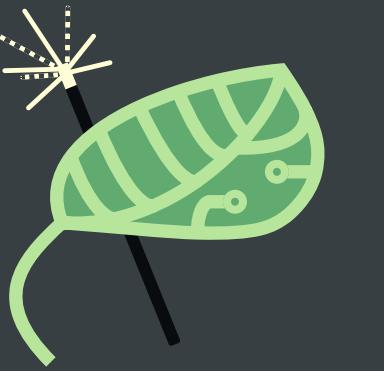


- Begrüßung

# TidyShinyFireworks



Kevin Repke  
Paul Johne

Audit 1

- kleiner Einstieg in das zu behandelnde Thema
- so lustig die Nutzung von Feuerwerk hier dargestellt wird, in der Realität ist dies nicht der Fall
  - Feinststaub schädlich für Menschen
  - hohe Menge an produzierten Müll ist umweltschädlich
  - hohe Verletzungsgefahr

=>Faktoren, mit der sich unser System beschäftigt



Einleitung



Domäne



Vision

2

Audit 2

# TidyShinyFireworks

## Zündung

- heute geplant: Vorstellung/Überfliegen der Artefakte bei der Erarbeitung des Systems



Einleitung



Domäne



Vision



Audit 2

# TidyShinyFireworks

## Inhaltsverzeichnis 1/2

- vorläufiger Projektplan
- Problemstellung
  - Identifikation des Problemraums
  - Spezifikation des Problemraums
- Stakeholder
  - Kategorisierung
  - Analyse
- Erfordernisse & Anforderungen
- Personas
- Szenarien & Claims Analysis

- Am Ende: Überblick auf die möglichen Artefakte zum 2.Audit



Einleitung



Domäne



Vision



Audit 2

# TidyShinyFireworks

## Inhaltsverzeichnis 2/2

- Vision
  - Relevanz
  - Systemdomänenmodell
  - PoCs mit Konzeptzeichnungen
- Konkurrenzanalyse
  - Produkte
  - Alleinstellungsmerkmale
- Deliverables für Audit 2

- chronologische Darstellung der Aktivitäten je Audit über grobe Zeitspanne erfassbar
  - Zeitspanne zeigt ungefähre dauer und Reihenfolge von links nach rechts / westliche Leserichtung
- Liste wird nach unten erweitert



Einleitung



Domäne



Vision

2

Audit 2

# TidyShinyFireworks

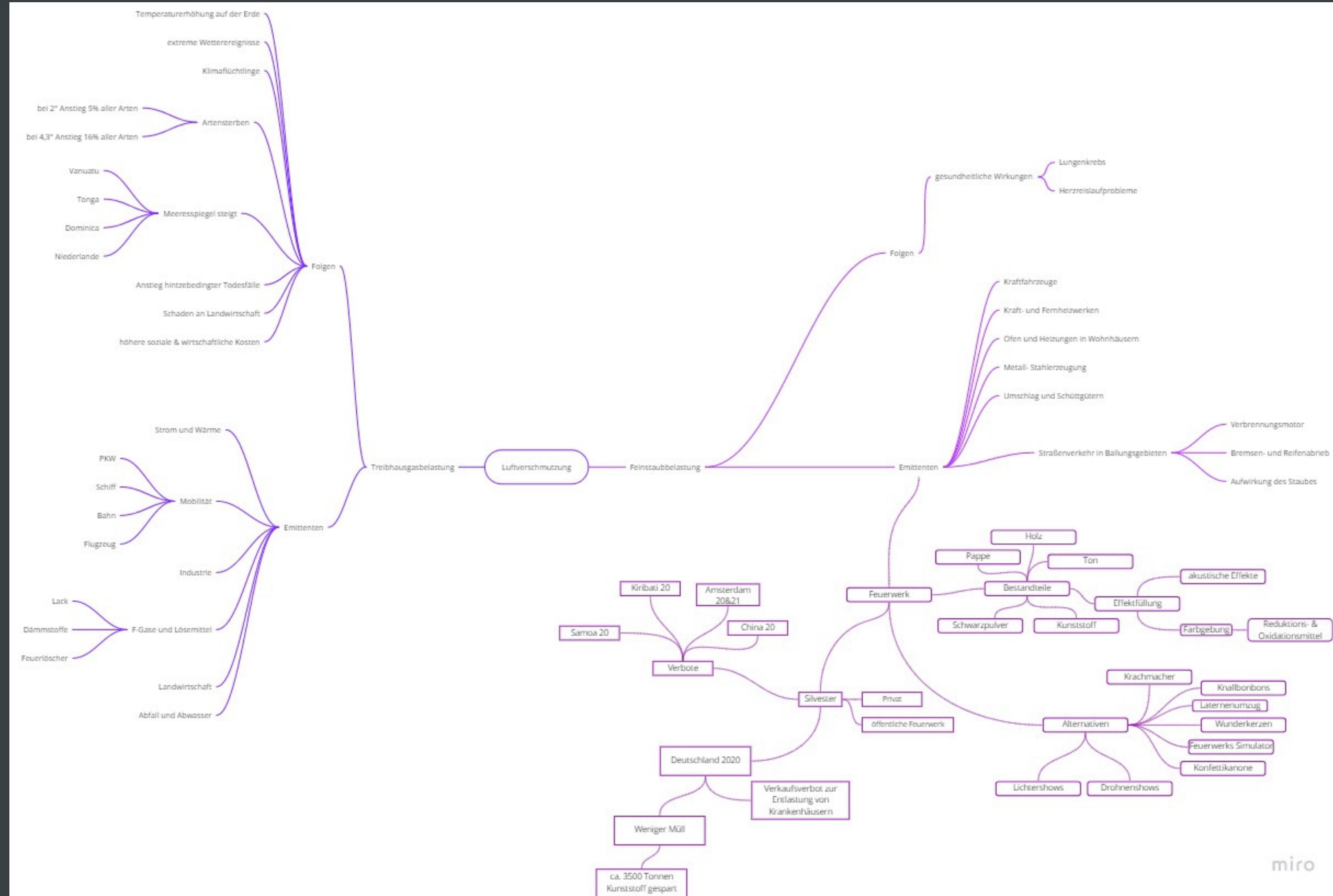
## Projektplan

Projektplan Version : Audit 1					
Aktivität	Audit 1	Audit 2	Audit 3	Audit 4	geplante Zeit & verbrauchte Zeit
• Domänenanalyse					• 20,5h   30h
• Recherchen zum Domänenraum "Luftverschmutzung"	■				• 8h   11h
• Eingrenzung des Domänenraums	■				• 2h   3h
• Relevanz des Projekts	■				• 1h   1h
• Stakeholderanalyse	■				• 3h   4h
• Personas	■				• 1,5h   3h
• Erfordernisse und Anforderungen	■				• 4h   7h
• Szenarien	■				• 1h   2h
• Claims Analysis	■				• 2h   2h
• Recherchen zu Umsetzungsmöglichkeiten		■			• 6h   8h
• erste Vision mit Systemdomänenmodell		■			• 2h   1,5h
• PoCs		■			• 2h   2h
• erste Konzeptzeichnungen		■			• 4h   4,5h
• Konkurrenzanalyse		■			• 1h   2h
• Alleinstellungsmerkmale		■			• 1h   1h
• Projektplan		■			• 3h   3h
• Präsentation		■			• 8h   12h
• Umsetzung erster PoCs als Rapid Prototype					
• weitere Projektrisiken erkennen					
• Erarbeiten von Gestaltungslösungen funktionaler Anforderungen (Konzeptzeichnungen)					

- Zu Anfang: Luftverschmutzung als grobe Topic
- Quellenarten: News, Blogs, wissenschaftliche Essays etc.
- Aufteilung in Treibhausgasbelastung und Feinstaubbelastung
- Erkennbar: Verdichtung um “Feuerwerk”



# Problemstellung Identifikation



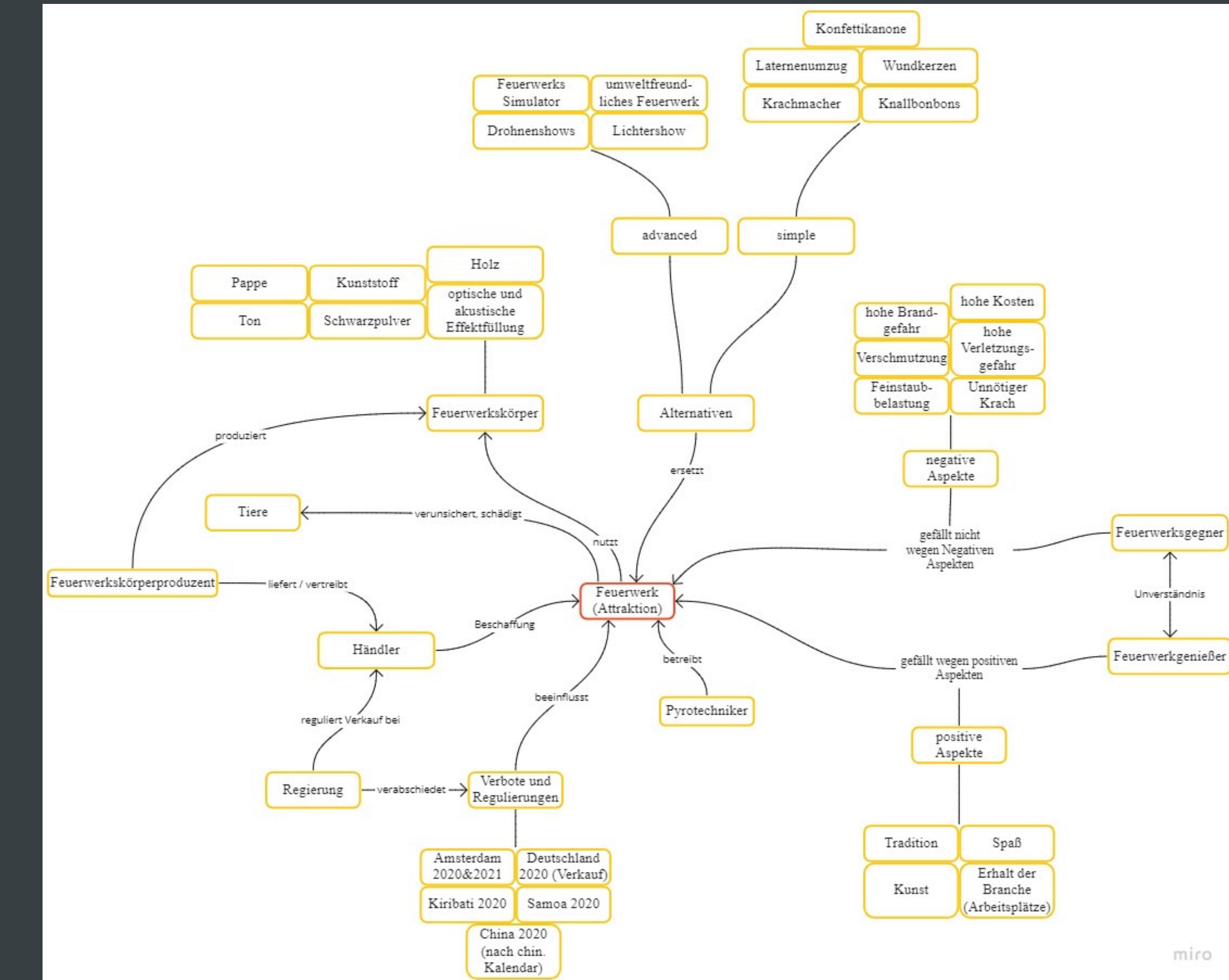
miro

- Spezifikation um (die Feinstaubbelastung durch) Feuerwerk als zu behandelndes Problem des Systems
- Auffassung von genannten Stakeholdern
- Bestandteile von Feuerwerkskörpern
- Pro und Contra Argumente
- Alternativen
- etc.



# Problemstellung

## Spezifikation



- Ziel: Erfassung der wichtigsten Stakeholder
  - Vorbereitung für die darauffolgende Stakeholderanalysen



# Stakeholder Kategorisierung



eingegrenzter Domänenraum: Feuerwerkshows zu Events

Primäre Stakeholder	Sekundäre Stakeholder	Tertiär Stakeholder	Facilitating Stakeholder
Feuerwerksbetrachter	Umweltorganisation	Tiere	Entwickler von Tiny Shiny Fireworks
Feuerwerksbenutzer	Regierung	Händler	Pyrotechniker
Veranstalter	Krankenhaus	Feuerwerkskörperproduzent	Investor
Pyrotechniker		Feuerwerksköperlieferant	
Umweltsympathisant			
kranke/geschwächte Person (Lunge&Ohren)			

- Domänenraum auf “Feuerwerkshows zu Events eingegrenzt”
- zunächst deskriptive Variante der Stakeholderanalyse im Domänenraum
  - Ist-Zustand darstellend
  - Vermutung zur Einstellung geäußert
    - je positiver, umso mehr + Symbole | je negativer, desto mehr - Symbole



# Stakeholder

## deskriptive Analyse 1/2



deskriptive Stakeholderanalyse      (Anmerkung: Anrecht und Anspruch sind auf deutsches Recht ausgelegt)

Bezeichnung	Art des Bezugs zur Domäne "Feuerwerkshows zu Events"				Einstellung zum Projekt
	Interesse	Anteil	Anrecht	Anspruch	
Feuerwerksbetrachter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teilnahme bei einer Feuerwerksshow</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobiltelefon,</li> <li>Kamera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ---</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eigene Freizeitgestaltung</li> </ul>	++
Feuerwerksbenutzer (ohne gewisse Lizenz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hantieren mit frei zugänglichen Feuerwerkskörpern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuerzeug,</li> <li>Feuerwerkskörper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zünden/Besitz von Feuerwerk gewisser Kategorien (SprengG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• genereller Kauf von Feuerwerkskörpern zu Silvester</li> </ul>	++
Veranstalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewinnerzielung aus dem Event</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Veranstaltungsort, eventrelevante Komponenten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflichtenerbringung nach §651a (3) 2 BGB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung der von ihm (betrieblich) genutzten Fläche</li> </ul>	+
Pyrotechniker	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pyrotechnik als Showelement bei Veranstaltungen jeglicher Größe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuerwerkskörper, Equipment für professionelles Feuerwerk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zünden/Besitz von Feuerwerk jeglicher Kategorien (SprengG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• genereller Kauf von Feuerwerkskörpern</li> </ul>	+/-
Umweltsympathisant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linderung des von menschengemachten Klimawandels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ---</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umweltschutz und Lebensgrundlagen-erhaltung nach §20a (GG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achtung von Treibhausgas-regulierungen</li> </ul>	+++
kranke/geschwächte Person	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teilnahme an Events unter Berücksichtigung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ---</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ---</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rücksichtnahme auf Beschränkungen</li> </ul>	+++
Umweltorganisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>mehr Umweltschutz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontakte zur Regierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klagemöglichkeit nach UmwRG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einhaltung der Gesetze zum Thema Naturschutz usw.</li> </ul>	+++

- Bezugsarten zum System aufgeschlüsselt
  - Interesse selbsterklären
  - Anteil stellt materielle/immaterielle Güter dar
    - finden im System Anwendung
  - Anrecht oberflächliche Klarstellung von rechtlichen Pflichten
  - Anspruch oberflächliche Klarstellung von rechtlichen Ansprüchen



# Stakeholder

## deskriptive Analyse 2/2



Regierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>positive Vertretung der Gesellschaft im In- und Ausland</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gesetzgebende Gewalt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interessenvertretung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einhaltung von Gesetzen</li> </ul>	unbestimmbar
Krankenhaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>weniger Verletzte durch Feuerwerk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rettungswagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Behandlungspflicht von Notfällen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>---</li> </ul>	++
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lärmvermeidung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>---</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>---</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>---</li> </ul>	unbestimmbar
Händler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewinnerzielung aus dem Verkauf von Feuerwerkskörpern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feuerwerkskörper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verkauf von Feuerwerk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einhaltung des Wettbewerbsrechts</li> </ul>	--
Feuerwerkskörperproduzent	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewinnerzielung aus dem Verkauf von Feuerwerkskörpern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feuerwerkskörper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verkauf von Feuerwerk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einhaltung des Wettbewerbsrechts</li> </ul>	---
Feuerwerksköpflieferant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewinnerzielung aus dem Transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transport-Fahrzeuge, Feuerwerkskörper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hohe Sicherheitsvorkehrungen beim Transport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abstellmöglichkeit am Zielort</li> </ul>	---
Entwickler von "Tiny Shiny Fireworks"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erfolg bei der Umsetzung der Projektziele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3D-Modelle, Software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>---</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>---</li> </ul>	+++
Investor von "Tiny Shiny Fireworks"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendite und/oder gemeinnütziger Erfolg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anteile an der Software bzw. dessen "Erfolg"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitspracherecht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beteiligung an Projektvorstellung</li> </ul>	+++

- präskriptive Variante der Stakeholderanalyse im Domänenraum
  - Soll-Zustand darstellend
- Formulierung kompletter Sätze statt tabellarisch wie bei der deskriptiven Variante
  - andere Herangehensweise, aber ähnliches Ergebnis
  - Muster zur Bildung von Sätzen



# Stakeholder

## präskriptive Analyse 1/2



### Muster für die Stakeholderanalyse

<u>Bezeichnung</u>	<u>Bezug zum System</u>	<u>Objektbereich</u>	<u>Entsprechung</u>
Einzelperson	Anrecht	System	Erfordernisse
Organisation	Anteil	System- merkmal	Erwartung
	Anspruch		
	Interesse		



Bezeichnung	Bezug zum System	Objektbereich	Erfordernis/Erwartung
Feuerwerksbetrachter	hat Interesse, dass das hat Interesse, dass das hat Anteil, dass das hat Interesse, dass das hat Interesse, dass das hat Anrecht, dass das hat Anspruch, dass das hat Interesse, dass das hat Anrecht, dass das hat Anrecht, dass das hat Anrecht, dass das hat Anspruch, dass das hat Interesse, dass das hat Interesse, dass die hat Interesse, dass das hat Anrecht, dass das hat Anspruch, dass das	System System System System System System System System System System System System System System System System	ihm ein <b>Feuerwerk</b> simuliert. ihm die <b>Teilnahme am öffentlichen Feuerwerk</b> ermöglicht. ihm die <b>Partizipation in der Gesellschaft</b> ermöglicht. die <b>Feuerwerksmodelle</b> realistisch aussehen. ihm <b>Unterhaltung</b> anbietet. <b>Feuerwerksmüll</b> verringert. funktioniert. eine <b>Alternative</b> zum realen Feuerwerk anbietet. <b>körperliche Schäden</b> durch Feuerwerk an ihm nicht möglich sind. ihm ermöglicht, <b>Geld</b> zu sparen. ihm ermöglicht, Geld zu sparen. <b>Feuerwerksmüll</b> verringert. funktioniert. sein Müllverhalten bzgl. Feuerwerk positiv ändert. realistisch aussehen. eine <b>umweltfreundlichere Alternative</b> zum realen Feuerwerk anbietet. <b>Feuerwerksmüll</b> verringert. funktioniert.
Feuerwerksbenutzer			
Umweltsympathisant			

- präskriptive Variante der Stakeholderanalyse im Domänenraum
  - Soll-Zustand darstellend
  - Formulierung kompletter Sätze statt tabellarisch wie bei der deskriptiven Variante
    - andere Herangehensweise, aber ähnliches Ergebnis
    - Muster zur Bildung von Sätzen



# Stakeholder

## präskriptive Analyse 2/2



Bezeichnung	Bezug zum System	Objektbereich	Erfordernis/Erwartung
Umweltorganisation  Regierung	hat Interesse, dass das	System	eine <b>umweltfreundlichere Alternative</b> zum realen Feuerwerk anbietet.
	hat Interesse, dass das	System	für <b>umweltbewussteren Umgang</b> mit Feuerwerk sorgt.
	hat Interesse, dass das	System	<b>Feuerwerksmüll</b> verringert.
	hat Interesse, dass das	System	die Verabschiedung <b>Feuerwerksverbote</b> erleichtert.
	hat Anteil, dass das	System	für <b>bewussteren Umgang</b> mit Feuerwerk sorgt.
	hat Interesse, dass das	System	einen <b>Teilbeitrag</b> zur Bewältigung der <b>Klimakrise</b> leistet.
	hat Interesse, dass das	System	die <b>Zahl an Verletzten</b> am Silvester verringert.
	hat Anspruch, dass das	System	<b>Feuerwerksmüll</b> verringert.
	hat Anrecht, dass das	System	ihm die <b>Teilnahme</b> an Veranstaltungen ermöglicht, ohne sich Sorgen über den <b>Feinstaubanteil</b> zu machen.
	hat Interesse, dass das	System	ihm die <b>Teilnahme</b> an der Silvester nacht <b>vereinfacht</b> .
kranke/geschwächte Person  Pyrotechniker	hat Anspruch, dass das	System	die <b>Helligkeit</b> der Feuerwerksmodelle reguliert.
	hat Anrecht, dass das	System	<b>körperliche Schäden</b> durch Feuerwerk an ihm nicht möglich sind.
	hat Anrecht, dass das	System	<b>Feuerwerksmüll</b> verringert.
	hat Anrecht, dass das	System	funktioniert.
	hat Interesse, dass das	System	sein Müllverhalten bzgl. Feuerwerk positiv ändert.
	hat Anrecht, dass das	System	ihm weiterhin das <b>Verfolgen</b> seiner <b>Tätigkeit</b> ermöglicht.
	hat Anteil, dass das	System	<b>realistische Feuerwerksmodelle</b> abdeckt.

Bezeichnung	Bezug zum System	Objektbereich	Erfordernis/Erwartung
Tier	hat Anrecht, dass das	System	den <b>Tierschutz</b> in der Silvesternacht erhöht.
Krankenhaus	hat Interesse, dass das	System	seinen <b>Stress</b> in der Silvesternacht mindert.
	hat Interesse, dass durch das	System	<b>weniger Verletzte</b> in der Silvesternacht zur Intensivstation müssen.
	hat Anspruch, dass das	System	<b>Kosten</b> auf der Intensivstation verringert.
	hat Interesse, dass durch das	System	weniger Menschen an <b>Brandschäden/Explosionsschäden</b> umkommen.
Investor	hat Anteil, dass das	System	<b>erfolgreich</b> wird.
Entwickler von TSF	hat Anteil, dass das	System	<b>erfolgreich</b> wird.

- Erarbeitung von Erfordernissen aus der Sicht von den wichtigsten Stakeholdern
  - primäre Stakeholder, die direkt durch das System angesprochen werden
- 3 Arten beachtet worden
  - Allgemeine Erfordernisse
  - Ressourcen-Erfordernisse
  - Informatische-Erfordernisse



# Erfordernisse für direkte Stakeholder



## Allgemeine Erfordernisse

Ein\*e **spezifizierte\*r Benutzer\*in** muss **<X> <wissen/verfügbar haben>**, um **<Y> <entscheiden/tun>**.

## Ressourcen-Erfordernisse

Die **<Nutzergruppe>** muss **<Ressource> haben**, um **<Entscheidung treffen>** oder **<Handlung ausführen>** zu können.

## Informatorische-Erfordernisse

Die **<Nutzergruppe>** muss **<Information> <vorliegen haben/wissen>**, um **<Entscheidung treffen>** oder **<Handlung ausführen>** zu können.

## Feuerwerksbetrachter

Ein Feuerwerksbetrachter muss an einer Veranstaltung teilhaben, um Feuerwerk betrachten zu können.

Ein Feuerwerksbetrachter muss Feuerwerk haben oder jemanden kennen, der Feuerwerk hat, um Feuerwerk betrachten zu können.

Ein Feuerwerksbetrachter muss Spaß beim Betrachten haben, um das Feuerwerk genießen zu können.

## Feuerwerksbenutzer

Ein Feuerwerksbenutzer muss Geld haben, um Feuerwerk kaufen zu können.

Ein Feuerwerksbenutzer muss Feuerwerk haben, um Feuerwerk abschießen zu können.

Ein Feuerwerksbenutzer muss Feuerzeug haben, um Feuerwerk abschießen zu können.

Ein Feuerwerksbenutzer muss (eigentlich) das 18. Lebensjahr abgeschlossen haben, um Feuerwerk abschießen zu können.

Ein Feuerwerksbenutzer muss Kenntnisse über Feuerwerk vorliegen haben, um Feuerwerk selbst anzünden zu können.

Ein Feuerwerksbenutzer muss vorsichtig sein, um Feuerwerk sicher abschießen zu können.

Ein Feuerwerksbenutzer muss Motivation haben, um den eigens produzierten Feuerwerksmüll beseitigen zu können.

## Veranstalter

Ein Veranstalter muss Pyrotechniker haben, um Feuerwerk in der Veranstaltung zünden zu können.

Ein Veranstalter muss Geld haben, um Teil der Veranstaltungskosten zunächst abzudecken.

Ein Veranstalter muss Vorkehrungen treffen, um die Sicherheit der Pyrotechniker und Besucher zu gewährleisten.

Ein Veranstalter muss einen geeigneten Ort haben, um Feuerwerk nutzen zu können.

## Pyrotechniker

Ein Pyrotechniker muss eine Lizenz haben, um Feuerwerk zünden zu können.

Ein Pyrotechniker muss Erfahrung haben, um sicher Feuerwerk zünden zu können.

Ein Pyrotechniker muss Kenntnisse haben, um Art des Feuerwerks bestimmen zu können.

Ein Pyrotechniker muss Feuerwerk haben, um seiner Arbeit nachgehen zu können.

Ein Pyrotechniker muss besonderes Equipment haben, um seiner Arbeit erfolgreich nachgehen zu können.

## Umweltsympathisant

Ein Umweltsympathisant muss Alternativen zu Feuerwerk haben, um einen ähnlichen lauten Effekt ausüben zu können.

Ein Umweltsympathisant muss auf Feuerwerk verzichten, um seinen ökologischen Fußabdruck zu verringern.

Ein Umweltsympathisant muss eine Menge Geld haben, um eine hochentwickelte Alternative zu Feuerwerk selber zu besitzen.

## Kranke/geschwächte Person

Eine kranke/geschwächte Person muss Feuerwerksveranstaltungen verzichten, um die eigene Gesundheit wahren zu können.

Eine kranke/geschwächte Person muss für ihn geeignete Veranstaltungen verfügbar haben, um Silvester genießen zu können.

- sowohl funktional als auch nicht-funktional mittels Schablonen geschrieben
  - bekannt aus der MCI bzw. EMI
- funktionale Anforderungen
  - intern durch System aufrufbar / beeinflussbar



Einleitung



Domäne



Vision



Audit 2

# Anforderungen

## Funktionale

### Funktionale Anforderungen

Das System **muss** fähig sein realistische Feuerwerksmodelle darstellen zu können.

Das System **muss** dem Benutzer die Möglichkeit bieten, sich mit dem System zu verbinden.

Das System **muss** dem Nutzer die Möglichkeit geben, das Feuerwerk betrachten zu können ohne großen Aufwand.

Das System **muss** fähig sein auf die Kamera des Geräts des Nutzer zugreifen zu können.

Das System **sollte** fähig sein auf allen gängigen Betriebssystemen laufen zu können.

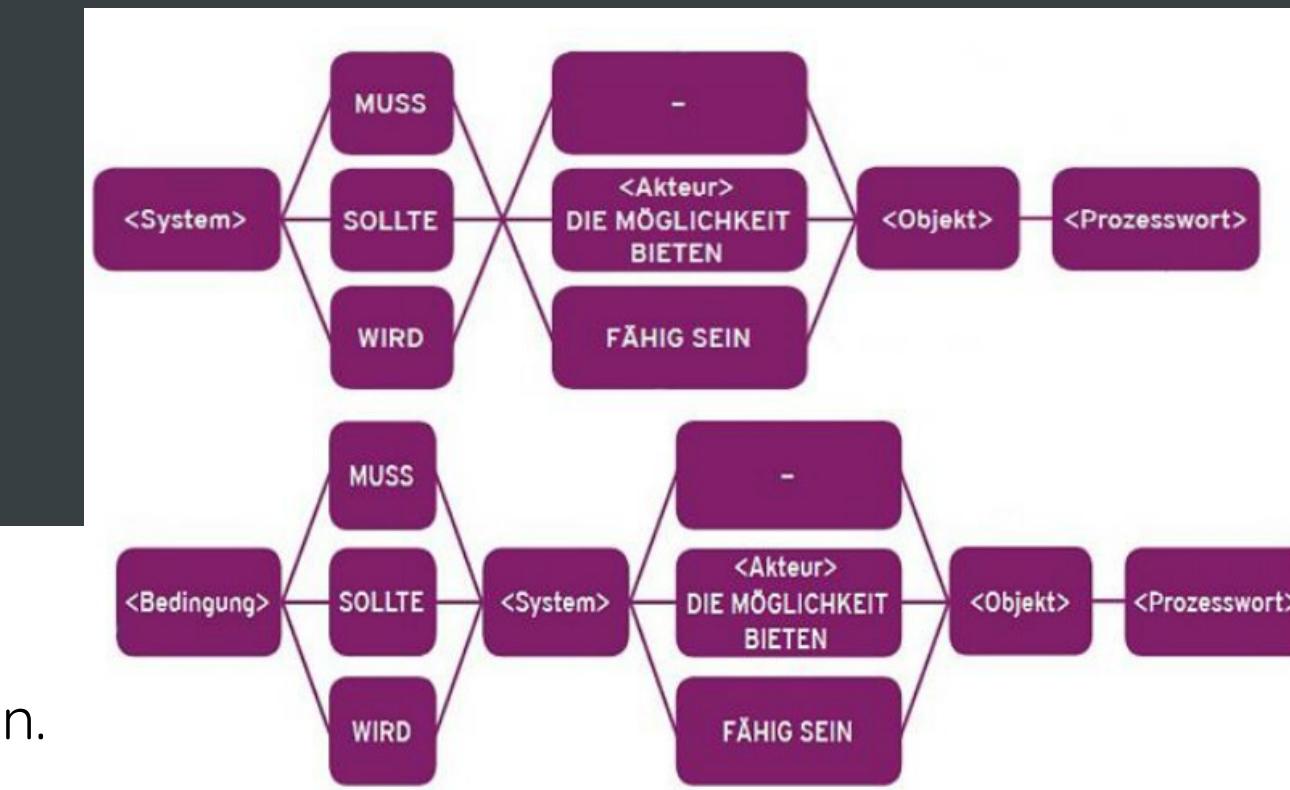
Das System **sollte** dem Veranstalter die Möglichkeit geben das virtuelle Feuerwerk zu steuern.

Das System **sollte** dem Pyrotechniker die Möglichkeit geben das virtuelle Feuerwerk zu steuern.

Das System **sollte** fähig sein simultan die Feuerwerke auf allen Geräten abspielen zu können.

Das System **sollte** fähig sein auf die Lautsprecher des Geräts des Nutzers zugreifen zu können.

Das System **wird** fähig sein auf mehreren Betriebssystemen zu laufen wie beispielsweise Android und iOS.



Schablonen nach SOPHIST GmbH  
aus EMI bzw. MCI

- nichtfunktionale Anforderungen
  - außerhalb des Systems
  - beeinflussen das System in seiner Ausführbarkeit
- offen formuliert => noch keine genauen Angaben (z.B. Bildschirmdurchmesser) machbar



# Anforderungen

## Nicht-Funktionale

### Nichtfunktionale Anforderungen (offen formuliert)

Das Display des Smartphones **muss** eine noch zu definierende Größe besitzen, um die gewollte Wirkung (Immersion) zu erzielen.

Auf Geräten mit dem Betriebssystem Android **muss** mindestens die Version 7.0 (Nougat) laufen, um beispielweise das ARCore SDK verwenden zu können.

Mobile Endgeräte **müssen** einen Zugang zu Softwareverteilungssystem wie den Google Play Store oder den App Store besitzen.

- Ziele:
  - Visualisierung einer Beispelperson aus den Stakeholdern
    - Feuerwerksgenießer
    - Umweltsympathisant
    - kranke/geschwächte Person
    - Feuerwerksbenutzer
  - besseres Hineinversetzen in Stakeholder
  - Ermöglichung der Erstellung von Szenarien



Einleitung



Domäne



Vision



Audit 2

# Personas

## Fabio, Theresa & Juliane

Name: Fabio Bothur  
Alter: 9 Jahre  
Beruf: Schüler  
Arbeitstunden: 08:00 bis 12:30 (Montag bis Freitag)  
Wohnort: Hemer  
Einkommen: -  
Technologien: iPhone 8, PC  
Familienstand: ledig  
Hobbies: Fußball, Fortnite, Youtube  
Ziele: Profi-Fußballer werden



Fabio ist ein verspielter und aktiver Junge, der ein normales Leben eines Grundschulschülers führt. Er spielt gerne mit anderen, sei es Fußball oder Computerspiele. Er ist ein Fußballfan und will in Zukunft als Profi-Spieler tätig sein. Die Silvesternacht mag er wegen des Feuerwerks. Die Farben und Geräusche beeindrucken ihn. Er würde zwar gerne selber welches anzünden, doch das sei für ihn zu gefährlich laut seinen Eltern.

Name: Theresa Lambert  
Alter: 20 Jahre  
Beruf: Studentin  
Arbeitstunden: 09:00 bis 16:30 (Montag bis Freitag)  
Wohnort: Münster  
Einkommen: 400 Euro/Monat  
Technologien: iPhone 10, Macbook  
Familienstand: ledig  
Hobbies: Lesen, Feiern, Poetry Slam  
Ziele: Lehrerin werden



Theresa ist eine kluge und fleißige Frau, die Lehramt auf Deutsch und Philosophie studiert. Sie liest gerne, nimmt an Poetry Slams teil und genießt die Studentenpartys mit ihren Freundinnen. Von Feuerwerk in der Silvesternacht hält sie nicht viel. Ihrer Meinung nach ist es eine geldverschwendende Art und Weise, die Luft zu verunreinigen.

Name: Juliane Helmke  
Alter: 75 Jahre  
Beruf: ehemalige Kindergärtnerin  
Arbeitstunden: in Rente  
Wohnort: Berlin  
Einkommen: 2100 Euro/Monat  
Technologien: Samsung Galaxy A50  
Familienstand: verheiratet, zwei Kinder  
Hobbies: TV schauen, kochen  
Ziele: Leben genießen



Juliane ist eine nette Dame, die ihre Zeit mit Soap Operas und Kochen verbringt. Früher war sie oft auf Partys, doch wegen ihres fortschreitenden Alters kann sie dies seltener tun. Sie würde zwar gerne Neujahr in der Innenstadt feiern, doch wegen ihrer Obstruktiven Lungenerkrankung muss sie darauf verzichten.

- Ziele:
  - Visualisierung einer Beispelperson aus den Stakeholdern
    - Feuerwerksgenießer
    - Umweltsympathisant
    - kranke/geschwächte Person
    - Feuerwerksbenutzer
  - besseres Hineinversetzen in Stakeholder
  - Ermöglichung der Erstellung von Szenarien



# Personas

## Thorsten & Michael



Name: Thorsten Eberhardt  
Alter: 55 Jahre  
Beruf: Selbstständiger Handwerker  
Arbeitstunden: 6:00 bis 15:00 (Montag bis Freitag)  
Wohnort: Magdeburg  
Einkommen: 3600 Euro/Monat  
Technologien: Samsung Galaxy S9+  
Familienstand: verheiratet, zwei Kinder  
Hobbies: Heimwerken, Autos, Fußball  
Ziele: Ausgesorgt haben fürs Leben



Thorsten ist ein ernster, aber zuverlässiger Mann, der handwerklich begabt ist. Er schuftet hart für seine Familie und schaut sich am Wochenende mit seinen Kollegen das nächste Bundesligaspiel an. Er hält nicht viel von der Abschaffung von Feuerwerk, da es Tradition sei und Wunderkerzen zu unspektakulär seien.

Name: Michael Scott  
Alter: 21 Jahre  
Beruf: Student  
Arbeitstunden: 9:00 bis 16:30 (Montag bis Freitag)  
Wohnort: Gummersbach  
Einkommen: 400 Euro/Monat  
Technologien: iPhone 11 Pro  
Familienstand: ledig  
Hobbies: Musik, Skaten, Chillen mit Freunden  
Ziele: Ingenieurstudium absolvieren



Michael ist ein gewitzer und sympathischer Mann, der gerne neben seinem Studium Zeit mit seinen Freunden verbringt. ER genießt das typische Studentenleben. An Silvester hätte er gerne Feuerwerk abgezündet wie jedes Jahr, doch in letzter Zeit ist ihm in den Sinn gekommen, dass seine Tat der Umwelt schaden könnte. Deswegen lässt er es sein.

- Szenario
  - Verpackt als Geschichte für besseres Verständnis und Hineinversetzen
  - deskriptiv wie es jetzt ist
  - präskriptiv wie es mit dem System wäre
- Claims Analysis
  - Festhaltung von Behauptungen sowie deren Bewertung aus Sicht der Persona



Einleitung



Domäne



Vision



Audit 2

# Szenarien & Claims Analysis

## Fabio Bothur

### Deskriptives Szenario: Fabio Bothur

Fabio, ein Grundschul Schüler aus Hemer, freut sich auf das heutige Silvesterfest. Diesmal will er nicht früh schlafen gehen, damit er beim Feuerwerk um Mitternacht dabei sein kann, da er jetzt alt genug ist. Letztes Jahr hat er es zwar versucht, ist jedoch eingeschlafen und nicht aufgeweckt worden. Das Spektakel nähert sich und alle gehen raus, um selbst Feuerwerk zu zünden. Er und die anderen Kinder kriegen Wunderkerzen in die Hand gedrückt, doch die findet er nicht spektakulär genug. Er fragt seinen Onkel, ob er eine Rakete anzünden kann, auch wenn es seine Eltern nicht erlauben. Sein Onkel weigert sich erst, lässt jedoch nach, da Fabio ihn angelogen hat, dass er das schon mal gemacht hat. Er geht zur Rakete ohne das seine Mutter es bemerkt und zündet diese an. Da er noch nie Feuerwerk gezündet hat, verbrennt er sich leicht beim Anzünden und kriegt eine kleine Blase am Daumen. Sein Vater hat dies bemerkt und nimmt Fabio zu sich. Das war zu viel des Guten.

### Präskriptives Szenario: Fabio Bothur

Fabio ist gespannt auf das diesjährige Silvesterfest. Seine Eltern und er gehen nämlich in die Innenstadt, wo die Stadtverwaltung etwas vorbereitet hat. Diese nutzt die Technologie "Tidy Shiny Fireworks" zum ersten Mal in Hemer. Fabio hat keine Ahnung davon. Er und seine Eltern sind angekommen an einem Stand, wo eine Anleitung und ein QR Code steht. Da Fabio gut mit seinem Handy umgehen kann, ist die Nutzung von TSF kein Problem für ihn. Er braucht nicht mal die Hilfe seiner Eltern. Es ist fast Mitternacht und er hält sein Handy in Richtung Himmel.

### Deskriptives Claims Analysis: Fabio Bothur

#### Aspekte

- | Aspekte   | Ausprägung |
|---|------------|
| • direkte Teilnahme am Feuerwerk                              | ++         |
| • wirkt "cool"  | +          |
| • steigende Verletzungsgefahr                                 | ---        |
| • Missachtung vom Jugendschutz                                | --         |
| • Steigende Angst um Wohl der Kinder und Aufregung bei Eltern | -          |

### Deskriptives Claims Analysis: Fabio Bothur

#### Aspekte

- | Aspekte   | Ausprägung |
|---|------------|
| • Nutzung des eigenen Handys statt zusätzlichem Gerät | ++         |
| • geringe Verletzungsgefahr                           | +++        |
| • Gemeinschaftsgefühl                                 | +          |
| • kein direkte Beeinflussung am Feuerwerk             | --         |

- Szenario
  - Verpackt als Geschichte für besseres Verständnis und Hineinversetzen
  - deskriptiv wie es jetzt ist
  - präskriptiv wie es mit dem System wäre
- Claims Analysis
  - Festhaltung von Behauptungen sowie deren Bewertung aus Sicht der Persona



Einleitung



Domäne



Vision



Audit 2

# Szenarien & Claims Analysis

## Theresa Lambert

### Deskriptives Szenario: Theresa Lambert

Theresa, eine Studentin aus Münster, freut sich auf das heutige Silvesterfest. Es ist nämlich das erste Mal, dass sie Silvester nicht in ihrer Heimat verbringt. Denn in diesem Jahr hat sie ihr Studium angefangen und unternimmt was mit ihren Mitbewohnern. Ein Mitbewohner fragt, ob diese bei sich eine Feier veranstalten sollen mit paar alkoholischen Getränken, Musik, Snacks und Feuerwerk. Theresa meint, dass sie eher Lust hätte, irgendwo auszugehen in einem Club oder so, statt selber Feuerwerk zu beschaffen, da dies für sie Geldverschwendungen sei und die Luft verunreinigt. Die Mitbewohner stimmen ihr zu und die Gruppe sucht nach einem Club. Es ist fast Mitternacht. Die Leute befinden sich im Club und gehen kurz raus. Der Clubbesitzer entzündet ein Feuerwerk. Unnötig, meint Theresa, aber zumindest ist es nur ein kleines Feuerwerk. Doch sie hätte darauf verzichten können.

### Präskriptives Szenario: Theresa Lambert

Theresa ist auch dieses Silvesterfest nicht in der Heimat. Ihre Mitbewohner planen wieder, was sie heute machen wollen. Wieder in den Club, in eine Kneipe, bei sich was starten oder doch was anderes. Ein Mitbewohner erwähnt, dass in der Innenstadt irgendwas stattfinden soll. Diesmal kein richtiges Feuerwerk, sondern irgendeine neue Technologie namens "Tidy Shiny Fireworks". Klingt interessant, meint Theresa. Am späten Abend geht sie mit den Anderen zur Stadt und bemerken ein Schild mit einer Anleitung und einem QR Code. Ihr Handy hat sie schnell eingestellt und geht weiter. Es ist fast Mitternacht und sie hält ihr Handy in Richtung Himmel.

### Deskriptives Claims Analysis: Theresa Lambert

#### Aspekte

- kleines Feuerwerk nur durch Clubbesitzer
- keine direkte "Schuld" an Verunreinigung
- Feuerwerk ist Geldverschwendungen
- Verunreinigung der Luft

#### Ausprägung

++  
+  
---  
---

### Deskriptives Claims Analysis: Theresa Lambert

#### Aspekte

- keine Kosten
- keine Verunreinigung der Luft
- Gemeinschaftsgefühl

#### Ausprägung

+++  
+++  
+

- Szenario
  - Verpackt als Geschichte für besseres Verständnis und Hineinversetzen
  - deskriptiv wie es jetzt ist
  - präskriptiv wie es mit dem System wäre
- Claims Analysis
  - Festhaltung von Behauptungen sowie deren Bewertung aus Sicht der Persona



Einleitung



Domäne



Vision



Audit 2

# Szenarien & Claims Analysis

## Juliane Helmke

### Deskriptives Szenario: Juliane Helmke

Juliane, eine Seniorin aus Berlin, freut sich auf das heutige Silvesterfest. Dieses Jahr findet eine Feier in ihrer Wohnung von ihr und ihrem Mann statt. Eingeladen wurden ihre Kinder mit ihren Familien und weitere Bekannte. Der Abend gestaltet sich als amüsant und spaßig. Es wird getanzt, Wein getrunken und gesungen. Es ist fast Mitternacht und ein Teil der Leute geht nach draußen, um Feuerwerk zu zünden, jedoch ohne Juliane. Wegen ihrer Lungenerkrankung muss sie drin bleiben, da sonst wegen des Feinstaub ihr Lunge geschädigt werden könnte. Schade, denn sie meint, dass das Silvester ausmacht. Das gemeinsame Betrachten des Feuerwerks mit den Geliebten und Freunden. Immerhin kann sie das Feuerwerk aus dem Fenster betrachten.

### Präskriptives Szenario: Juliane Helmke

Juliane ist gespannt auf das diesjährige Silvesterfest. Wegen ihrer Lunge hat sie es vermieden, rauszugehen, um das Feuerwerk mit Anderen zu betrachten. Doch dieses Jahr geht sie mit ihrem Mann und ihren Kindern in die Innenstadt, da dort die neue Technologie "Tidy Shiny Fireworks" in Gebrauch sein wird. Das letzte Mal war vor mehreren Jahren vor der Kreinkheit, wo sie in der Stadt war bei einem Feuerwerk. Sie und die Anderen kommen an ein Schild mit der Anleitung und dem QR Code. Diese befolgt sie und aktiviert das System. Es ist fast Mitternacht und sie hält ihr Handy in Richtung Himmel. Ein komisches und doch erfreutes Gefühl überkommt sie.

### Deskriptives Claims Analysis: Juliane Helmke

#### Aspekte

- | Aspekte  | Ausprägung |
|--|------------|
| • Vergnügen und Spaß mit Freunde und Familie       | ++         |
| • mögliche Schäden an der Lunge durch Feinstaub    | ---        |
| • geringeres Gemeinschaftsgefühl durch "Isolation" | ---        |

### Deskriptives Claims Analysis: Juliane Helmke

#### Aspekte

- | Aspekte                                      | Ausprägung |
|--|------------|
| • Vergnügen und Spaß mit Freunde und Familie | +++        |
| • Schäden an der Lunge unwahrscheinlicher    | +++        |
| • steigendes Gemeinschaftsgefühl             | +++        |
| • Kenntnisse mit Technik nötig               | -          |

- Szenario
  - Verpackt als Geschichte für besseres Verständnis und Hineinversetzen
  - deskriptiv wie es jetzt ist
  - präskriptiv wie es mit dem System wäre
- Claims Analysis
  - Festhaltung von Behauptungen sowie deren Bewertung aus Sicht der Persona



Einleitung



Domäne



Vision



Audit 2

# Szenarien & Claims Analysis

## Thorsten Eberhardt

### Deskriptives Szenario: Thorsten Eberhardt

Thorsten, ein Handwerker aus Magdeburg, freut sich auf das heutige Silvesterfest. Dieses Jahr findet das Fest eine Feier in der Wohnung seiner Tochter statt. Dabei sind seine Frau, ihr Sohn und weitere Bekannte. Der Abend gestaltet sich als ganz in Ordnung, aber er merkt, dass seine Tochter die Feier organisiert hat. Er lässt es sich dennoch nicht anmerken. Es ist fast Mitternacht und Thorsten geht mit den Anderen raus. Dabei nimmt er sein Feuerwerk mit. Er bemerkt, dass er der einzige ist, der so viel Feuerwerk hat. Die Anderen haben kleine Leuchten oder Wunderkerzen. Er lacht und fragt seine Tochter, was das soll. Sie meint, dass das doch reicht. Seiner Meinung nach ein komisches Argument. Schließlich muss es um Mitternacht knallen.

### Präskriptives Szenario: Thorsten Eberhardt

Thorsten ist gespannt auf das diesjährige Silvesterfest, denn dieses Mal ist er mit seiner Frau und seinen Kindern in der Innenstadt. Er hätte lieber bei sich zuhause ein Feuerwerk gesstartet, doch er wurde überstimmt. Seine Tochter hat die Anderen überzeugt von einer neuen Technologie namens "Tidy Shiny Fireworks". Thorsten zweifelt zwar dran, aber dagegen tun kann er nichts. Sie gelangen an ein Schild mit der Anleitung mit einem QR Code. Er und die anderen befolgen diese und aktivieren das System. Es ist fast Mitternacht und er hält sein Handy Richtung Himmel.

### Deskriptives Claims Analysis: Thorsten Eberhardt

#### Aspekte

- | Aspekte  | Ausprägung |
|--|------------|
| • Individualität durch eigens besorgte Feuerwerkskörper    | +++        |
| • Direkter Einfluss durch eigens besorgte Feuerwerkskörper | ++         |
| • Es ist "Tradition"                                       | +          |
| • "Es muss knallen"  | ++         |
| • Es ist zu laut   | --         |
| • Es ist nicht umweltschonend                              | ---        |

### Deskriptives Claims Analysis: Thorsten Eberhardt

#### Aspekte

- | Aspekte                        | Ausprägung |
|--------------------------------|------------|
| • Es ist umweltschonend        | +++        |
| • Gemeinschaftsgefühl          | +          |
| • keine Tradition              | -          |
| • Es knallt nicht laut genug   | --         |
| • Kenntnisse mit Technik nötig | -          |
| • Kein direkter Einfluss       | ---        |

- Szenario
  - Verpackt als Geschichte für besseres Verständnis und Hineinversetzen
  - deskriptiv wie es jetzt ist
  - präskriptiv wie es mit dem System wäre
- Claims Analysis
  - Festhaltung von Behauptungen sowie deren Bewertung aus Sicht der Persona



# Szenarien & Claims Analysis

## Michael Scott



### Deskriptives Szenario: Michael Scott

Michael, ein Student aus Gummersbach, freut sich auf das heutige Silvesterfest. Es ist nämlich das erste Mal, dass er Silvester nicht in seiner Heimat verbringt. Denn in diesem Jahr hat er sein Studium angefangen und unternimmt was mit seinen Mitbewohnern. Die Feier findet in seiner WG statt. Es wird gechillt, getrunken, Musik gehört wie auf einer typischen Studentenfeier. Er und seine Jungs haben viel Feuerwerk besorgt. Es ist fast Mitternacht und er und die Anderen gehen raus. Schließlich zündet er Feuerwerk. Es kracht, wird bunt. Richtig cool, meint er. Am nächsten Morgen fängt er mit dem Aufräumen statt. Er bemerkt den vielen Müll auf den Straßen bestehend aus Plastik, Pappe und mehr. Das sieht nicht mehr so cool aus, denkt er.



### Präskriptives Szenario: Michael Scott

Michael ist gespannt auf das diesjährige Silvesterfest. Er ist zwar in Gummersbach und seine Freunde haben vorgeschlagen einer Feier wie letztes Jahr zu gestalten, doch Michael hat vorgeschlagen in Köln zu feiern. Dieser Vorschlag wurde angenommen, doch die Anderen fragten, was mit dem Feuerwerk sei. Michael erzählte, dass in Köln die Technologie "Tidy Shiny Fireworks" genutzt wird. Nach der Zugfahrt sind sie in Köln angekommen und stehen vor einem Schild mit einer Anleitung mit QR Code. Diese haben sie befolgt, um das Handy auf das System zu konfigurieren. Es ist fast Mitternacht und er hält sein Handy in Richtung Himmel.



### Deskriptives Claims Analysis: Michael Scott

#### Aspekte

- | Aspekte  | Ausprägung |
|--|------------|
| • Einfluss auf Gestaltung der Veranstaltung                | ++         |
| • Direkter Einfluss durch eigens besorgte Feuerwerkskörper | +++        |
| • "Richtig cool"   | ++         |
| • Gemeinschaftsgefühl                                      | +          |
| • Hohe Müllproduktion                                      | ---        |
| • Verantwortung bezüglich des Aufräumens des Mülls         | --         |
| • hohe Kosten  | -          |

### Deskriptives Claims Analysis: Michael Scott

#### Aspekte

- | Aspekte                     | Ausprägung |
|-----------------------------|------------|
| • keine hohe Müllproduktion | +++        |
| • kein Aufräumen angesagt   | ++         |
| • Gemeinschaftsgefühl       | +          |
| • keine Kosten              | +          |
| • kein direkter Einfluss    | -          |

- war bereits Teil des Exposé
  - gesellschaftlich  
gesundheitliche Faktoren und potenzielle Regularien
  - wirtschaftlich  
pro Kopf Ausgaben von üblichen Feuerwerk



# Vision Relevanz



## Gesellschaftliche Relevanz

Bereits in Deutschland wurde 2020 wegen der Krankenhauslage, ausgelöst durch das Coronavirus, der Verkauf von Feuerwerk verboten, was in [AMSFeuerwerk] auch erneut in Amsterdam 2021 gelten soll. Zwar werden mehrere zentrale Feuerwerke in der Silvesternacht dort laut [AMSFeuerwerk] stattfinden, jedoch ist eine solche Menschenmenge in Pandemizeiten und für Kinder und ältere Mitmenschen ausgelegt. In Deutschland macht der zur Silvesternacht produzierte Feinstaub etwa ein Prozent der jährlichen Feinstaubbelastung aus [UBASilvester]. Zwar wurde nach [UBAFeinstaub1] seit 1990 die Menge an Feinstaubpartikeln PM10 und PM2,5 im ländlichen und urbanen Raum um etwa 50% verringert, dennoch sorgen Witterungsverhältnisse, welche den Austausch mit der Umgebungsluft beeinflusst, für relativ starke Belastungshöchs. In [UBAFeinstaub1] und [UBASilvester] werden die gesundheitlichen Folgen von Feinstaub auf dessen Größe bezogen. So kann es zu Schleimhautreizungen bishin zu erhöhter Thromboseneigung führen. Ökologisches Feuerwerk ist nach [UBASilvester] wegen des kleineren Feinstausbs noch gefährlicher. Zudem kommt es durch die Lautstärke von Feuerwerkskörpern jährlich zu 8000 Innenohrschädigungen in Deutschland.

## Wirtschaftliche Relevanz

Die Deutschen geben jährlich 100 bis 137 Millionen Euro zu Silvester an Feuerwerkskörpern aus [UBASilvester]. Der dabei entstandene Abfall beträgt alleine in den 5 größten Städten Deutschlands 191 Tonnen und wird nach [UBASilvester] von 1100 Beauftragten entsorgt.

## UPDATE

### Wissenschaftliche Relevanz

Multi Client AR stellt eine Schwierigkeit im Bereich Augmented Reality dar. Darunter fällt die Interaktion mit anderen und Erkennung von Geräten im Umfeld.

- bereits aus dem Exposé bekannt
  - Unity als Gameengine zur deutlichen Zeitersparnis
  - 3D Modelle werden über von Kamera erkannte QR Codes platziert
    - außerdem geladen => “rohe” Anwendung leichtgewichtiger
  - OpenCV war der erste Ansatz zu Bilderkennung
    - für Unity eignet sich AR Foundation Framework
  - anstelle eines eigenen Servers für 3D Modelle Google Drive als Cloud Speicher
    - Vorteile:
      - kein separates Programm für Server
      - kein Hosting eines Servers notwendig (z.B. repl.it oder Heroku)
    - Nachteile
      - Bindung an den Cloud Service Provider



# Vision

## Systemmodell



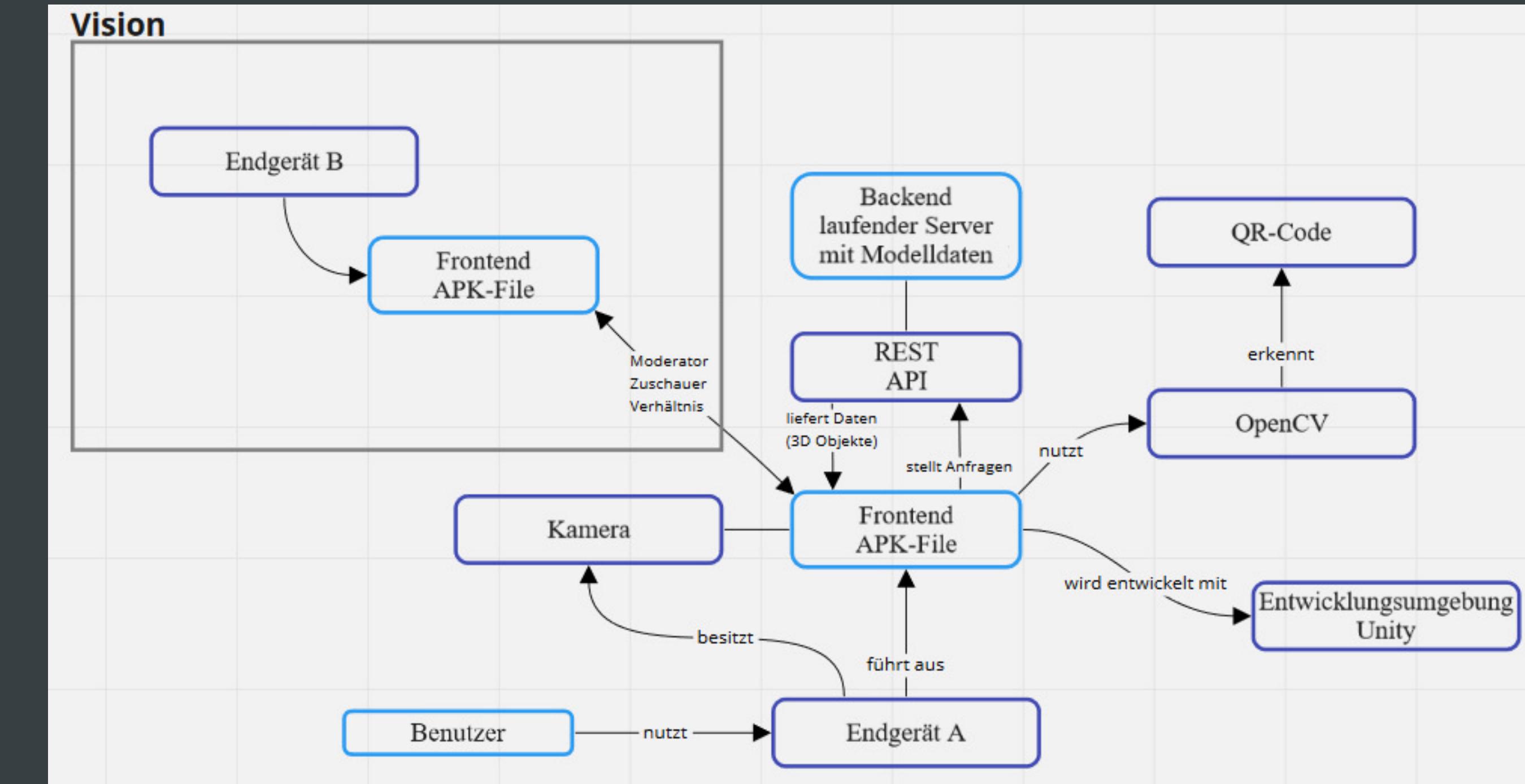
Domäne



Vision



Audit 2



- Konzeptzeichnung stellt noch kein User Journey
  - genauere Gestaltungslösungen/Konzeptzeichnungen in Audit 2
- Abbildung(en) dienen zur Verständlichkeit der Vision



# Vision

## Konzeptzeichnungen



- Ergebnisse von den Tests der oben genannten Apps
- unterschiedliche Zwecke für breite Abdeckung der Möglichkeiten
- Beschreibung,
  - welchem Zweck sie dienen (hauptsächlich nur Unterhaltung in Spielform)
  - wie sie entwickelt worden sind (falls bekannt)
  - welche Kosten aufkommen für den Nutzer
  - welche Hauptfunktionen es gibt
  - wie die Hauptfunktionen funktionieren
  - wie die Feuerwerkskörper und dessen Sound aussehen/anhören



Einleitung



Domäne



Vision



Audit 2

# Konkurrenzanalyse

## Produkte

### Konkurrenzprodukte mit nennenswerten Eigenschaften

#### Fireworks Studio

- Simulation/Spiel
  - Entwickelt mit Unity
  - kostenlos, aber mit Werbung
  - Auswahl an unterschiedlichen Feuerwerkskörpern
    - Raketen, Vulkanen, Batterien, Schussfackeln
  - Platzierung der Feuerwerkskörper in einem Level
    - Grünfläche im Wald im Dunkeln oder auf dem Mond
    - mit Grillenzirpen im Wald
    - Wetter bestimbar in beiden Levels
  - Auswahl von Musik auf dem Gerät
    - wie in einem Explorer
- <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.paradyme.fireshotcreator>

#### Fireshot Fireworks

- AR Spiel
  - kostenlos, aber mit Werbung und Shop
  - Kamerafunktion (Aufnahme, Fotos, Video)
  - Selbstbedienung des Feuerwerks durch Auswahl und Antippen
  - Modelle und Sound ziemlich in Ordnung
  - Entferungen unpräzise
    - Start der Rakete sehr klein -> sehr weit hinten
    - Explosion direkt vor der Kamera -> durch Kamerabewegung sieht es so aus
  - Auswahl am Anfang beschränkt
    - Freischaltung durch Ingamewährung
      - Ingamewährung durch Spiele gewinnen oder kaufen
  - Spiele
    - Tower Defense
    - Alien Invaders
    - Target Shot
    - Rocket Command
- <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Paradyme.FireshotFree>

#### Realistic Firework Show

- schlichte Simulation von Feuerwerk
  - Entwickelt mit Unity
  - Sternenhimmel als Hintergrund
  - Zündung durch Antippen oder Automatisch
  - Randomisierte Feuerwerkskörper
  - Modelle und Sound im Vergleich zu Fireshot Fireworks schwach
    - Sound endet abrupt -> wirkt unnatürlich
    - gleicher Sound -> keine Unterschiede
- <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.BabyBlueApps.RealisticFireworkShow>

- Festhaltung von Alleinstellungsmerkmalen
  - als Abgrenzung zur Konkurrenz
  - als Zweckdefinition
  - als grobe Zusammenfassung, was unser System drauf haben wird (hoffentlich :D)



Einleitung



Domäne



Vision



Audit 2

# Konkurrenzanalyse

## Alleinstellungsmerkmale

### Alleinstellungsmerkmale zur Konkurrenz

- Das System fokussiert sich auf das **Ersetzen von Feuerwerk** z.B. auf Veranstaltungen und keine spielerische "Spaß"-App
- **Mehrere Geräte** sollen das selbe Modell gleichzeitig angezeigt bekommen (evtl. aus anderen Perspektiven). Durchführung von einer Person z.B. "Pyrotechniker"
- die **Einbindung der Modelle in der Realität** soll realistisch wirken und nicht wie in einer "Spaß"-App
- keine Simulation! => Erweiterung der Realität

- Darstellung von Deliverables für kommende Audit
  - Rapid Prototypes & Gestaltungslösungen zeigen User Journeys
    - nicht abgeschlossene Prototypes über Zeichnungen illustrieren
    - Teile des Main Prototypes, welcher nicht Teil eines Rapid Prototypes über Zeichnungen illustrieren



# Deliverables

## für Audit 2

- Umsetzung erster PoCs als **Rapid Prototype**
  - weitere Projektrisiken erkennen
- Erarbeiten von **Gestaltungslösungen** funktionaler Anforderungen  
=> (Konzeptzeichnungen)

- Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!



# Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!



- einige Quellen, die wir während der Domänenanalyse genutzt haben



# Quellen 1/2



- [BerMan] Berkel, Manuel: "CO2-Ausstoß der Länder: Top-10 und Pro-Kopf-Verbrauch im Überblick", URL: [<https://www.co2online.de/klima-schuetzen/klimawandel/co2-ausstoss-der-laender/>], Stand: 14.10.2021.
- [UBASilvester] Dauert, Ute, Straff, Wolfgang; Gerwig, Holger und Myck, Thomas: "Zum Jahreswechsel: Wenn die Luft „zum Schneiden“ ist", URL: [<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/jahreswechsel-wenn-die-luft-schneiden-ist>], Stand: 14.10.2021.
- [UBAFeinstaub1] Umweltbundesamt: "Feinstaub-Belastung", URL: [<https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/feinstaub-belastung>], Stand: 14.10.2021.
- [DroneD] Dronedreams: Startseite von Dronedreams, URL: [[https://www.dronedreams.de/?gclid=Cj0KCQjw-4SLBhCVARIsACrhWLVVuu4BBbkdM6UYRFVp37SzzxC-RuhgAkaQMT3SwXmHHLn7Tuc\\_O0gaAk1mEALw\\_wcB](https://www.dronedreams.de/?gclid=Cj0KCQjw-4SLBhCVARIsACrhWLVVuu4BBbkdM6UYRFVp37SzzxC-RuhgAkaQMT3SwXmHHLn7Tuc_O0gaAk1mEALw_wcB)], Stand: 14.10.2021.
- [EUKlima] Europäische Kommision: "Folgen des Klimawandels", URL: [[https://ec.europa.eu/clima/climate-change/climate-change-consequences\\_de](https://ec.europa.eu/clima/climate-change/climate-change-consequences_de)], Stand: 14.10.2021.
- [Luftverschmutzung] Hetzke, Günter: "Feinstaub, NOX, CO2 – was ist eigentlich was?", URL: [[https://www.deutschlandfunk.de/luftverschmutzung-feinstaub-nox-co2-was-ist-eigentlich-was.1773.de.html?dram:article\\_id=391466](https://www.deutschlandfunk.de/luftverschmutzung-feinstaub-nox-co2-was-ist-eigentlich-was.1773.de.html?dram:article_id=391466)], Stand: 14.10.2021.
- [InstGame] Instant Gaming: "Fireworks Simulator", URL: [[https://www.instant-gaming.com/de/4176-kaufen-spiel-steam-fireworks-simulator/?currency=EUR&gclid=Cj0KCQjw-4SLBhCVARIsACrhWLUHMJruHiKtdu0MAgSjODSJHsvgzAcRPx1-StSEcPNuz0dl1N7fgaAqsOEALw\\_wcB](https://www.instant-gaming.com/de/4176-kaufen-spiel-steam-fireworks-simulator/?currency=EUR&gclid=Cj0KCQjw-4SLBhCVARIsACrhWLUHMJruHiKtdu0MAgSjODSJHsvgzAcRPx1-StSEcPNuz0dl1N7fgaAqsOEALw_wcB)], Stand: 14.10.2021.
- [LernHelf] Lernhelfer: "Feuerwerk", URL: [<https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/chemie-abitur/artikel/feuerwerk#>], Stand: 14.10.2021.
- [MasMar] Mast, Maria: "Die Erde retten, jetzt aber wirklich!", URL: [[https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2019-05/umweltschutz-artsenschutz-klimawandel-loesung/seite-2?utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F](https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2019-05/umweltschutz-artsenschutz-klimawandel-loesung/seite-2?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F)], Stand: 14.10.2021.
- [mdrFeuerwerkAlt] mdr Redaktion: "Alternativen zum Feuerwerk: Tipps für Silvester", URL: [<https://www.mdr.de/nachrichten/sachsen/corona-silvester-ohne-feuerwerk-alternativen-100.html>], Stand: 14.10.2021.

- einige Quellen, die wir während der Domänenanalyse genutzt haben



Einleitung



Domäne



Vision



Audit 2

# Quellen

## 2/2

- [mdrFeuerwerksMüll] mdr Redaktion: "Verzicht auf Silvester-Feuerwerk erspart tausende Tonnen Plastikmüll", URL: [<https://www.mdr.de/wissen/kein-feuerwerk-silvester-spart-tausende-tonnen-plastikmuell-100.html>], Stand: 14.10.2021.
- [PeRoSchu] Peters, Robin und Schulz, Philipp: "Soll das Silvester-Feuerwerk erlaubt werden?", URL: [<https://www.nordkurier.de/ueckermuende/soll-das-silvester-feuerwerk-erlaubt-werden-1841430411.html>], Stand: 14.10.2021.
- [SauLand] Sauerlandpark Hemer: "STADTWERKE HEMER HERBSTLICHTGARTEN", URL: [<https://sauerlandpark-hemer.de/event/stadtwerke-hemer-herbstlichtgarten-2/>], Stand: 14.10.2021.
- [StatCO2] Statista Research Department: "CO2-Emissionen weltweit in den Jahren 1960 bis 2019", URL: [<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/37187/umfrage/der-weltweite-co2-ausstoss-seit-1751/>], Stand: 14.10.2021.
- [AMSFeuerwerk] Stoffers, Mark: "Kein Knallen: Böller verbot in Amsterdam an Silvester 2021: Zieht Deutschland nach?", URL: [<https://www.kreiszeitung.de/europa/niederlande-amsterdam-verbietet-boeller-und-raketenverbot-in-der-stadt-holland-bremen-hannover-berlin-hamburg-91042378.html>], Stand: 14.10.2021.
- [TageSilvester] Tagesschau: "Gedämpfter Rutsch ins neue Jahr", URL: [<https://www.tagesschau.de/ausland/silvester-weltweit-127.html>], Stand: 14.10.2021.
- [UBAEmission] Umweltbundesamt: "Emissionsquellen", URL: [<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen/emissionsquellen#energie-stationar>], Stand: 14.10.2021.
- [UBAFeinstaub2] Umweltbundesamt: "Feinstaub", URL: [<https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe-im-ueberblick/feinstaub#undefined>], Stand: 14.10.2021.
- [UnsFeuerwerk] Unserding: "FEUERWERK: PRO & CONTRA", URL: [[https://www.unserding.de/unserding/news/themen/20201124\\_pro\\_contra\\_feuerwerk\\_100.html](https://www.unserding.de/unserding/news/themen/20201124_pro_contra_feuerwerk_100.html)], Stand: 14.10.2021.
- [WHHKlima] Welthungerhilfe: "KLIMA WANDEL - URSACHEN UND FOLGEN", URL: [<https://www.welthungerhilfe.de/informieren/themen/klimawandel/#folgen>], Stand: 14.10.2021.