezentrale Entscheidung“.

### Akteur(e)

Gast, Admin

### Vorbedingung(en)

Der Browser hat die Webseite vollständig geladen und der Benutzer hat nach ganz oben gescrollt.

### Schritte

1. Der Benutzer klickt in der Menüleiste auf dem Reiter „Dezentrale Entscheidung“.
2. Die Webseite zeigt dem Benutzer Informationen über „Dezentrale Entscheidungen“ in der Industrie 4.0 an.

### Alternative Schritt

-

### Nachbedingung(en)

Der Benutzer lädt hiermit eine Unterseite und befindet sich vermutlich nicht auf derselben Seite wie vorher.

### Inkludierte Use Cases

-

### Involvierte Klassen

-

## 2.12. Use Case „Technische Assistenz“

### Kurze Beschreibung

Diese Informationen zeigen dem Benutzer wie Assistenzsysteme den Menschen mithilfe von aggregierten, visualisierten und verständlichen Informationen geholfen wird.

### Auslöser

Der Benutzer drückt auf der Menüleiste auf den Reiter „Technische Assistenz“.

### Akteur(e)

Gast, Admin

### Vorbedingung(en)

Der Browser hat die Webseite vollständig geladen und der Benutzer hat nach ganz oben gescrollt.

### Schritte

1. Der Benutzer klickt in der Menüleiste auf dem Reiter „Technische Assistenz“.
2. Die Webseite zeigt dem Benutzer Informationen über Assistenzsysteme an.

### Alternative Schritt

-

### Nachbedingung(en)

Der Benutzer lädt hiermit eine Unterseite und befindet sich vermutlich nicht auf derselben Seite wie vorher.

### Inkludierte Use Cases

-

### Involvierte Klassen

-

### 2.13. Use Case „Inhalt definieren“

#### **Kurze Beschreibung**

Dem Administrator wird durch das System von WordPress die Möglichkeit geboten, den Inhalt einfach und schnell zu definieren. Er kann Seiten (Unterseiten) erstellen, Titel, Überschriften, Texte, Bilder und vieles weiteres einfügen um die Webseite zu gestalten. Es sind alle gängigen Funktionen einer klassisch erstellten HTML-Seite enthalten.

#### **Auslöser**

Der Administrator drückt auf den Button „Seite erstellen“.

#### **Akteur(e)**

Admin

#### **Vorbedingung(en)**

Der Browser hat die Webseite vollständig geladen, der Administrator hat sich angemeldet und befindet sich im CMS.

#### **Schritte**

1. Der Administrator befindet sich im CMS.
2. Er drückt auf Seite erstellen.
3. Er definiert den Inhalt der Seite, der den Gästen angezeigt wird.

#### **Alternative Schritte**

-

#### **Nachbedingung(en)**

Es wurde eine neue Seite erstellt, die sobald sie Live ist für jedermann ersichtlich ist.

#### **Inkludierte Use Cases**

-

#### **Involvierte Klassen**

-

## 2.14. Use Case „Inhalt modifizieren“

### Kurze Beschreibung

Der Administrator kann durch das CMS von WordPress erstellte Inhalte modifizieren.

### Auslöser

Der Administrator drückt auf den Button „Seite bearbeiten“.

### Akteur(e)

Admin

### Vorbedingung(en)

Der Browser hat die Webseite vollständig geladen, der Administrator hat sich angemeldet und befindet sich im CMS.

### Schritte

1. Der Administrator befindet sich im CMS.
2. Er drückt auf Seite bearbeiten.
3. Er bearbeitet den Inhalt der Seite.
4. Er speichert oder verwirft die Veränderungen.

### Alternative Schritte

-

### Nachbedingung(en)

Die veränderte Seite ist, sobald sie gespeichert ist, für jedermann ersichtlich.

### Inkludierte Use Cases

-

### Involvierte Klassen

-

## 2.15. Use Case „Inhalt löschen“

### Kurze Beschreibung

Der Administrator kann durch das CMS von WordPress einzelne Inhalte sowie ganze Seiten löschen.

### Auslöser

Der Administrator drückt auf den Button „Inhalt löschen“.

### Akteur(e)

Admin

### Vorbedingung(en)

Der Browser hat die Webseite vollständig geladen, der Administrator hat sich angemeldet und befindet sich im CMS.

### Schritte

1. Der Administrator befindet sich im CMS.
2. Er drückt auf Inhalt löschen.
3. Er bestätigt die Löschung oder lehnt sie ab.

### Alternative Schritte

-

### Nachbedingung(en)

Sobald der Administrator einen Inhalt gelöscht hat ist er für niemand mehr ersichtlich. Eine Löschung ist nach der Bestätigung irreversibel.

### Inkludierte Use Cases

Bewertungen ansehen

### Involvierte Klassen

-

## 2.16. Use Case „Template wählen“

### Kurze Beschreibung

Der Administrator hat im WordPress System die Möglichkeit, die Webseite mithilfe von vordefinierten Templates (Designs) zu gestalten. Diese Templates können dann noch an die Bedürfnisse des Administrators angepasst werden (Farbe, Größe, usw.).

### Auslöser

Der Administrator drückt auf den Button „Design ändern“.

### Akteur(e)

Admin

### Vorbedingung(en)

Der Browser hat die Webseite vollständig geladen, der Administrator hat sich angemeldet und befindet sich im CMS.

### Schritte

1. Der Administrator befindet sich im CMS.
2. Er drückt auf Design ändern.
3. Er wählt ein Template aus und ändert dieses nach Belieben.
4. Er bestätigt das gewählte Template oder verwirft dieses.

### Alternative Schritte

-

### Nachbedingung(en)

Sobald das gewählte Template bestätigt wurde ist das Design für jedermann ersichtlich. Bei der Änderung des Template kann es zu Problemen der Darstellung von Inhalten kommen.

### Inkludierte Use Cases

-

### Involvierte Klassen

-

### 3. Umsetzung

#### 3.1. Plattform

Die Webseite wird auf der freien Webanwendung (je nach Plan) WordPress realisiert, dessen Aufgabe es ist, die Inhalte einer Webseite (Texte und Bilder) zu verwalten. WordPress ist ein flexibles Content Management Design und bietet außerdem Unmengen von Templates an, die nicht nur hübsch und modern sind, sondern auch ein responsives Design bieten. Das heißt, dass sich der Inhalt der Webseite automatisch auf dem Bildschirm (Größe, Auflösung, Seitenverhältnis, Skalierung, usw.) anpasst. Dies ist heutzutage einer der wichtigsten Punkte von Webseiten.

#### 3.2. Datenhaltung

Die Daten bzw. Inhalte der Webseite werden durch den CMS von WordPress auf einem Webserver in einer zentralen Datenbank gehalten. Der Webserver soll, wenn möglich PHP 7.2 und MySQL 5.6 unterstützen.

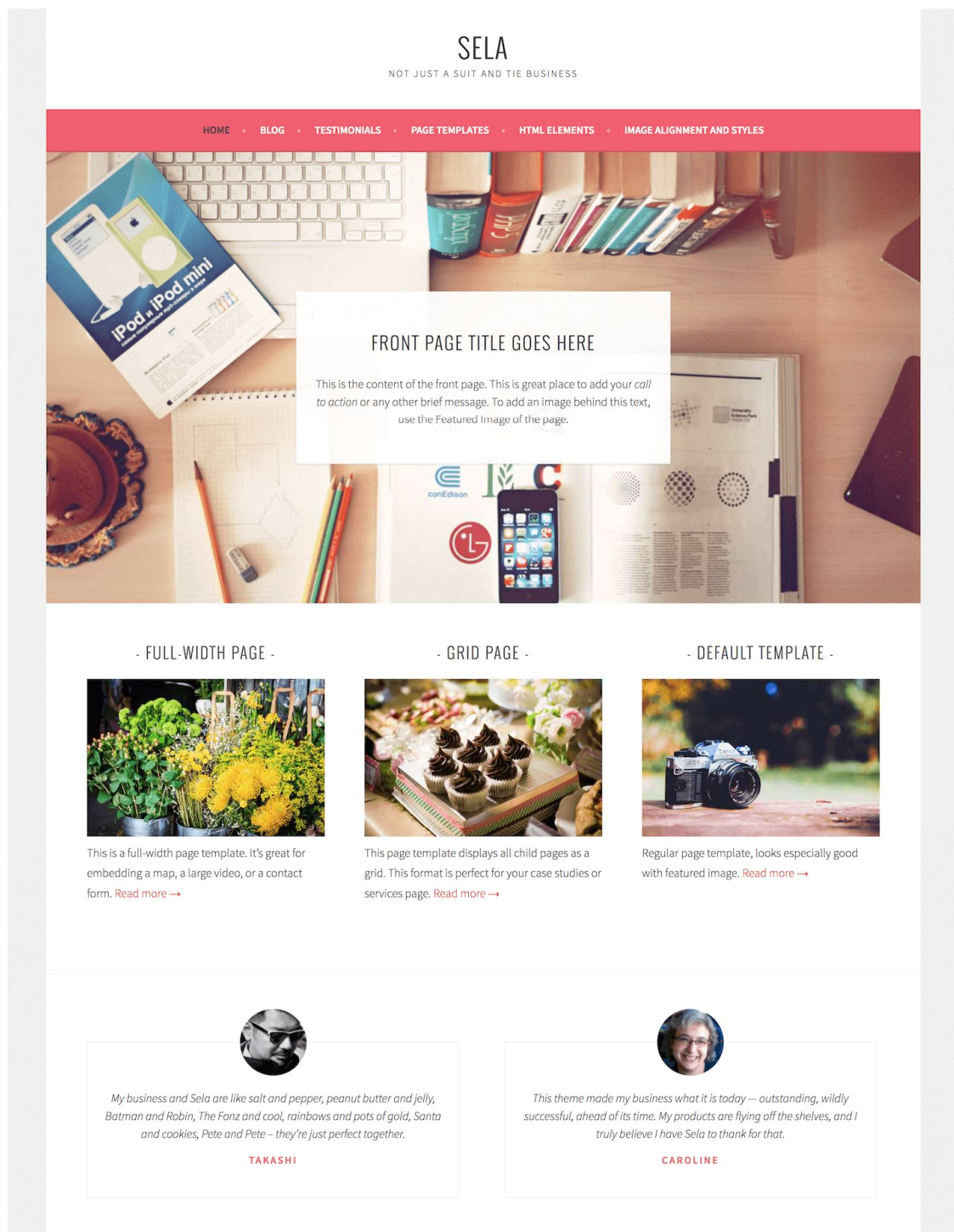
#### 3.3. Oberfläche

Die Oberfläche der Website wird aufgrund der Zielgruppe sehr minimalistisch und Benutzerfreundlich gestaltet, damit sie jedermann verwenden kann. Außerdem soll die Oberfläche auf jedem Endgerät wie im Punkt „3.1 Plattform“ bereits beschrieben, richtig durch ein „responsive Design“ dargestellt werden. Diese Anforderungen bieten die zahlreichen Templates (Designs/Themen) von WordPress bereits und daher müssen keine Modifikationen vorgenommen werden.

#### 3.4. Systemarchitektur

Alle Dienste laufen auf einem zentralen Server, der reichlich an Leistung und schnellen Speicher bereitstellt. Einer der Hauptaugenmerkmale heutiger Webseiten ist Big Data, darum brauchen wir eine schnelle Datenbank. Der Server wird auf einen Linux Server aufgesetzt, weil er stabil, performant und eine globale Community und eine Menge von Open Source Programmen bietet.

## 4. Oberflächenprototyp



<https://wordpress.com/theme/sela>

Ich glaube, dass dieses Template das Thema Industrie 4.0: Connectivity mit ein paar Farblichen Abstimmungen und Anpassungen recht gut trifft, jedoch habe ich mich noch nicht definitiv für ein Template entschieden, denn die Auswahl auf WordPress ist riesig.



## 5. Analyse: Fragen und Antworten

### 5.1. Welche Zielgruppe?

Die Zielgruppe der Webseite sind Technikbegeisterte Leser, Studenten, Professoren, Wissenschaftler und Industriebetriebe, vor allem Deutschsprachige, von jung bis alt. Die Zielgruppe die über die vierte industrielle Revolution noch nicht Bescheid weiß hat als auch die, die es bereits das Knowhow haben sollen hier einen zentralen anlaufpunkt der wichtigsten Informationen haben. Die vierte industrielle Revolution ist eine globale Revolution, deshalb wird die Webseite, sobald sie bekannt ist in den gängigen Sprachen übersetzt.

### 5.2. Was wollen wir vermitteln?

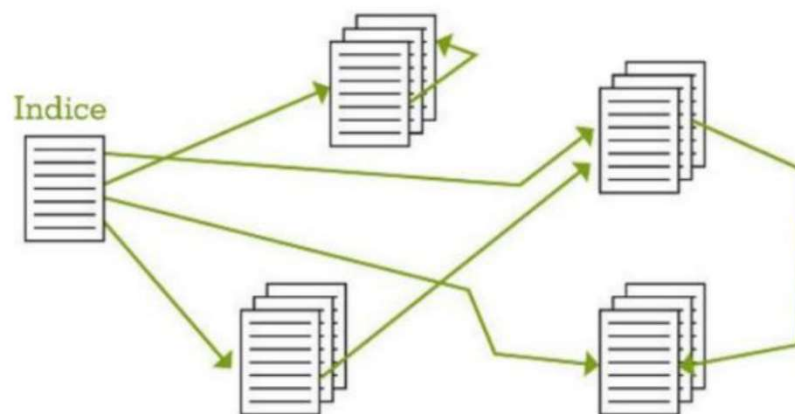
Wir wollen dem Leser mit der Webseite die aktuell fortschreitende vierte industrielle Revolution erklären und vermitteln. Die Aufklärung der Menschen über Industrie 4.0 ist sehr wichtig, denn diese wird die Wirtschaft weltweit verändern und dessen Vernetzung und dessen Datenschutz sind wichtige Themen die angesprochen werden müssen. Mit der Webseite bieten wir eine zentrale Anlaufstelle für jedermann der sich über Industrie 4.0 informieren will. Durch ein modernes und einfaches Design der Webseite soll sich der Benutzer der Webseite wohl fühlen und nicht gleich wieder die Webseite schließen, wie es heutzutage bei vielen schlecht designten Webseiten der Fall ist.

### 5.3. Welcher Strukturtyp?

Weil die Webseite möglichst einfach und modern gehalten werden soll, bauen wir auf einem übersichtlichen Hauptmenü und machen daraus ein interaktives Menü, das es den Nutzer ermöglicht die ganze Webseite mit wenigen Klicks und Scrollen zu durchforsten. Darum macht es Sinn die Webseite und deren einzelnen Teilen auf mehreren Unterseiten auszulagern.

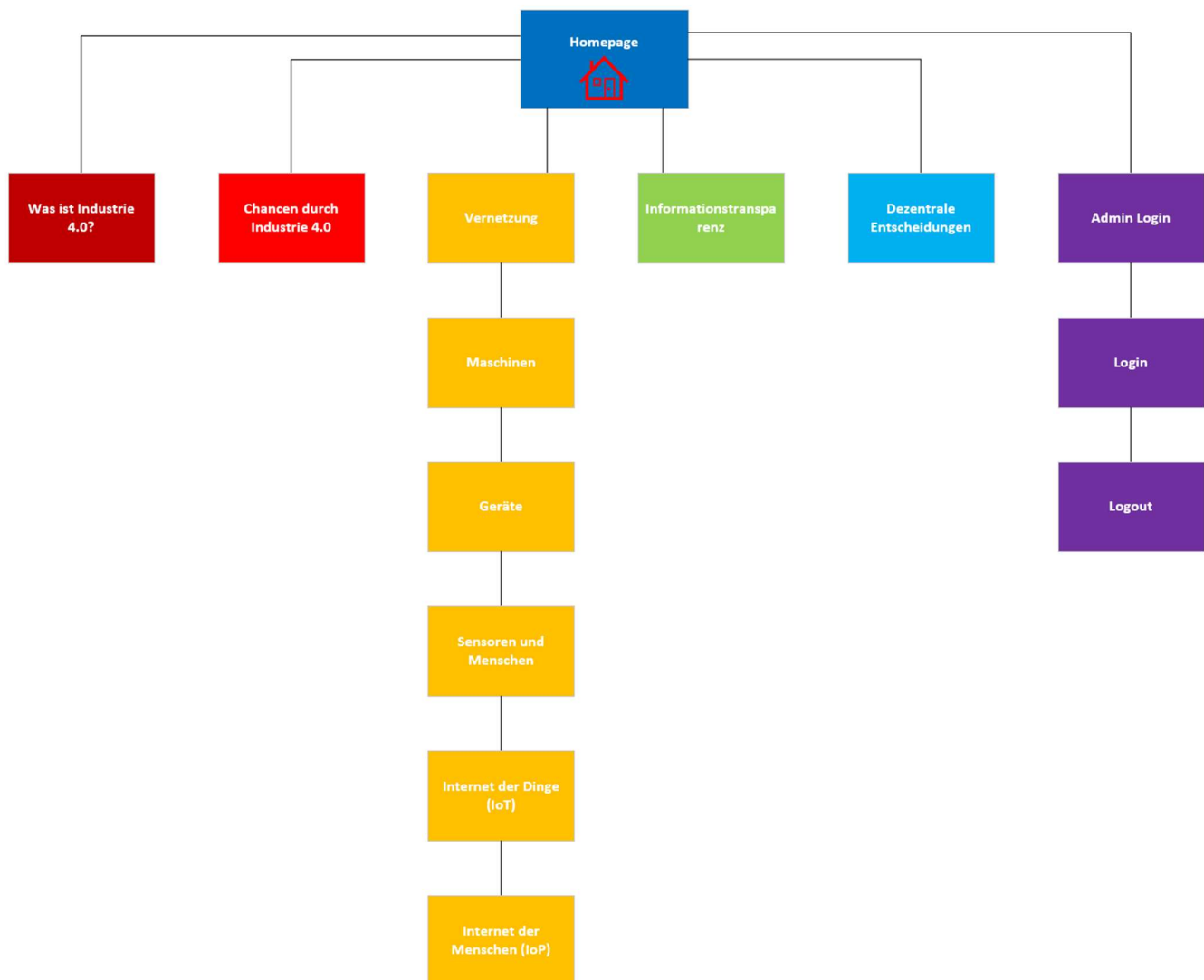
#### 5.3.1. Strukturtyp

Die Webseite ist in Informationsgruppen aufgebaut und dessen Daten innerhalb einer Gruppe ist logisch Organisiert. Deshalb bietet sich eine multisequentielle Seitenstruktur (siehe Abbildung unten) sehr gut für unsere Webseite.



### 5.3.2. Sitemap

Die Sitemap wird während der Design- bzw. Entwicklungsphase verändert.



### 5.4. Wie veröffentlichen?

Die Webseite wird mit dem CMS WordPress.com veröffentlicht. Die Webseite ist deutschsprachig, deswegen wird sie vor allem in deutschsprachigen Gebieten aufgerufen. Die Reichweite der Seite wird am Anfang klein sein, deswegen ist der Server in zentral Europa angesiedelt.

Die Webseite soll auf einen schnellen Webserver, mit den aktuellsten Features wie PHP 5 und MySQL bevorzugt auf einem Linux Server, veröffentlicht werden. Wegen der globalen Reichweite des Buches wäre es sinnvoll, dass die Webseite nicht nur auf einen Webserver in einem einzigen Land gehostet wird, sondern auf mehreren Webservern auf den Kontinenten, damit darauf überall und schnell zugegriffen werden kann.

## 5.5. Wie sinnvoll testen?

Die Tests sollten nicht nur vom Programmierer selbst, sondern auch von seinen Mitmenschen durchgeführt werden. Der Programmierer kann oft kleine und offensichtliche Fehler in der Benutzung und Design der Webseite übersehen, deswegen machen die Tests von Dritten Sinn.

Die Tests können nicht nur von Menschen durchgeführt werden, sondern auch durch sogenannte Test Frameworks, die Daten wie das Verhalten der Nutzer oder den Datenverkehr auf der Webseite aufzeichnen.

### 5.5.1. Test durch Dritte

Tests durch Dritte sollen unabhängig vom Programmierer von einer einzelnen Person oder auch von einer Gruppe erfolgen, z.B. Freunde, Familienmitglieder, die Klasse und oder Familie.

### 5.5.2. Test Frameworks

Die Tests durch ein Testframeworks liefern Informationen über den Datenverkehr (Datenverkehrsanalyse) oder das Nutzerverhalten. Diese Informationen werden im Fachbegriff „Analytics“ zusammengefasst. Durch Analytics kann dann die Webseite „interaktiv“ an die Nutzer angepasst werden.

#### 5.5.2.1. Google Analytics

Google Analytics bietet Informationen wie unter anderem den Site Traffic, die durchschnittliche Ladedauer der Webseite, Users pro Land (Heatmap der Länder) und der verwendete Browser.

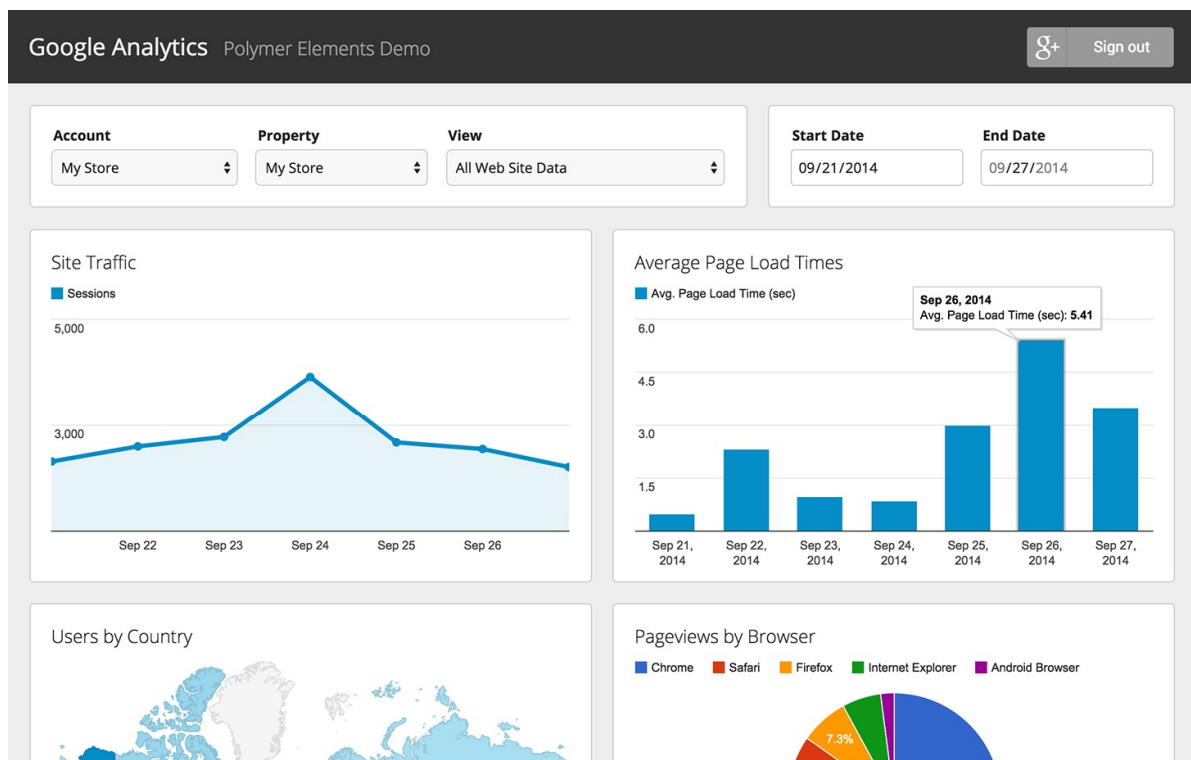


Abbildung 1: <https://ga-dev-tools.appspot.com/public/images/screenshots/polymer-elements.png>

### 5.5.2.2. Hotjar

Hotjar ist ein All-in-one Analytics und Feedback Tool und bietet Informationen wie eine Heatmap die die Clicks/Scrolling der Nutzer grafisch anzeigt, der Cursorverlauf, monatliche Statistiken, Feedback, Surveys und viele weitere Informationen.

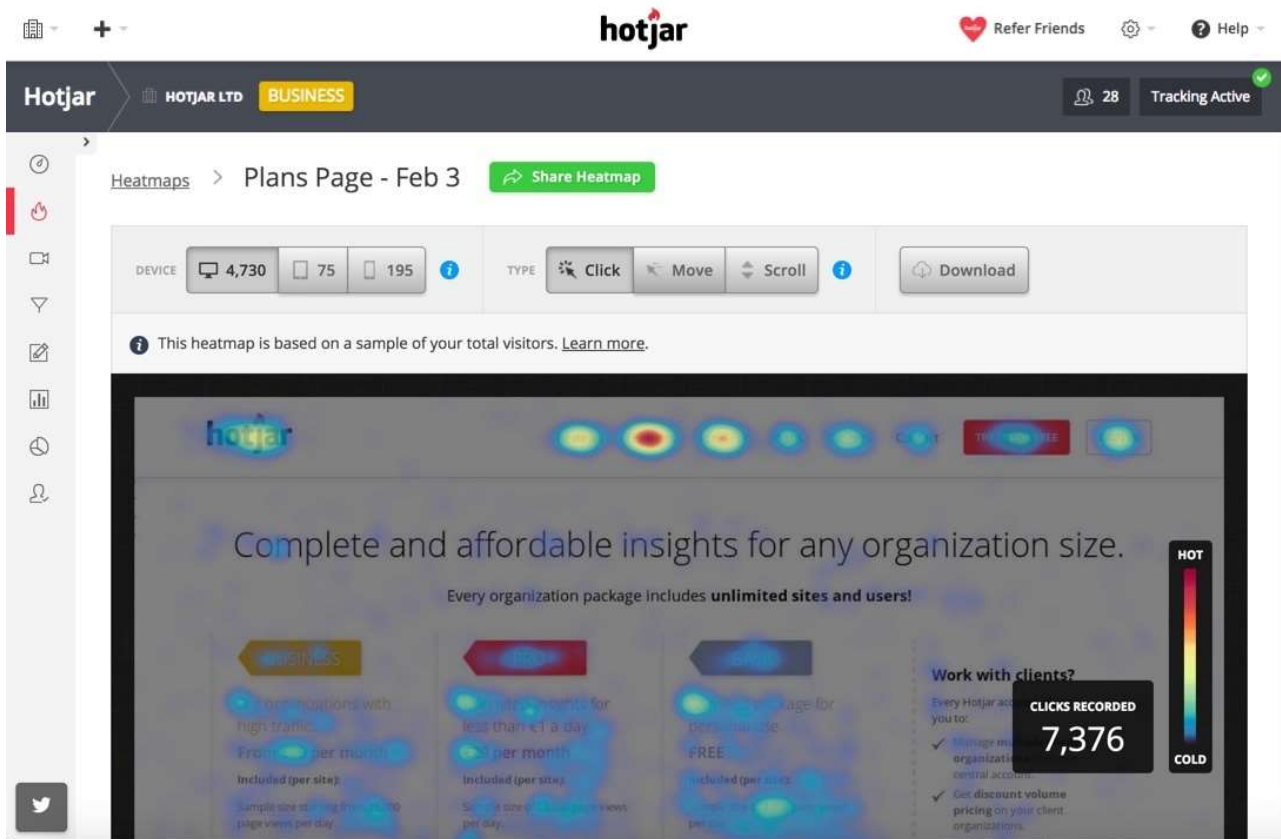


Abbildung 2: <https://www.hotjar.com/hubfs/website-files/heatmaps-0.jpg>

### 5.6. Wie aktualisieren?

Die Webseite wird in Zukunft öfters aktualisiert, denn Industrie 4.0 ist eine laufende industrielle Revolution, die sich noch erst fertig entwickeln muss. Deswegen wird die Webseite, wenn sich Inhalte ändern oder Fehler entdeckt werden, mit dem CMS von WordPress aktualisiert. Wenn Änderungen vorgenommen werden diese einer Testgruppe (Beta) vorgeführt. Ist alles in Ordnung werden diese Änderungen öffentlich (Live) geschaltet.

Die Aktualisierung der Webseite ist Nötig, wenn:

- wichtige Informationen fehlen
- sich Inhalte ändern
- Fehler gefunden werden
- Inhalte das Urheberrecht verletzen (Copyright infringement)
- das Hosting der Webseite zu teuer wird → Werbung schalten

### 5.7. Wie vermarkten?

Die Webseite sollte durch die intelligente Schaltung von Werbung heutiger Soziale Netzwerke und Webseiten generell vermarktet werden. Durch Partnerschaften und Cross-Promoting mit anderen Webseiten soll des Weiteren die Reichweite vergrößert werden. Es wäre auch sinnvoll, wenn der Autor selbst auf seinen Seiten den Link der Webseite verlinkt und auf seiner Tournee und Events durch die ganze Welt durch vermarktet.