

# **SBIF – Smart Building Innovation Foundation @ BMW**

18. April 2023

# Agenda

- **Wer ist die SBIF?**
- **Warum gibt es die SBIF?**
- **Woran arbeitet die SBIF?**
  - *Ergebnisse 2022*
  - *Themen 2023*
- **Welche Beteiligungsmöglichkeiten gibt es?**



# Der Stiftungszweck (gem. Satzung)

**Ziel der Stiftung** ist die Erforschung und Schaffung von Innovationen in der Bau- und Immobilienbranche zur positiven Beeinflussung von gesellschaftlichen, sozialen, technischen, ökologischen, ökonomischen und rechtlichen Faktoren.

Die Stiftung soll insbesondere Wege entwickeln und erforschen, die zur langfristigen Reduzierung von Emissionen und Ressourcenverbrauch, zur Optimierung der Wirtschaftlichkeit als Beitrag für nachhaltige Büro- und Wohnkonzepte, zur systematischen und zweckorientierten Ausschöpfung der Potentiale digitaler Gesamtlösungen führen können. Sie soll eine Plattform zur wissenschaftlichen Begleitung von Anwendungsinnovationen schaffen und Akteure aus Gesellschaft, Industrie, Politik, Technik und Wissenschaft im Sinne der Förderung des Gemeinwohls zusammenführen, um neue Lösungswege aufzuzeigen.

# Die Stiftung ist eine gemeinnützige Verbrauchsstiftung



# Die Stiftung setzt sich aus Industriepartnern & Wissenschaftlern zusammen



Prof. Dr. Hartmut Schreck  
(KIT Karlsruhe –  
Forschungszentrum für Informatik, FZI)



Thomas Kirmayr  
(Fraunhofer Allianz Bau)



Prof. Andreas Wagner  
(KIT Karlsruhe – Fakultät Architektur)

Prof. Dr. Dr. Thomas Schildhauer  
(Alexander v. Humboldt Institut für  
Internet und Gesellschaft)



Prof. Dr. Olga Fink  
(Universität EPFL Lausanne)



Schindler

# Agenda

- Wer ist die SBIF?
- **Warum gibt es die SBIF?**
- Woran arbeitet die SBIF?
  - *Ergebnisse 2022*
  - *Themen 2023*
- Welche Beteiligungsmöglichkeiten gibt es?



# Die Bau- und Immobilienbranche steht vor großen Herausforderungen

## Branchen INTERN



### Überkapazität

Bisheriges Branchenwachstum stößt an Grenzen und es gibt Überkapazitäten



### Innovationstempo

Geringe industriepartnerübergreifende Zusammenarbeit



### Investoren u. Nutzer

Aktuelle Trends verschieben die Nachfragepräferenzen für Office u. Wohnen



## Branchen EXTERN



### Ökonomisch

Verändertes Zinsumfeld, Inflation & geringes Wachstum



### Ökologisch

Hoher Regulierungsdruck bzgl. CO<sub>2</sub> Nachhaltigkeit und Ressourcennutzung



### Soziokulturell

Gesellschaftliche Veränderung: New Work, Demographie, Urbanisierung, politische Spannungen, Finanzmarkt

# Die SBIF ermöglicht ganzheitliche Sicht und bündelt individuelle Kräfte



Aktives **MITGESTALTEN**  
der **Gesellschaft** im Sinne  
des **Gemeinwohls**



**VEREINEN** von Einzelprojekten  
auf einer **gemeinsamen**  
**Plattform**

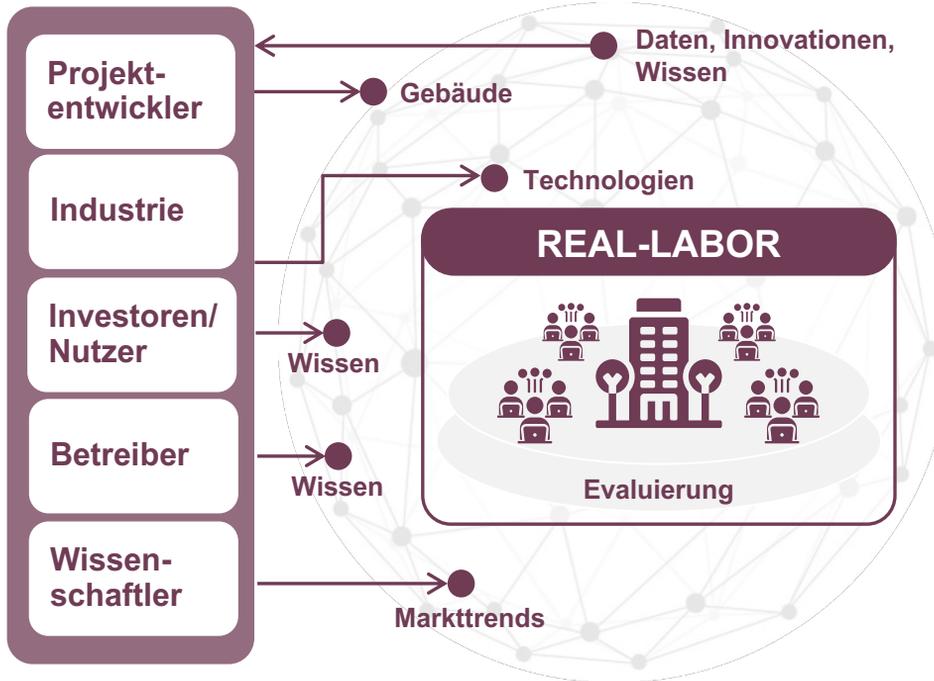


**ZUSAMMENFÜHREN** diverser  
**Stakeholder-Interessen** zu  
kombinierten **Lösungen**

## Stiftungsidee

# SBIF-Ziele werden in partnerschaftlichen Projekten in Reallaboren erarbeitet

ILLUSTRATIV



Die SBIF bietet:

**Produktentwicklung**  
durch smarte  
**Technologieanwendung**

**Partnerschaft auf**  
Augenhöhe

Ein etabliertes Datenmodell,  
in dem Gebäudedaten auf  
einer SBIF Plattform  
gesammelt und analytisch  
ausgewertet werden

**Öffentlichkeitswirksame**  
Präsentation von messbaren  
und **wissenschaftlich**  
**zertifizierten Ergebnisse**

# Real-Labore sind in der SBIF verankert und mit einem Datenpool verbunden

Die Partner des Real-Labors arbeiten  
in der SBIF zusammen

**Gemeinnützige Stiftung**  
Innovationsprojekte entlang von Use Cases

## REAL-LABOR



**Projekt**

...



**Objekt**

...



**Labor**

...



**Projekt-übergreifender Data-Lake**

Die Stiftungsarbeit ist  
gekennzeichnet durch  
**drei wesentliche  
Merkmale**

- Multi-Projekt Ansatz
- Use Case basierte Arbeit
- Datenbasierte Ergebnisse

Wird durch einen  
konstant wachsenden,  
projekt- und partner-  
übergreifenden **Data-  
Lake** ergänzt

# Treiber der Anwendungsinnovationen sind Daten über verschiedene Projekte

ILLUSTRATIV

## REAL-LABOR



## Immobilien Daten

- Bestandsdaten
- Betriebsdaten (Verbraucher & Anlagen)
- Bewegungsdaten (Personen & Fahrzeuge)
- Wetterdaten
- Verkehrsdaten
- Ver-/Entsorgungsdaten

## Datenverarbeitung & -analyse

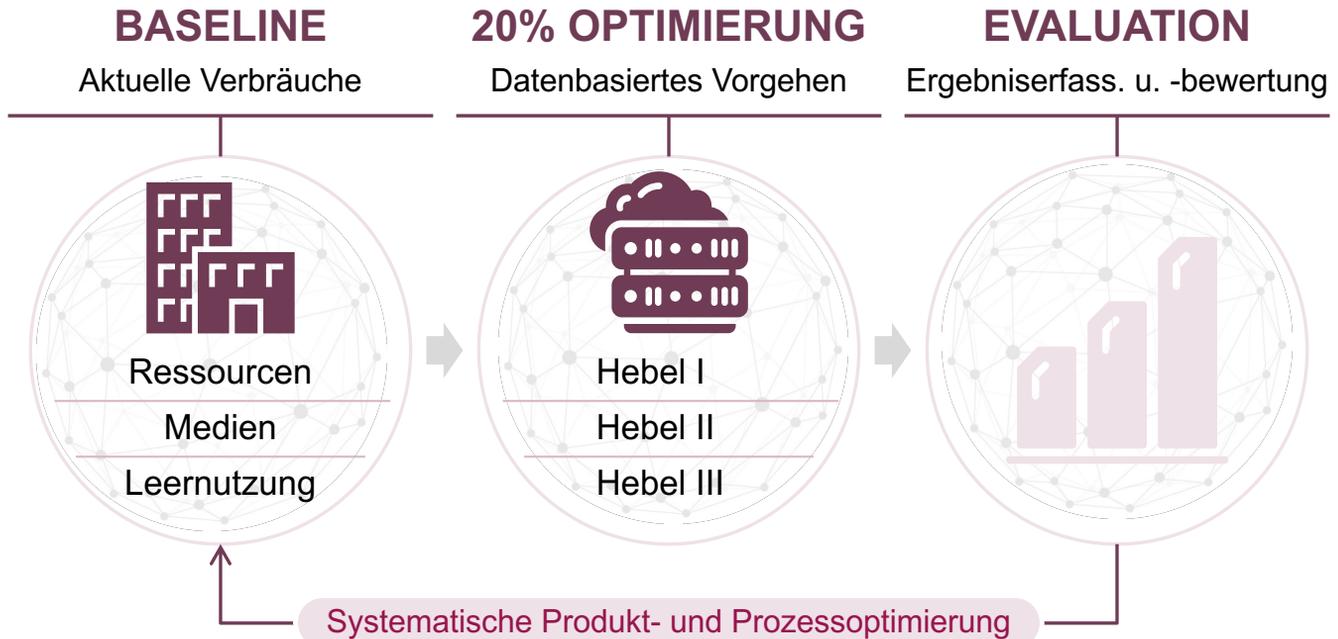
- Datenerfassung u. -auswertung
- Rückschlüsse für **Verbrauchs- und Auslastungsoptimierung**
- **Optimierung der Datenerfassung** und -auswertung, Methodik, Mustererkennung und Steuerung

## Data Lake Lösung



# Use Case Nr. 1 widmet sich verbrauchs- und kapazitätsoptimierten Immobilien

PROJEKTBEISPIEL



# Agenda

- Wer ist die SBIF?
- Warum gibt es die SBIF?
- **Woran arbeitet die SBIF?**
  - *Ergebnisse 2022*
  - *Themen 2023*
- Welche Beteiligungsmöglichkeiten gibt es?



# Themenfelder 2022

## Use Case

das verbrauchs- und kapazitätsoptimierte Gebäude



Energiesysteme



Instandhaltung /  
Wartung



Daten



Nutzerfokus

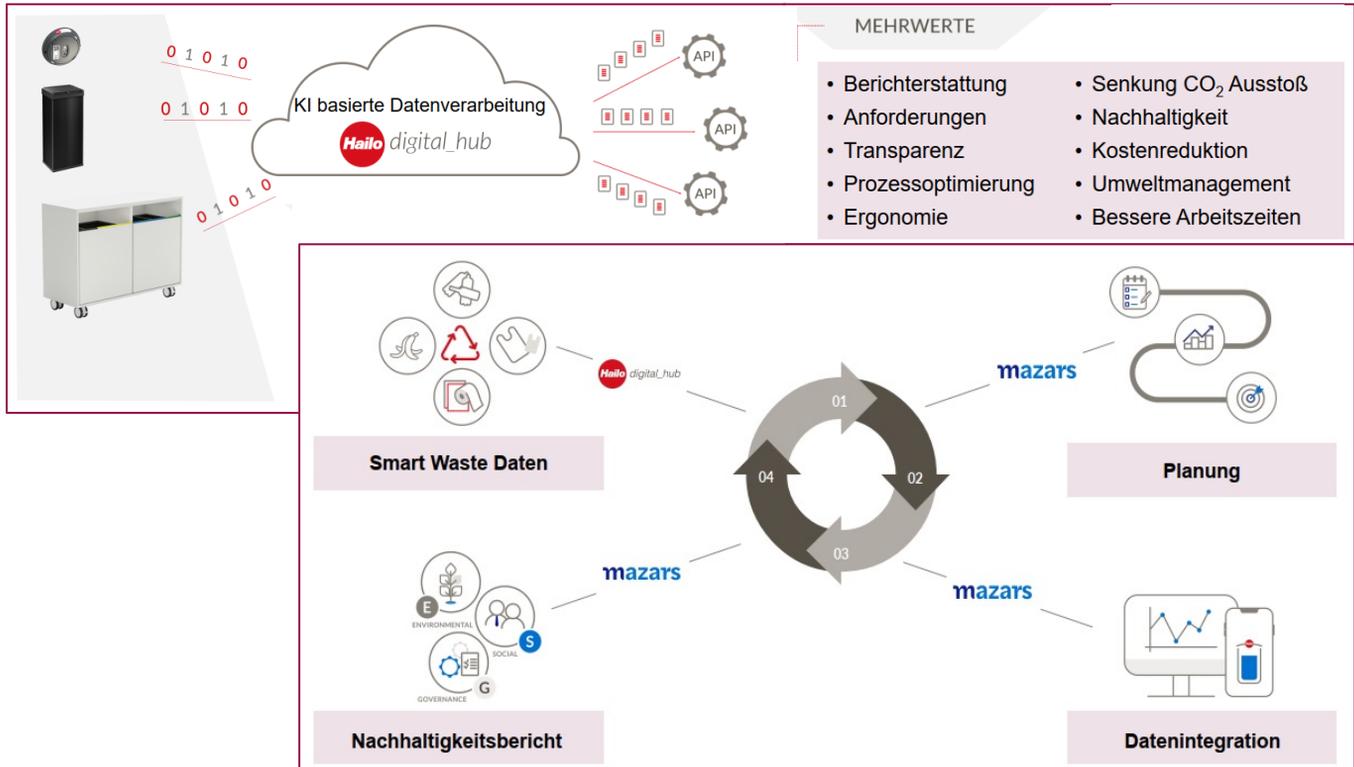


Reinigung /  
Abfallhandling



ESG

# Non Financial Reporting (ESG)

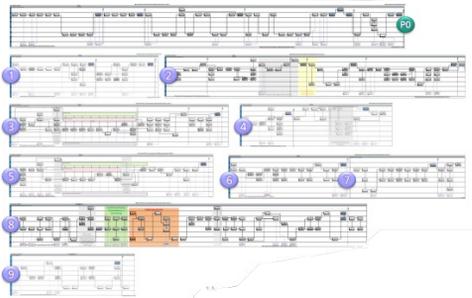


Quelle: SBIF

# Planungsprozess - KIRA



## BIM REFERENZPROZESS



## Ziel des Clusters Reinigung und Abfallhandling

Integration des Reinigungs- und Abfallprozesses in die Projektplanung zur Gebäudeentwicklung

## Integration Reinigung in Gebäudeplanungsprozessen am Beispiel KIRA Reinigungsroboter

### Problem:

- Personalmangel
- Nachhaltigkeit Nachweisbarkeit

### Lösung:

- Einsatz von autonomen Maschinen
- Bereitstellung von Arbeitsmaterialien und Effizienzsteigerung

### Umsetzung bereits im Planungsprozess berücksichtigen:

- Baumaterialien: Welche Maschinen/Reinigungsmittel sind geeignet
- Fernzugriff: WLAN und Mobilfunkempfang
- Docking Station: Wasser Zu- & Ablauf müssen geplant werden
- Gang- und Tür-Breite sind relevante Faktoren
- Autonomer Betrieb könnte zukünftig auch Aufzugsfahrten beinhalten

# PKS\*: Körpernahe Temperierung

Überführen von Ansätzen aus der Forschung in die Praxis



## Mietflächenattraktivität

- individuell einstellbar
- Energiesparend
- Wohlbefinden fördernd



**-8%**  
Energiekosten  
(=8 ct/Monat/m<sup>2</sup>  
NRF\*)

**IST – Zustand**  
Mit verfügbaren  
Produkten

**Bis zu**  
**-32%**  
Energiekosten  
(=32 ct/Monat/m<sup>2</sup>  
NRF\*\*)

**Gesamtes  
Potenzial**  
Laut Wissenschaft

# PKS: Körpernahe Temperierung

Integration in Gebäude bzw. Büroumgebungen

~~Mieterplanung\*~~

~~Raumbediengerät\*~~

~~Temperatur- bzw.  
Beleuchtungs-  
regelung je Raum~~

~~Programmierung &  
Anbindung~~

entfällt



## Mietflächenattraktivität

- individuell einstellbar
- Energiesparend
- Wohlbefinden fördernd

- flexibel im Mieterausbau
- wahrscheinlich normgerecht, unkonventionell

Potential-  
abschätzung

**1-2%**

Baukosten-  
reduktion  
Neubau

praxistaugliches Konzept für Neubau & Bestand

# Identifizierung von KPIs, die zu Änderung des Nutzerverhaltens führen

Kooperationen mit HTW Berlin und Heinz Trox Stiftung



z.B. aktives Beitragen des Nutzers zur Energieeinsparung

Grundlage für geändertes Nutzerverhalten

## Interaktion Nutzer und Smart Building

- Untersuchung in Kooperation mit HTW Berlin, Studiengang Systems Thinking

Vermarktungsvorteil

bei der Vermietung von Büroflächen

## Erfassung von Daten zur Nutzerzufriedenheit

- Partnerschaft mit Heinz Trox Stiftung (HTx)
- Multisensorsystems zur Erfassung komfortrelevanter Innenraumparameter und Nutzerfeedback
- Designoptimierung begonnen und Prototyp „Cube 2.0“ erstellt

# Die Potenziale aus 2022 haben sich z.T. bereits bestätigt und werden weiter bearbeitet.



	Bausteine 2022	Status März 2023	alle Bausteine*
Einsparung Endenergie	ca. 10-30%	 Potenzial ggf. höher	bis ca. 50%
Reduzierung Reinigungsaufwand	bis ca. 10%	 Potenzialeinschätzung gleichbleibend	bis ca. 30%
Reduzierung Wartungsaufwand	Pilot prädiktive Wartung	 Pilot durchgeführt	bis ca. 5%
automatisierte ESG-Reports	Grundlagen für automatisierte „E“-Transparenz	 Daten definiert, Fokus erweitert	spezifische Berichte für alle Stakeholder
Erhöhung Nutzerzufriedenheit	KPI's für Bewertung der Zufriedenheit	 Fokus geändert, Grundlagen erarbeitet	ca. 5%

Quelle: SBIF

\*) bereits identifizierte Lösungsbausteine 20

# Ende März wurden die Themen für 2023 identifiziert

Data Trust Center & Independent Data Layer

Dynamische Abrechnungen / Verträge (Reinigungsservices)

Automatischer ESG Report\*

Reinigung 4.0 – von der BIM Planung zum ESG Bericht

Energieflexibilisierung in / durch Gebäude

Fensteröffnungserkennung anhand von Temperaturmessung\*

Nutzerinteraktion im Gebäude

Foresight / KI im Smart Building

Persönliche Komfort Systeme (PKS\*)

Dekarbonisierungsprojekte

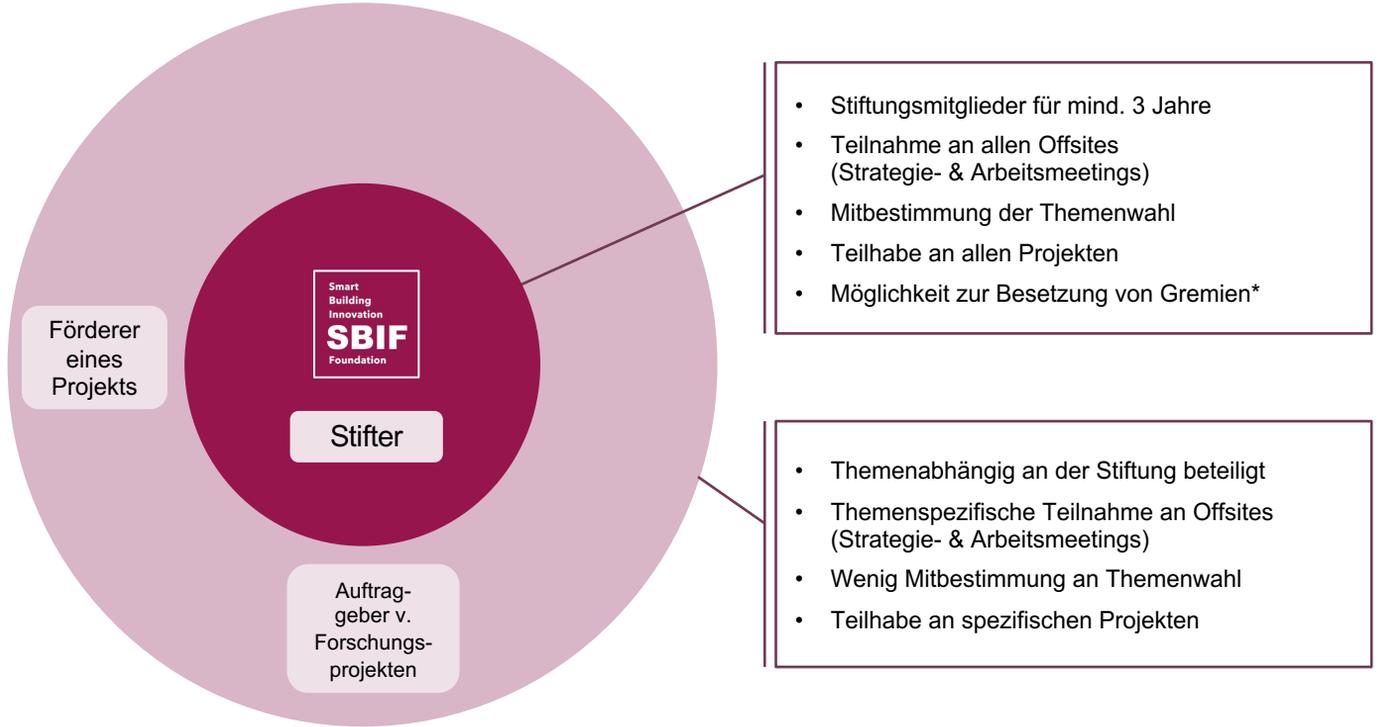
Maßnahmenpaket für den Bestand

# Agenda

- Wer ist die SBIF?
- Warum gibt es die SBIF?
- Woran arbeitet die SBIF?
  - *Ergebnisse 2022*
  - *Themen 2023*
- **Welche Beteiligungsmöglichkeiten gibt es?**



# Die Beteiligungen an der Stiftung können ganz unterschiedlich erfolgen



# Für die Beteiligung als Stifter bestehen folgende Möglichkeiten

## Beteiligungs- und Förderungsoptionen für Stifter über mind. 3 Jahre

### Diamant

- Stellung eines **Kuratoriumsmitglieds** der Stiftung
- **Mitgestaltung der strategischen Ausrichtung und thematischen Schwerpunkte** der Stiftung, inkl. **Projektgestaltung** durch
  - Stellung von Personal für Projektarbeit und Leitung von einem Einzelprojekt
  - Einbringen eigener techn. Produkte/ Lösungen/ Systeme
  - Mitarbeit an Studien/Veröffentlichungen und Stifterforen



Jahr 1: >250k EUR  
Jahr 2: >250k EUR  
Jahr 3: >250k EUR

> 750k EUR

### Platinum

- Stellung eines in seiner Position hervorgehobenen **Beiratsmitglied** der Stiftung
- **Mitgestaltung der strategischen Ausrichtung und thematischen Schwerpunkte** der Stiftung, inkl. **Projektgestaltung** durch
  - Stellung von Personal für Projektarbeit und Leitung von einem Einzelprojekt
  - Einbringen eigener techn. Produkte/ Lösungen/ Systeme
  - Mitarbeit an Studien/Veröffentlichungen und Stifterforen



Jahr 1: 150k EUR  
Jahr 2: 150k EUR  
Jahr 3: 150k EUR

450k EUR

### Gold

- Stellung eines **Beiratsmitglieds** der Stiftung
- **Gestalten der Projektarbeit** der Stiftung und ihrer gGmbH durch
  - Stellung von Personal für die Projektarbeit
  - Einbringen eigener techn. Produkte/ Lösungen/ Systeme
  - Mitarbeit an Studien/Veröffentlichungen und Stifterforen



Jahr 1: 85k EUR  
Jahr 2: 85k EUR  
Jahr 3: 85k EUR

255k EUR

### Silber

- **Einbringen in die konkrete Projektarbeit** der Stiftung und ihrer gGmbH, bspw. durch
  - Stellung von Personal für die Projektarbeit
  - Einbringen eigener techn. Produkte/ Lösungen/ Systeme
  - Mitarbeit an Studien/Veröffentlichungen und Stifterforen



Jahr 1: 40k EUR  
Jahr 2: 40k EUR  
Jahr 3: 40k EUR

120k EUR

# Für weitere Beteiligungen bestehen folgende Möglichkeiten

## Weitere Beteiligungs- und Förderungsoptionen

### Bronze

- **Aktives Mitwirken in der konkreten Projektarbeit** der Stiftung und ihrer gGmbH für bestimmte Projekte
- Paket einmalig wählbar – Laufzeit: **12 Monate**
  - Beistellung von Personal für die inhaltliche Projektarbeit
  - Einbringen eigener techn. Produkte/ Lösungen/ Systeme
  - Mitarbeit an Studien/Veröffentlichungen und Stifterforen
  - Beistellen von Daten-Gateway als Brücke zum Data Lake der Stiftung



**Einmalzahlung + Sachleistungen**

25k EUR

### Projektförderer

- **Einbringen in die konkrete Projektarbeit des geförderten Projektes** der Stiftung und ihrer gGmbH, bspw. durch
  - Stellung von Personal für die Projektarbeit
  - Einbringen eigener techn. Produkte/ Lösungen/ Systeme
  - Mitarbeit an Studien/Veröffentlichungen und Stifterforen



Beitrag individuell festzulegen

### Auftraggeber Forschungsprojekt

- **Beauftragung und Finanzierung eines konkreten Forschungsprojekts** an die gGmbH
  - Inanspruchnahme von Dienstleistungen der gGmbH bzw. des Netzwerks der Stifter und Wissenschaftler



Beitrag richtet sich nach Umfang des Projekts

# **Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**



**Let's connect!**