

# Unternehmens-Herausforderungen (Corporate Challenges) aus Runde 1

## perpetuo

Eine 100% digitale, Smartphone-basierte Betriebslösung für ein vollständiges unternehmerisches Ökosystem

perpetuo ist eine international agierende Unternehmensgruppe mit Sitz in Dortmund (Deutschland) und Prag (Tschechische Republik). Kerngeschäft ist Beratung (innerhalb unserer sogenannten Management Consulting Boutique) in den Bereichen Venture Management, Strategy Execution und Restrukturierung. Dazu gehören strategische Umsetzungsprojekte, Erschließung neuer Märkte und länderübergreifende Restrukturierungsprojekte ebenso wie die Entwicklung, Projektierung und Einführung neuer Geschäftsmodelle als Startup. Unsere Kunden sind Dax-30-Unternehmen.

### 1. Challenge Kurzzvorstellung

Wir starten ein komplettes unternehmerisches Ökosystem mit über 50 Plätzen (Co-Working Space als Mitgliederclub) und benötigen eine 100% digitale, Smartphone-basierte Betriebslösung (Zutrittsmanagement, Vermietung von Plätzen/Büros, Abrechnung, ...) sowohl für uns als Unternehmen (Administrator) als auch für die Nutzer\*innen (Freelancer, Start-ups, Corporates, VCs)

### 2. Challenge Details

Unser hochmodernes Ökosystem hat Freiberufler\*innen, Start-ups, Corporates und VCs als potenzielle Nutzer\*innen. Sie können einzelne Plätze, ganze Büros oder Besprechungsräume mieten (diversifiziertes Preismodell). Wir suchen nach einer End-to-End-Lösung für die Verwaltung und für die Nutzer\*innen. 100% digital.

Dazu gehören (beispielhaft):

- \* Zutrittsmanagement (Haupttür am Gebäude / Bürotür im 6. Stock)
- \* Kapazitätsmanagement (Auslastung der Plätze/Räume/Vermietung)
- \* Abrechnung (Automatisierung)
- \* Datenanalyse
- \* Customer Best Practices / Learnings / Room for Improvement
- \* Benachrichtigungsmanagement für Benutzer\*innen

Im Rahmen der Herausforderung haben wir uns entschieden, dass wir die Software "Chayns" von Tobit als technologische Plattform für die geforderte Anwendung nutzen werden. Daher muss eine Lösung über APIs mit dieser Plattform verbunden sein oder auf dieser Technologieplattform basieren.

## J. D. Theile

Entwicklung eines Messsystems zur Bestimmung von Winkeln in Zurr- und Hebevorrichtungen mit drahtloser Übertragung auf mobile Geräte.

JDT ist ein weltweit führender Hersteller von kompletten Kettensystemen und Zubehör für Bergbau und Industrie sowie Systemintegrator von Robotern im Bereich der industriellen Automation. Mehr als 200 Jahre Erfahrung in Bezug auf Materialien und Produktion ist die Grundlage für die Qualität der JDT Produkte. JDT ist stolz darauf, Produkte "Made-in-Germany" anbieten zu können. Wir bei JDT bieten mit Leidenschaft Produkte von höchster Qualität, Innovation, Leistung, Verfügbarkeit und kundenorientierten Service.

### 1. Challenge Kurzzvorstellung

Entwicklung eines Messsystems zur Bestimmung von Winkeln in Zurr- und Hebevorrichtungen mit drahtloser Übertragung auf mobile Geräte.

### 2. Challenge Details

Beim Einsatz von Hebe- und Zurrmitteln geht es immer um die Auswahl geeigneter Komponenten. Diese Auswahl basiert auf der Bestimmung von Hub- bzw. Zurrwinkeln, der Anzahl der Laststränge, dem Gewicht der zu hebenden bzw. zu verzurrenden Last und weiteren Randbedingungen wie der Art der Verzerrung oder der Temperatur.

Die Herausforderung liegt in der einfachen und zuverlässigen Ermittlung der benötigten Daten durch Sensoren, der Entwicklung einer kompakten elektronischen Komponente zur Datenverarbeitung / -erfassung der Sensoren und der Übergabe an ein mobiles System (Computer / Smartphone / Tablet) zur Auswahl geeigneter Anschlag- und Zurrmittel.

Dazu ist ein Messgerät angedacht, das in die entsprechende Vorrichtung eingehängt werden kann, um schnell, einfach und zuverlässig die benötigten Daten zu ermitteln. Dabei muss das System für verschiedene Ketten mit unterschiedlichen Durchmessern und Teilungen einsetzbar sein und in rauer Industrieumgebung zuverlässig arbeiten.

Eine entsprechende Software oder eine App auf dem Endgerät unterstützt die Anwenderin/ den Anwender dann bei der Auswahl der passenden Produkte und gibt zusätzliche Informationen zur entsprechenden Anwendung.

In unserem Unternehmen gibt es eine große Expertise auf dem Gebiet der Konstruktion und Herstellung von physischen Prototypen. Im Rahmen der Challenge besteht das Ziel, einen funktionierenden Prototyp zum Testen herzustellen. Was wir suchen, ist ein Partner mit der Expertise im Bereich der Sensorik und Softwareentwicklung, die in die entsprechende Lösung integriert werden muss.

Mit anderen Worten: Wir bringen das Wissen im Design und Sie das Wissen für die Software und Sensorik der Lösung.

## DOdata

Erfassung des Füllstands von Kondensatabscheidern im Gasnetz

DOdata versteht sich als DataHub und Dienstleister für die zukünftige SmartCity Dortmund. Wir verbinden gezielt Sensorik (Internet-of-Things), moderne digitale Lebensadern und intelligente Datendienste in einem Plattformansatz. Das Ergebnis sind Lösungen, die die digitale Wirtschaft und das Leben in unserer Stadt verbessern. Die heutigen Anforderungen an modernes Wirtschaften und Leben in digitale Lösungen zu übersetzen, ist unsere Herausforderung und Leidenschaft zugleich.

### 1. Challenge Kurzvorstellung

Erfassen des Füllstands eines Kondensatsammlers im Gasnetz und Senden der Daten über LoRaWAN.

### 2. Challenge Details

In einem Gasverteilungsnetz werden Kondensatsammler installiert, um anfallende Flüssigkeiten (z.B. Wassereintritt und Kondensat aus Dampf und anderen Teilen des Erdgases) innerhalb der Verteilungsnetze aufzufangen. Ein Überlaufen der Kondensatsammler muss dringend vermieden werden, da sonst die Versorgung ausfallen kann. Da die Füllstände der Kondensatsammler derzeit nicht ermittelt werden können, werden sie unabhängig von ihrem tatsächlichen Füllstand entleert. Der Aufwand dafür ist hoch, da die Kollektoren unterirdisch verlegt sind. Um unnötigen Aufwand und damit verbundene Kosten zu vermeiden sowie die Zustandsüberwachung des Verteilnetzes zu erhöhen, suchen wir nach einer Sensorlösung, die den Füllstand dieser Sammler erfasst und die Daten über LoRaWAN sendet. Die Herausforderung bei dieser Lösung ergibt sich aus den folgenden Punkten:

1. Der Sensor muss so robust sein, dass er unterirdisch installiert werden kann und langlebig und wartungsarm ist. Die Datenübertragungseinrichtungen sowie die Stromversorgung des Sensors sollten oberirdisch zugänglich sein.
2. der Sensor muss in der Lage sein, den Füllstand durch das Material der Kondensatsammler (in der Regel Stahl, Gusseisen und Polyethylen) hindurch zu messen
3. die ermittelten Füllstände sollen über das Übertragungsprotokoll LoRaWAN an eine bestehende IoT-Plattform gesendet werden
4. die Sensoren sollen ohne großen Implementierungsaufwand (d.h. ohne Tiefbauarbeiten) in das bestehende Netzwerk eingebaut werden können

## DEW21

Entwicklung eines Systems zur Erfassung von Besuchern in Filialen und Datenübertragung über LoRaWAN

Die Dortmunder Energie- und Wasserversorgung GmbH (DEW21) wurde 1995 gegründet. Als moderner und zukunftsfähiger kommunaler Partner steht DEW21 für eine tiefe und vielseitige Kompetenz in der sicheren Energie- und Wasserversorgung, die kontinuierlich an die Bedürfnisse der Kunden und des Marktes angepasst wird. Auf dem Weg zu einem modernen Lebensversorgungsunternehmen spielen nicht nur klassische Energieprodukte, sondern auch die Versorgung mit digitalen Lösungen im urbanen Kontext (SmartCity) eine entscheidende Rolle.

### 1. Challenge Introduction

Entwicklung eines Systems zur Erfassung von Besucher\*innen in Geschäften und Datenübertragung über LoRaWAN.

### 2. Challenge Details

Nicht zuletzt aufgrund der aktuellen Situation ist die Registrierung von Kund\*innen und Besucher\*innen in Geschäften wichtig. Neben "Covid-19-Zwecken" lassen sich auch Ableitungen für das Marketing, den Personaleinsatz, die Energienutzung und die Regelung von energietechnischen Anlagen wie Klimaanlage treffen. Um alle Kundengrenzen einzuhalten, muss die Aufzeichnung genau sein und in Echtzeit arbeiten. Die Daten müssen auch in Echtzeit an den Store zurückgemeldet werden - zum Beispiel über eine App oder eine konfigurierbare "Besucherampel". Die Daten sollen auch extern verfügbar sein, z.B. für weitere Echtzeit-Analysen oder Marketing.

Die Herausforderung besteht darin, ein System zur Erfassung von Besuchern im Store zu entwickeln und die Datenübertragung über LoRaWAN zu ermöglichen. Darüber hinaus kann die Herausforderung um eine Lösung zur Messung der Kundenzufriedenheit und Darstellung der Echtzeitdaten erweitert werden. Die Übertragung der Daten über LoRaWAN schafft Flexibilität für den ortsunabhängigen Einsatz des Systems.

## Emschergenossenschaft und Lippeverband

Optimierung und / oder Automatisierung der Auffälligkeitsanalyse an Einleitstellen von Regenwasserbehandlungsanlagen

Rechtlich gesehen sind Emschergenossenschaft (EG) und Lippeverband (LV) zwei öffentlich-rechtliche Körperschaften mit vergleichbaren gesetzlichen Aufgaben. Wir bündeln seit mehr als 90 Jahren unsere Kompetenzen und sind das größte Abwasserentsorgungsunternehmen und Betreiber von Kläranlagen in Deutschland. Was uns vor allem verbindet, ist das gemeinsame Ziel, an Emscher und Lippe ökologisch, technisch und gestalterisch überzeugende Lösungen zu schaffen - in der Region und für die Region.

### 1. Challenge Kurzzvorstellung

Optimierung und / oder Automatisierung der Auffälligkeitsanalyse an Einleitstellen von Regenwasserbehandlungsanlagen

### 2. Challenge Details

Im Rahmen unserer Aktivitäten bei EGLV sind wir auch auf dem Gebiet der Regenwasserbehandlung tätig. Grundsätzlich kommt es bei Niederschlägen zu einer Vermischung von Regenwasser und Abwasser, die zusammen ein sogenanntes "Mischwasser" bilden. Wird ein bestimmter Grenzwert des Mischwassers überschritten, entsteht eine so genannte Einleitungssituation, die dazu führt, dass das Mischwasser über Einleitungsstrecken in Regenwasserbehandlungsanlagen eingeleitet wird. Das Problem dabei ist, dass das Mischwasser neben Regen- und Schmutzwasser auch andere Stoffe enthält, die sich an der Einleitstelle des Prozesses absetzen und diesen sogar schädigen können. Wir sind verpflichtet, nach jedem Niederschlag den Zustand der Einleitstellen zu überprüfen und eine Bewertung nach vorgegebenen Kriterien vorzunehmen. Im Moment geschieht dies manuell, indem Mitarbeiter\*innen nach jeder Niederschlagsituation zu den entsprechenden Einleitstellen fahren. Um diesen Prozess der Auswertung zu beschleunigen und zu automatisieren, suchen wir nach einer Lösung aus dem Bereich der Bilderkennung und der damit verbundenen KI (Künstlichen Intelligenz), die den Bestand der Einleitstellen anhand von Bildern erkennen und entsprechend bewerten kann. Ziel ist es, die Anzahl der Einsätze für die manuelle Zustandserfassung und Auswertung durch Mitarbeiter\*innen deutlich zu reduzieren. Im Rahmen der Bearbeitung der Herausforderung können wir entsprechendes Bildmaterial sowie einen Kriterienkatalog zur Zustandsbewertung zur Verfügung stellen.

## World of Walas

Schaffung eines kohlenstoff- und emissionsfreien Energienetzes für Phoenix West in Dortmund

Walas ist eine internationale Unternehmensgruppe, die sich auf die Planung einer nachhaltigen Stadtentwicklung spezialisiert hat. Unsere Aufgabe ist Stadtentwicklung im weitesten Sinne des Wortes. Stadtentwicklung bedeutet für Walas mehr als Immobilien- und Flächenentwicklung. Stadtentwicklung führt Aktivitäten, Wünsche und Interessen von Menschen und Städten zu einem vitalen und lebendigen Ganzen zusammen. Unser Kerngeschäft ist die effektive, nachhaltige Programmierung in enger Verbindung mit den Bewohner\*innen und Nutzer\*innen der Städte.

### 1. Challenge Kurzzvorstellung

Schaffung eines kohlenstoff- und emissionsfreien Energienetzes für Phoenix West in Dortmund

### 2. Challenge Details

Wir stehen derzeit vor verschiedenen Herausforderungen. Neben der aktuellen Corona-Pandemie ist vor allem der Klimawandel ein zentrales Problem. Um dem Problem des Klimawandels zu begegnen, ist der Übergang zu kohlenstoff- und emissionsfreien Energiesystemen ein zentrales Thema. Es gibt bereits viele junge Unternehmen, die vielversprechende Ansätze und Produkte für den Aufbau solcher Systeme entwickelt haben. Allerdings stehen sie oft vor der Herausforderung, diese in größerem Maßstab im betrieblichen Einsatz zu testen. Um diese Herausforderung zu lösen, möchten wir im Rahmen der nachhaltigen Stadtentwicklung von Phoenix West in Dortmund jungen Unternehmen das Testfeld und die damit verbundene Chance bieten, ihre Produkte und Konzepte für kohlenstoff- und emissionsfreie Energiesysteme zu erproben. Wir möchten mit Ihnen über Ihre Konzepte, Produkte und Ideen für unsere Herausforderung diskutieren und suchen nach Möglichkeiten, Pilotprojekte vor Ort auf Phoenix West umzusetzen.

Mit anderen Worten: Sie haben Ideen, Konzepte oder noch besser bereits entwickelte Produkte, um emissionsfreie Energie zu erzeugen oder zu speichern oder Sie arbeiten an Lösungen, um verschiedene Energiequellen in einer campusähnlichen Umgebung zu managen, dann sollten wir uns unterhalten! Bitte überraschen Sie uns mit Ihrer kreativen Inspiration.

## Lensing Media

Aufbau eines Systems zur automatischen Generierung von Nachrichten in verschiedenen Domänen aus strukturierten Daten.

Lensing Media ist ein familiengeführtes Verlagsunternehmen aus Dortmund. "Lokale Vernetzung" verbindet alle Unternehmen von Lensing Media. Mehr als 3.000 Mitarbeiter\*innen arbeiten für unser Familienunternehmen in vierter Generation. Gemeinsam geben wir die Tageszeitungen Ruhr Nachrichten, Dorstener Zeitung, Halterner Zeitung und Münsterland Zeitung sowie marktführende Anzeigenblätter heraus. Wir betreiben Druckereien, Postdienstleistungen und Fachzeitschriften und setzen auch verstärkt auf unser digitales Geschäft.

### 1. Challenge Kurzzvorstellung

Aufbau eines Systems zur automatischen Generierung von Nachrichten in verschiedenen Domänen aus strukturierten Daten.

### 2. Challenge Details

Die Arbeit von Journalist\*innen hat sich in den letzten Jahren durch den Einzug der Digitalisierung stark verändert. Der technologische Fortschritt, das Aufkommen neuer Erzählformen, die Effizienzsteigerung automatisierter Arbeitsabläufe und die Verfügbarkeit von Big Data haben eine neue Form des Journalismus hervorgebracht, die als Roboterjournalismus bezeichnet wird. Innerhalb dieses Feldes bezieht sich der Begriff NLG (Natural Language Generation) auf explizit programmierte Systeme, die z.B. Nachrichten aus strukturierten Daten schreiben. Solche Systeme zeichnen sich dadurch aus, dass sie nach ihrer Programmierung keinen menschlichen Eingriff mehr benötigen. Die Entwicklung eines solchen Systems ist jedoch an tiefes Know-how in verschiedenen Bereichen wie maschinelles Lernen und Cloud Computing gebunden, um nur einige zu nennen. Wir bei Lensing Media haben uns zum Ziel gesetzt, ein solches System zu entwickeln, um unsere Redaktionen bei der automatischen Erstellung von Nachrichten zu unterstützen, die auf Daten aus Bereichen wie Sport oder Finanzen basieren. Um ein ausgereiftes NLG-System zu entwickeln, das erfolgreich in die Produktion gebracht werden kann, müssen die folgenden Anforderungen erfüllt werden:

- Transparenz: Verständnis dafür, wie die Texte generiert werden
- Korrektheit: Keine irreführenden Fakten
- Modifizierbarkeit und Übertragbarkeit: Übertragbarkeit auf andere Domänen
- Natürlicher Sprachfluss: Die generierten Texte sollen so natürlich wie möglich geschrieben sein

Bitte beachten Sie, dass das System in Python entwickelt werden muss. Außerdem müssen die zugrundeliegenden Algorithmen auf beherrschbaren End-to-End-Modellen wie gpt2 basieren. Template-basierte Systeme dürfen nicht verwendet werden.