

## Corporate Innovation Challenge – Nova GmbH

**Titel:** Rotary Unit 2.0

### Briefing:

Nova Measuring Instruments GmbH ist ein führendes Unternehmen im Bereich Prozesskontrolle für die Halbleiterfertigung. Am deutschen Standort spielt die chemische Messtechnik eine entscheidende Rolle. Die Grundlage unseres Erfolgs liegt in der hochpräzisen und schnellen Messung von Komponenten in den Bädern, die für die Chipproduktion verwendet werden. Als Teil interdisziplinärer Entwicklungsteams, wie z. B. Ingenieuren oder Chemikern, spielen Sie eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung, dem Design und dem Bau hochkomplexer Komponenten und Maschinen zur Messung von Substanzen wie Gold, Platin, Kupfer und organischen Materialien. Die Fähigkeit, so genau und schnell wie möglich zu messen, ist essenziell und ermöglicht es uns, uns mit innovativen neuen Funktionen von der Konkurrenz abzuheben.

### Challenge:

Unsere rotierende Einheit ist entscheidend für präzise elektrochemische Analysen. Sie enthält eine Platinelektrode, die mit einem Rotationsmotor verbunden ist. Die Einheit unterstützt Cyclic Voltammetric Stripping (CVS) und kann sich mit bis zu 3500 U/min drehen – für bessere Genauigkeit sind jedoch höhere Drehzahlen erforderlich. Derzeitige Probleme umfassen eine Fehlstellung der Elektrode und eine ungleichmäßige Rotation, was die Datenanalyse beeinträchtigt. Für den Aufbau der Einheit sind mindestens 3 Kacheln erforderlich, wobei kleinere bevorzugt werden.

### Ziele:

- **Besser:** Eine Möglichkeit finden, die Rotation zu zentrieren und gleichzeitig die Zentrierung zu überprüfen
- **Schneller:** Verschiedene Drehzahlen bis zu 5000 U/min sollten möglich sein
- **Kleiner:** Größe auf weniger als 3 Kacheln reduzieren
- **Günstiger:** Die kostengünstigste Lösung finden
- **Nachhaltiger:** Konzept sollte so nachhaltig wie möglich sein (lange Lebensdauer aller verwendeten Teile)

## Corporate Innovation Challenge – Nova GmbH

**Titel:** Rotary Unit 2.0

### Briefing:

Nova Measuring Instruments GmbH is a leading company in process control for semiconductor manufacturing. At the German site, chemical measurement technology plays a crucial role. The foundation of our success lies in the highly accurate and rapid measurement of components in the baths used for chip production. As part of interdisciplinary development teams, such as engineers or chemists, you will play a key role in the development, design, and construction of highly complex components and machines for measuring substances like gold, platinum, copper, and organic materials. The ability to measure as accurately and quickly as possible is essential, enabling us to differentiate ourselves from competitors with innovative new features.

### Challenge:

Our rotary unit is essential for precise electrochemical analysis, featuring a platinum electrode connected to a rotary motor. It supports Cyclic Voltammetric Stripping (CVS) and can rotate up to 3500 rpm, though faster speeds are needed for better accuracy. Current issues include electrode misalignment and unsmooth rotation, impacting data analysis. The unit requires at least 3 tiles for construction, with smaller tiles being preferable.

### Ziele:

- **Better:** find a way to center the rotation while checking the centering
- **Faster:** different rotation velocities up to 5000 rpm should be possible
- **Smaller:** decrease size to less than 3 tiles
- **Cheaper:** find cheapest solution
- **More sustainable:** concept should be as sustainable as possible (long lifetime of all used parts)



## Corporate Innovation Challenge – KAUFLAND

**Titel:** Vitality Hub – Anreize für einen gesunden Lebensstil

### **Briefing:**

Wir leben in einer Zeit des Wandels. Einerseits ermöglicht uns die moderne Welt unglaubliche Bequemlichkeiten, andererseits sehen wir uns mit den Schattenseiten dieser Entwicklung konfrontiert: Stress, Zeitmangel und eine zunehmende Präferenz für schnelle, oft ungesunde Ernährung prägen unseren Alltag. Als Lebensmitteleinzelhändler ist es unsere Kernaufgabe unseren Kunden alle Lebensmittel des täglichen Bedarfs zur Verfügung zu stellen. Gleichzeitig möchten wir gesunde und glückliche Kunden die sich ausgewogen ernähren, sich ausreichend bewegen und die sich in ihrem Körper wohl fühlen. Deshalb möchten wir unseren Kunden eine Plattform zur Verfügung stellen, die über den reinen Einkauf hinaus geht und Menschen inspiriert, informiert und motiviert, gesunde Entscheidungen zu treffen – jeden Tag. Wir möchten bewusst über den Tellerrand hinausdenken und eine Kombination aus Spannenden Features, Kooperationen mit externen Partnern, Gamification-Elementen und attraktiven Incentives bieten. **Erstellt hierzu ein Konzept inklusive Click Dummy, die die Plattform inklusive Features, Kooperationen, Gamification Elementen und Incentives aufzeigt.** Zeigt uns, wie Technologie und branchenübergreifende Vernetzung genutzt werden können, um gesunde Entscheidungen einfach und attraktiv zu machen!

### **Challenge:**

**Wie können wir unseren Kunden einen gesunden Lifestyle (ausgewogene und gesunde Ernährung) ermöglichen?**

- Welche spezifischen Technologien (z. B. Augmented Reality, interaktive Displays, mobile Apps) können eingesetzt werden, um Kunden für gesunde Ernährung zu begeistern?
- Wie können technologische Lösungen dazu beitragen, die Hindernisse (Zeit, Kosten, Bequemlichkeit, Geschmack) zu überwinden, die Kunden von einer gesünderen Ernährung abhalten?
- Welche Anreizsysteme (z. B. Rabatte, Treueprogramme, Gamification) können implementiert werden, um Kunden zum Kauf gesunder Produkte zu motivieren?
- Wie können Datenanalysen genutzt werden, um personalisierte Ernährungsempfehlungen und Produktvorschläge zu erstellen, die auf den individuellen Bedürfnissen und Vorlieben der Kunden basieren?
- Wie können Apps, Smartwatches, Smart Scales und andere digitale Tools in die Customer Journey integriert werden, um Kunden bei ihren Ernährungsgewohnheiten positiv zu unterstützen?
- Mit welchen Partnern (z.B. Krankenkassen, Ernährungsberater, lokale Produzenten) können wir zusammenarbeiten, um die Reichweite, den Kundennutzen oder die Glaubwürdigkeit der Initiative zu erhöhen

## **Corporate Innovation Challenge – KAUFLAND**

### **Trends, die in Euren Überlegungen eine Rolle spielen können:**

- **Präventive Gesundheitsversorgung:** Proaktives Gesundheitsmanagement – einschließlich eines gesunden Lebensstils, dem Verständnis persönlicher Risikofaktoren durch neue Technologien wie DNA-Sequenzierung und der Einbeziehung wissenschaftlicher Erkenntnisse – ermöglicht es Menschen, länger und gesünder zu leben.
- **Alternde Konsumenten:** Die Babyboomer-Generation lebt zunehmend einen ganzheitlichen Lebensstil und passt sich dem digitalen Zeitalter an. Unternehmen richten sich verstärkt mit personalisierten Produkten und Dienstleistungen an diese Zielgruppe – von Fitness-Apps und Wearables bis hin zu Smart-Home-Geräten und virtuellen Reiseerlebnissen. Dies spiegelt den Wunsch nach Inklusion und Repräsentation wider.
- **Gesunde Gewohnheiten:** Die Fitness- und Wellnesslandschaft verändert sich. Digitale Plattformen und Apps fördern einen ganzheitlichen Gesundheitsansatz, der körperliche Aktivität, mentales Wohlbefinden und Selbstfürsorge umfasst – ergänzt durch Online-Communities und virtuelle Workouts.
- **Point of Experience (PoE):** Stationäre Einzelhändler verwandeln ihre physischen Standorte in multifunktionale „Points of Experience“, die einzigartige Kundenerlebnisse bieten. Digitale Technologien, kuratierte Produktsortimente und Veranstaltungen stärken die Markenbindung und bieten Wettbewerbsvorteile gegenüber Online-Händlern.
- **Funktionale Ernährung:** Mit dem wachsenden Fokus auf präventive Gesundheit und personalisierte Ernährung wirbt die Lebensmittelindustrie zunehmend für Superfoods, medizinisch abgestimmte Mahlzeiten und Ernährungsberatung, um spezifische Gesundheitsprobleme anzugehen und das allgemeine Wohlbefinden zu steigern.
- **Tragbare Technologien:** Wearables – von Smartwatches bis hin zu intelligenten Kontaktlinsen – bieten vielfältige Funktionen und dienen als Schnittstellen zur digitalen Welt. Gleichzeitig werfen sie Fragen zum Datenschutz und der Sicherheit sensibler persönlicher Informationen auf.
- **Innovationen in der Landwirtschaft:** Von urbanen Dachfarmen bis zur Hightech-Präzisionslandwirtschaft – innovative Ansätze revolutionieren die Lebensmittelproduktion. Ziel ist es, Effizienz zu steigern, die Umwelt zu schützen und ein nachhaltigeres, vernetztes Ernährungssystem zu schaffen.
- **Personalisierte Behandlungen:** Die personalisierte Medizin nutzt fortschrittliche Datenerhebung, Epigenetik und begleitende Diagnostik, um Therapien auf den einzelnen Patienten zuzuschneiden – unter Berücksichtigung individueller Krankheitsprofile, Bedürfnisse und Lebensstile – und so effektivere, zielgerichtete Behandlungen zu ermöglichen.

## **Corporate Innovation Challenge – KAUFLAND**

**Titel:** Vitality Hub – Incentives for a healthy lifestyle

### **Briefing:**

We live in a time of change. On the one hand, the modern world provides us with incredible conveniences, but on the other hand we are confronted with the downsides of this development: stress, lack of time and an increasing preference for fast, often unhealthy food characterize our everyday lives. As a food retailer, our core task is to provide our customers with all the food they need daily. At the same time, we want healthy and happy customers who eat a balanced diet, get enough exercise, and feel good in their bodies. That's why we want to provide our customers with a platform that goes beyond just shopping and inspires, informs, and motivates people to make healthy choices every day. We want to think outside the box and offer a combination of exciting features, collaborations with external partners, gamification elements and attractive incentives. Create a concept including a click dummy that shows the platform including features, cooperations, gamification elements and incentives. Show us how technology and cross industry networking can be used to make healthy choices simple and attractive!

### **Challenge:**

**How can we enable a healthy lifestyle (balanced and healthy eating) for our customers?**

- What specific technologies (e.g. augmented reality, interactive displays, mobile apps) can be used to get customers excited about healthy eating?
- How can technological solutions help overcome the barriers (time, cost, convenience, taste) that prevent customers from eating healthier?
- What incentive systems (e.g. discounts, loyalty programs, gamification) can be implemented to motivate customers to buy healthy products?
- How can data analysis be used to create personalized nutritional recommendations and product suggestions based on customers' individual needs and preferences?
- How can apps, smartwatches, smart scales and other digital tools be integrated into the customer journey to positively support customers in their eating habits?
- Which partners (e.g. health insurance companies, nutritionists, local producers) can we work with to increase the reach, customer benefit or credibility of the initiative?



## Corporate Innovation Challenge – KAUFLAND

### Trends that may play a role:

- **Preventive Healthcare:** Proactive health management, encompassing a healthy lifestyle, understanding personal risk factors through new technologies like DNA sequencing, and incorporating scientific findings, empowers individuals to live longer, healthier lives.
- **A geing Consumer:** As the baby boomer generation embraces a holistic lifestyle and adapts to the digital age, companies are increasingly targeting them with personalized products and services, from fitness apps and wearables to smart home devices and virtual travel experiences, reflecting a growing desire for inclusion and representation.
- **Healthy Habits:** The fitness and wellness landscape is evolving, with digital platforms and apps promoting a holistic approach to health, encompassing physical activity, mental well being, and self care, while fostering online communities and virtual workout experiences.
- **Point of Experience:** Brick and mortar retailers are transforming their physical locations into multi functional „points of experience“ (PoE) that offer unique customer experiences, combining digital technologies with curated product ranges and events to foster brand loyalty an d compete with online retailers.
- **Functional nutrition:** Driven by a growing focus on preventative health and personalized nutrition, the food industry is increasingly promoting superfoods, medically tailored meals, and dietary advice to address specific health concerns and enhance overall well being.
- **Wearable Technologies:** Wearable technologies, from smartwatches to smart contact lenses, offer a range of functions and applications, acting as interfaces to the digital world while raising concerns about data security and the need to protect sensitive personal information.
- **Agriculture Innovation:** From urban rooftop farms to high tech precision agriculture, innovative approaches are transforming food production, aiming to increase efficiency, protect the environment, and create a more sustainable and interconnected food system.
- **Personalized Treatments:** Personalized medicine, utilizing advanced data collection, epigenetics, and companion diagnostics, aims to tailor treatments to individual patients, considering their unique disease profiles, needs, and lifestyles, leading to more effective and targeted th erapies.



## **Corporate Innovation Challenge – Prettl Mechatronics and Actuators GmbH (PMA)**

**Titel:** Automatisierung des Einlegeprozesses im Spritzguss – Wann lohnt sich der Umstieg auf einen Roboterarm?

### **Briefing:**

In einem aktuellen Fertigungsprozess eines Spritzgusswerkzeugs müssen sieben Buchseneinleger manuell durch einen Mitarbeitenden positioniert werden. Immer wieder kommt es dabei zu Fehlern wie fehlenden oder falsch eingelegten Bauteilen – was zu erhöhtem Ausschuss, Produktionsverzögerungen und Qualitätsproblemen führt.

Fehlerhafte Einleger verursachen direkte Kosten durch Ausschuss und indirekte Kosten durch Maschinenstillstand oder Nacharbeit.

Gleichzeitig steigt der Druck, Prozesse zu automatisieren, um den Fachkräftemangel abzufedern und langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben.

Die Challenge adressiert damit zwei kritische Themenfelder:

- 1. Produktionsoptimierung durch Automatisierung**
- 2. Wirtschaftlichkeitsbewertung eines Roboterarms vs. manueller Arbeitskraft**

Die manuelle Tätigkeit ist zudem monoton, fehleranfällig und bindet personelle Ressourcen, die potenziell anderweitig produktiver eingesetzt werden könnten.

### **Challenge:**

Entwicklung einer Vorrichtung für den Einlegeprozess der Metall Buchsen darauffolgend soll die Bewertung der Wirtschaftlichkeit eines zusätzlichen Roboterarms inklusive Vorrichtung im Vergleich zur aktuellen manuellen Lösung analysiert werden.

### **Erfolgskriterien:**

- Reduktion der Fehlerquote und des Ausschusses im Einlegeprozess (z. B. <2%)
- Minimierung der Prozesszeit um 20%
- Quantitative Gegenüberstellung von Investitionskosten, laufenden Betriebskosten und potenziellen Einsparungen
- Berechnung des Break-even-Zeitpunkts (ab wann sich die Roboterlösung rechnet)



## Corporate Innovation Challenge – Prettl Mechatronics and Actuators GmbH (PMA)

**Titel:** Automation of the insertion process in injection moulding – When is it worth switching to a robotic arm?

### Briefing:

In a current manufacturing process for an injection moulding tool, seven bushing inserts have to be positioned manually by an employee. Time and again, errors occur, such as missing or incorrectly inserted components – which leads to increased scrap, production delays and quality problems.

Defective inserts cause direct costs due to scrap and indirect costs due to machine downtime or rework.

At the same time, the pressure to automate processes is increasing in order to mitigate the shortage of skilled workers and remain competitive in the long term.

The challenge thus addresses two critical topics:

1. Optimizing production through automation (Fixture)
2. Evaluating the cost-effectiveness of a robot arm vs. a manual worker

The manual work is also monotonous, prone to error and ties up personnel resources that could potentially be used more productively elsewhere.

### Challenge:

Development of a device for the insertion process of the metal bushings, followed by an analysis of the economic efficiency of an additional robot arm including a device in comparison to the current manual solution.

### Success criteria:

- Reduction of the error rate and scrap in the insertion process (e.g. <2%)
- Minimisation of process time by 20%
- Quantitative comparison of investment costs, running operating costs and potential savings
- Calculation of the break-even point (when the robotic solution will start to pay off)