



TECHNOLOGIEZENTRUM NORDENHAM

# BRANCHENDIALOG „cross over innovation“

Technologiezentrum Nordenham

14. Mai 2019

- Dokumentation -



in Kooperation mit:



gefördert von



# Agenda



TECHNOLOGIEZENTRUM NORDENHAM

**1** Allgemeine Informationen

**2** Impulsreferate

---

**3** Ergebnisse der Workshops

---

**4** Ausblick

---

# Profil Technologiezentrum Nordenham



TECHNOLOGIE ZENTRUM NORDENHAM



- **Gesellschafter:** Stadt Nordenham und Landkreis Wesermarsch (zu je 50 %)
- **Fertigstellung:** Ende September 2011
- **Gesamtkosten:** 14,8 Mio. Euro, Fördermittel Land Niedersachsen: 9,0 Mio. Euro
- **Nutzfläche:** ca. 6.700 m<sup>2</sup>
- Dreigeschossiges **Bürogebäude**, mit **Veranstaltungsraum** (100 Personen), Projektbüros, Seminarräumen
- Dreigeschossiger **Seitenflügel**, u.a. Labor Werkstoffprüfung/Qualitätssicherung

# Profil Technologiezentrum Nordenham



TECHNOLOGIE ZENTRUM NORDENHAM



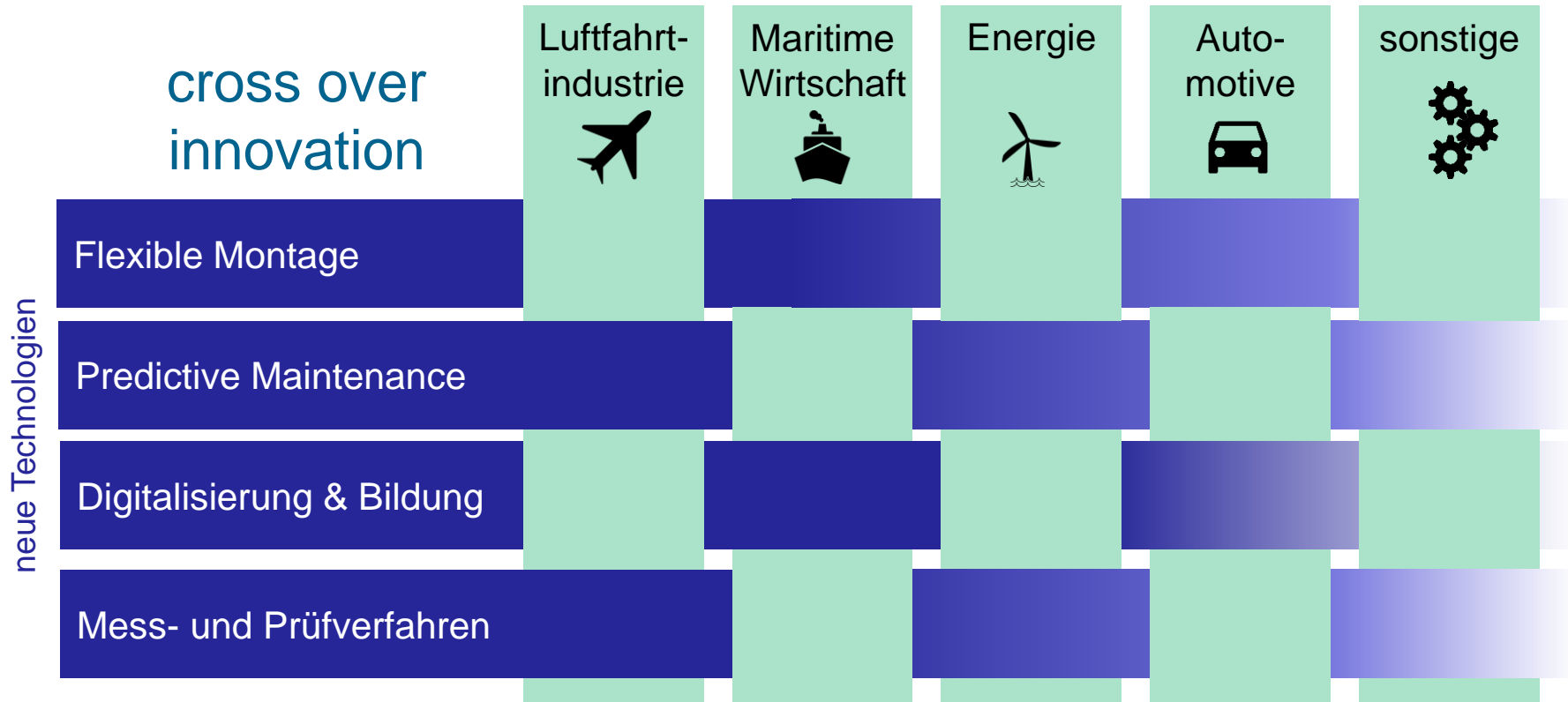
- **Montagehalle, Klimahalle, Technologiewerkstatt** (Kunststoff-, Laminat-Bearbeitung, Faserverbundtechnik)
- **Nutzer:** zurzeit 14 nationale und internationale Mieter aus Produktion, Dienstleistung und Bildung, Belegungsquote über 80 %
- **TZN Fokus:**
  - Fertigungsnahe Entwicklung von Verfahren und Prozessen zur Verarbeitung und zur Montage von Leichtbaumaterialien und Verbundwerkstoffen
  - Automatisierung der Fertigung und Montage von Großkomponenten / hochkomplexen Baugruppen

# Anlass und Ziele des Branchendialogs



TECHNOLOGIEZENTRUMNORDENHAM

Unternehmen / Netzwerke / Hochschulen / Institute etc.



## Branchendialog „cross over innovation“ als Forum für:

- Erfahrungsaustausch / voneinander Lernen / Wissenstransfer
- Best Practices und Benchmarking
- Zusammenarbeitspotenziale und Projekte
- Übergeordnete Netzwerkbildung



Gastgeber und Referenten des Workshops – darunter die Geschäftsführerin der Metropolregion Nordwest, Dr. Anna Meincke (Fünfte von links), Bürgermeister Carsten Seyfarth (Siebter von rechts) und Landrat Thomas Brückmann (rechts neben Seyfarth).

BILD: HORST LOHE

## Neue Technologie-Projekte für Nordenham

**WIRTSCHAFT** Dazu soll ein Branchendialog beitragen – Metropolregion Nordwest fördert Workshop

Nordenham könnte zu einer Anlaufstelle oder Drehscheibe werden. So lautet das Fazit.

VON HORST LOHE

**EINWARDEN** – Ein wichtiger Schritt hin zu einer breiteren Aufstellung des 2011 eröffneten Technologiezentrums Nordenham (TZN) im Stadtteil Einswarden ist getan. Rund 80 Teilnehmer, darunter viele Unternehmer aus Industrie und Handwerk der Region Bremen/Oldenburg, haben am Dienstag an einem besonderen Workshop im TZN teilgenommen.

### Auftaktveranstaltung

Das war die Auftaktveranstaltung zu einem Branchendialog. Dabei geht es um flexible und effiziente Produktion von Großstrukturen in Leichtbauweise – nicht nur für die Luftfahrtindustrie, sondern auch für maritime

Wirtschaft, Windkraftindustrie und den Automotive-Bereich.

Bezüglich der Luftfahrtindustrie sind im TZN in Einswarden zugunsten des benachbarten Werkes des Flugzeugstrukturen-Herstellers Premium Aerotec bereits erfolgreich Forschungsreihen realisiert worden.

Premium Aerotec arbeitet hier an weiteren anwendungsorientierten Vorhaben. Das TZN hat aber noch Kapazitäten frei, um sich breiter aufzustellen und auch Projekte anderer Unternehmen aus anderen Branchen zu gewinnen.

Alle diese Branchen stehen, so die Veranstalter des Branchendialogs, vor ähnlichen Herausforderungen – wie etwa bei der Kostenreduzierung, effizienterer Produktion sowie Herausforderungen in Bezug auf Industrie 4.0 und Digitalisierung.

Besondere Anforderungen stellen sich zudem bei der Gewinnung und Weiterbildung

von Fachkräften.

Diesen Branchendialog haben die norddeutschen Industriecluster Maritimes Cluster Norddeutschland, Kompetenzzentrum GreenShipping, Automotive Nordwest, das Oldenburger Energiecluster (OLEC) und die Luftfahrtinitiative Niedersachsen Aviation eingerichtet – gemeinsam mit dem Technologiezentrum Nordenham.

Die Auftaktveranstaltung am Dienstag ist von der Metropolregion Nordwest gefördert worden. Geschäftsführerin Dr. Anna Meincke begründete die Unterstützung gegenüber der **nwz** so: „Es geht darum, verschiedene Akteure aus unterschiedlichen Branchen zusammenzubringen und vielfältige Sichtweisen und Innovationen anzustoßen.“ Das Ziel sei, neue Projekte hervorzubringen – nicht nur, aber auch für das Technologiezentrum Nordenham.

Deshalb freue sie sich, so Anna Meincke, dass ganz viele Unternehmer aus der Metro-

polregion zu dieser Veranstaltung nach Einswarden gekommen sind.

Wie fällt für andere Beteiligte am Ende dieses Tages die Bilanz aus?

„Es hat sich gezeigt, dass das Nordenhamer Technologiezentrum eine Drehscheibe sein kann, die die Fäden zusammenbringt“, sagt Dr. Michael Preikschas, Berater für Wissens- und Technologietransfer der JadeBay GmbH.

### Neue Interessenten

„Das war ein guter Auftakt, um neue Interessenten für Nordenham zu gewinnen. Dieser gut gestartete Prozess muss jetzt verstetigt werden“, sagt Dr.-Ing. Gregor Drabow aus Hannover, Moderator der Veranstaltung. Ähnlich Moderator Marc Bochinger aus der Geschäftsführung der Nordenhamer Firma A & T: „Alle Teilnehmer waren sehr interessiert und haben sich aktiv beteiligt.“

„Dieses Technologiezent-

rum hat Potenzial, um zu einer Anlaufstelle in der Region für das Themenfeld Digitalisierung und Bildung zu werden“, so Dr. Marian Köller von der Geschäftsleitung der Digitalagentur Niedersachsen.

Es komme darauf an, beide Seiten zu bündeln – sowohl Anbieter der speziellen Technologien als auch Nachfrager aus verschiedenen Wirtschaftsbranchen. „Dabei zählt, ob sich das wirtschaftlich lohnt. Das Technologiezentrum Nordenham kann eine wichtige Schnittstellenfunktion übernehmen. Dafür war diese Veranstaltung genau richtig. Nachfolgerunden sollten folgen“, meint Dr. Frank Oppenheimer, Bereichsleiter bei OFFIS (Institut für Informatik) in Oldenburg.

Der Geschäftsführer des Nordenhamer Technologiezentrums, Jürgen B. Mayer, sieht ebenso positive Ergebnisse und freut sich: „Alle haben gesagt, wir sollten unbedingt weitermachen.“

# Impressionen vom 1. Branchendialog



TECHNOLOGIEZENTRUM NORDHAM



# Agenda



TECHNOLOGIEZENTRUM NORDENHAM

---

**1** Allgemeine Informationen

**2** Impulsreferate

**3** Ergebnisse der Workshops

---

**4** Ausblick

---



# Impulsreferat 1

## „Flexible Montagelösungen mit Fokus Flugzeugproduktion“



TECHNOLOGIE ZENTRUM NORDENHAM



Prof. Dr. Rainer Müller

Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik,  
Saarbrücken

Wissenschaftlicher Geschäftsführer

Das Impulsreferat steht bei Interesse auf folgender  
Seite zum Download bereit:

<http://www.maritimes-cluster.de/branchendialog>

# Impulsreferat 2

## „Predictive Maintenance – vom Wunsch zur Realität“



TECHNOLOGIEZENTRUM NORDENHAM



Dr. Frank Oppenheimer  
OFFIS e. V., Oldenburg  
Bereichsleiter FuE-Bereich Produktion

Das Impulsreferat steht bei Interesse auf folgender Seite zum Download bereit:

<http://www.maritimes-cluster.de/branchendialog>

# Impulsreferat 3



TECHNOLOGIEZENTRUMNORDENHAM

## „Digitale Kollaboration – die Digitalisierung in die Köpfe bringen“



Dr. Marian Köller

Digitalagentur Niedersachsen, Hannover

Geschäftsleitung

Das Impulsreferat steht bei Interesse auf folgender  
Seite zum Download bereit:

<http://www.maritimes-cluster.de/branchendialog>

# Impulsreferat 4

## „Optische 3D-Messtechnik für Industrie 4.0 – Potenziale und Herausforderungen“



TECHNOLOGIE ZENTRUM NORDENHAM



Prof. Dr. Thomas Luhmann

Institut für Angewandte Photogrammetrie und  
Geoinformatik (IAPG), Jade Hochschule Oldenburg

Geschäftsführender Direktor

Das Impulsreferat steht bei Interesse auf folgender  
Seite zum Download bereit:

<http://www.maritimes-cluster.de/branchendialog>

# Agenda



TECHNOLOGIEZENTRUM NORDENHAM

---

**1** Allgemeine Informationen

---

**2** Impulsreferate

**3** Ergebnisse der Workshops

**4** Ausblick

---

# Workshop Sessions – Themen



TECHNOLOGIEZENTRUMNORDENHAM

## Session 1: Flexible Montage

**Moderation:**

**Herr Marc Bochinger**

A & T Manufacturing

Nordenham

[marc.bochinger@a-t-manufacturing.de](mailto:marc.bochinger@a-t-manufacturing.de)

## Session 2: Predictive Maintenance

**Moderation:**

**Herr Dr. Marco Lewandowski**

SWMS Consulting

Oldenburg

[lewandowski@swms.de](mailto:lewandowski@swms.de)

## Session 3: Digitalisierung & Bildung

**Moderation:**

**Herr Jörg Högemann**

einfach.effizient

Oldenburg

[kontakt@einfacheffizient-beratung.de](mailto:kontakt@einfacheffizient-beratung.de)

## Session 4: Mess- und Prüfverfahren

**Moderation:**

**Herr Dr. Michael Preikschas**

JadeBay Entwicklungsgesellschaft

Wilhelmshaven

[m.preikschas@jade-bay.com](mailto:m.preikschas@jade-bay.com)

# Workshop Sessions – Fragestellungen



TECHNOLOGIEZENTRUM NORDENHAM

1. Welche Problemstellungen / Herausforderungen / Potenziale sehen Sie zum Workshop-Thema?



2. Was sind vielversprechende Lösungsansätze / Best Practices in diesem Bereich?



3. Wo sehen Sie konkrete Entwicklungsbedarfe / Aufgabenstellungen für den Branchendialog und wo sind Anknüpfungspunkte für eine Zusammenarbeit?



# Workshop-Session 1) Flexible Montage (1)



TECHNOLOGIE ZENTRUM NORDENHAM

## Teilnehmer – Wer interessiert sich für Flexible Montage

### Session 1: Flexible Montage

**Moderator:** Marc Bochsinger

1	Bahlmann, B.	Premium Aerotec	13	Müller, R.	ZeMA
2	Blazek, I.	Deharde	14	Neumann, S.	Maritimes Cluster
3	Kugenbusch, M.		15	Nürge, L.	Ferchau
4	Dillhöfer, T.	Broetje Automation	16	Schmitz, H.	Premium Aerotec
5	Drabow, G.	ProInG Produktionsberatung	17	Schulte, A.-C.	Premium Aerotec
6	Gerdes, M.	Broetje Automation	18	von Holtz, V.	
7	Glüsing, H.-J.	Threenet GbR	19	Weber, U.	Mapal
8	Leers, M	Relats S.A.	20	Wilken, E.	Deharde
9	Lewerenz, T.	Premium Aerotec	21	Fahrendorf, A.	PFH
10	Lotz, W	FFT Produktionssysteme	22	Heidmann, R.	LSA Logistik Service Agentur
11	Haurenherm, T.	Breton	23	Vennenkötter, H.	Breton
13	Prof. Meiners, D.	TU Clausthal			





# Workshop-Session 1) Flexible Montage (1)



TECHNOLOGIE ZENTRUM NORDENHAM

## Definition/Formen von Flexibilität 7

---

- Nachnutzbarkeit über Produktgenerationen
- Mobilität von Betriebsmitteln
- Bedarfsangepasste Produktionssysteme: Voll-Flexibilität der Materialflüsse (siehe „Audi Future Factory“) vs. klassische Materialflussorientierte Systeme
- Fertigungsgerechtes Produkt
- Flexibilität vs. Automatisierung
- Flexibilität und Wandlungsfähigkeit
- Zielgrößen der Flexibilität (Derivate, Produktionsrate, Kundenwünsche)

## Logistik als Enabler 4

---

- Logistische Anforderungen/Prozesse
- RightTime/Right Place
- Logistik sichtbar machen
- Logistik & Produktion als Eins  
→ Logistik4.0
- JIS bei hohem Automatisierungsgrad
- Fehlteile bei Montagestart

## Realisierungsmodelle 11

---

- Lange Prozesskette von Idee bis Realisierung
- Schnelle Prozesse für die Einführung
- Faktor Mensch/Akzeptanz durch Mitarbeiter
- Know-How/Wissen der Planer
- Nutzung des Know-Hows vor Ort in der Produktion
- Innovations-Spirit auf Hallenebene schaffen: von Konstruktion über Planung bis Realisierung

## Prozess-Sicherheit 3

---

- Robustheit
- Handhabbarkeit
- Sicherheit + Verfügbarkeit
- Onlineerfassung
- Zertifizierung

X Pro Teilnehmer wurden zwei Klebepunkte für die wichtigsten Themen vergeben



# Workshop-Session 1) Flexible Montage (2)



TECHNOLOGIE ZENTRUM NORDENHAM

## Steuerung/Organisation 7

---

- Steuerung flexibler Systeme
- Digitale Steuerungssysteme vor Ort in Produktion
- Digitale Erfassung (BDE/MDE)
- Track&Trace
- Verfügbarkeit Femis digitalisieren
- Feinsteuerungstool/Software
- Digitale Fertigungsunterlagen/Tablets

## Montageanlagen/Systeme (Punkt wurde ergänzt)

---

- Robotic/Cobots
- Flexible Spannsysteme
- Kosten neuer Systeme
- Intelligente Arbeitsplätze
- Sensorgesteuerte Werkzeuge
- Mobile Systeme

## Bewertung der Wirtschaftlichkeit/Mehrkosten 2

---

- Vorhandenes Produktdesign
- Bewertung der Wirtschaftlichkeit von Flexibilität

x Pro Teilnehmer wurden zwei Klebepunkte für die wichtigsten Themen vergeben



# Workshop-Session 1) Flexible Montage



TECHNOLOGIE ZENTRUM NORDENHAM



## Quintessenz

---

1. Die relevanten Themenbereiche wurden im WS definiert und geclustert  
→ Es hat sich herausgestellt, dass Einführungsprozesse sowie planerische und organisatorische Aspekte besonders relevant sind und weniger montagetechnische Fragestellungen im Vordergrund stehen
2. Das weitere Vorgehen für den zweiten cross over innovation Workshop wurde wie folgt festgelegt:
  1. Fallbeispiele sollen vorab vorbereitet werden
  2. Best Practices + schlechte Erfahrungen sollen im WS diskutiert werden
  3. Ziel → Voneinander Lernen



# Workshop-Session 2) Predictive Maintenance



TECHNOLOGIE ZENTRUM NORDENHAM

## Teilnehmer – Wer interessiert sich für Flexible Montage

### Session 2: Predictive Maintenance

**Moderator:** Dr. Marco Lewandowski

1	Balke, J.	Niedersachsen Aviation	9	Oppenheimer, F.	OFFIS
2	Blümer, M.	Premium Aerotec	10	Preisentrans, D.	BA Services
3	Brestrich, M.	Deharde	11	Steinkemper, N.	Broetje-Automation
4	Falk, M.	Humatects	12	Surrey, S.	Petrofer Chemie
5	Graßl, G.	FFT Produktionssysteme	13	Thamer, H.	cellumation
6	Jonuscheit, U.	Aljo	14	Weber, J.	Mapal
7	Kemper, P	project & facilitymanagement	15	Wilke, J.	Northern Institute of Thinking
8	Marten, I.	Wirtschaftsförderung Wesermarsch			



## Teilnehmer – Wer interessiert sich für Instandhaltung

### Intern

---

- M&S Armaturen
- PAG Standortdienste
- Aljo (GF)

### Extern

---

- FFT (Systemintegrator)
- BA Services (Wartung Operations)

### Enabler

---

- Broetje Automation (Ltg. Kommunikation + Marketing)
- NIT (Consulting, Förderauftragsmanagement, Konzepterstellung)
- Wirtschaftsförderung Nordenham
- OFFIS (F&E, Ltg. Produktion für Informatik, Wissenstransfer)
- BIBA
- SWMS Systemtechnik
- MMK Softwareentwicklung



## 1. Welche Problemstellungen / Herausforderungen / Potenziale sehen Sie?

### Intern

- 100% technische Verfügbarkeit  
3-Schichtig
- Digitale Vernetzung  
intern + extern
- Vorhersagen sind schwierig
- Lösungen für verschiedene Herausforderungen:
  - Maschinen für Serienteile
  - Maschinen für Einzelteile
- Werkswerte einheitliche  
Datensammlung aller  
Maschinen
- Vermeidung Stillstands-Zeit
- Sondermaschinen
- Vielfältiger Anlagenpark
- Auswahl von passenden Indikatoren → Datenflut
- Zeitlicher Verlauf →  
Planbarkeit

### Extern

- Technologie vs. UseCase
- Genau wissen was ausfällt
- ERP, MES, Shopfloor  
→ Predictive Maintenance
- Potential: Zustand des  
Systems jederzeit und überall  
abrufbar von versch. (auch  
externen) Akteuren
- Keine Timeslots für geplante  
Wartungen

### Enabler

- Herausforderung:
  - Middleware
  - Schnittstelle Sensorik –  
Frontend



## 2. Was sind vielversprechende Lösungsansätze / Best Practices?

### Einbeziehen von Bereichen

- Erhöhung der Vorhersagbarkeit  
„UseCase“ Lagerhaltung (PAG)

### Komplexität verstehen

- Systematik aufbauen
  1. Was ist preventive?
  2. Was ist predictive?
- Welche Baugruppen sind eigentlich prädest. für  
Wartung? Analyse

### Geschäftsmodelle

- Service/Verfügbarkeit statt  
Anlagen liefern
- Rechenmodell entwickeln für  
Break Even/ROI



## 3. Wo sehen Sie konkrete Entwicklungsbedarfe / Aufgabenstellungen für den Branchendialog und wo sind Anknüpfungspunkte für eine Zusammenarbeit?

### Warum?

---

- Potential: Wissensaufbau/Vorschau um mehr Service für Kunden zu bieten
- Win-Win ausarbeiten

### In Frage stellen

---

- Brauche ich noch ein MES?
- Mehr über Datenstandards sprechen
- Gemeinsame Schnittstellen definieren

### Wie?

---

- Woher kommt der „gemeinsame Nenner“ ?
- Mehr Kooperation bei der Entwicklung von Lösungen
- Vernetzte Anlagen anstatt Betrachtung jeder einzelnen Anlage

### Für das Format

---

- Kundensicht stärken

### Geschäftsmodelle

---

- Henne/Ei – Frage
- Geschäftsmodell – Wert von PM
- Mehrwerte schaffen
- Am Ende des Tages sollen alle etwas davon haben





## Quintessenz

---

- Zunächst erfolgte eine Vorstellung aller Beteiligten (Stakeholder) und Definition der einzelnen Rollen:
  - Interne Stakeholder (Anwender von Maschinen / Betreiber)
  - externe Stakeholder (Dienstleister)
  - Enabler (Technologieanbieter)
- Unterschiedliche Problemstellungen / Herausforderungen wurden besprochen
  - weniger Technologiethemen diskutiert (diese sind aber dennoch relevant)
  - wirtschaftliche Fragestellungen im Vordergrund (Nutzen, Investitionsentscheidungen)
  - Datenerfassungsthemen wichtig
- Es konnten keine Best Practices benannt werden (existieren nur bedingt)
- Entwicklungsbedarfe:
  - „Win-Win-Konstellationen“ aus Predictive Maintenance für alle Beteiligten erzeugen
  - Entwicklung geeigneter Geschäftsmodelle
  - Finden des „gemeinsamen Nenners“ und Definition von Kooperationen
- Fragestellungen bzgl. zukünftiger IT-Systeme (MDE / BDE)
- Wunsch für Folgetermin: interne Perspektive stärken (Anwendersicht)



## Teilnehmer – Wer interessiert sich für Digitalisierung & Bildung

### Session 3: Digitalisierung & Bildung

**Moderator:** Jörg Högemann

1	Begemann, C.	Prolng Produktionsberatung	7	Köller, M.	Digitalagentur NDS
2	Barghorn, G.	Barghorn	8	Markwald, K.	M&D Flugzeugbau
3	Ehrhardt, I.	OLEC	9	Saager, M.	Humatects
4	Eickhoff, A.	AVIASPACE	10	Siemen, N.	Wirtschaftsförderung Wesermarsch
5	Hinrichs, A.		11	Stein, J.	OLEC
6	Groen, D.	M&D Flugzeugbau	12	Vollet, G.	DOCby.net
4	Heidmann, R.	LSA Logistik Service Agentur	13	Finke, D.	SBA-TRAFOTECH
5	May, H.		14	Köhler, M.	i/i/d
6	Janßen-Schlake, M.	Elektrotechnik Janssen	15	Rudnitzki,	Aljo



## 1. Welche Problemstellungen / Herausforderungen / Potenziale sehen Sie?

### Problemstellungen

- Abbildung unserer Umwelt
- Werkzeug/Hilfsmittel
- Prozesse, Schnittstellen
- Kulturwandel
- Dokumentation- und Rechtssicherheit
- Wettbewerbsfähigkeit
- Technologien
- Standardisierung
- Wiederkehrende Tätigkeiten
- Optimierung/Effizienz
- Transparenz
- Ermöglichung neuer Arbeitsformen
- Ortsunabhängige Arbeiten
- Mehr Zeit für Führung und Menschen

### Herausforderungen

- Geschwindigkeit sehr hoch
- Gegenwehr bei Mitarbeitern
- Die Führung/Kultur ist noch nicht so weit → „Hybridkultur“
- Angst vor Verlust
- Work-Life-Balance
- Überblick sehr schwierig → Datenflut
- Abstraktionshöhe
- Es fehlt das Warum?
- Wo ist mein Mehrwert?
- Fehlende Strategie
- Cyberkriminalität

### Potentiale

- Wie schaffe ich Regeln?
- Wie bekomme ich Digitalisierung in den „Klassenraum“ ?
- Wie stelle ich den Mehrwert dar?
- Wie organisiere ich den Rückfall/Notfall?
- Wie gestalte ich den Wandel robust/nachhaltig?



## 2. Was sind vielversprechende Lösungsansätze / Best Practices?

### Lösungsansätze/Best Practices

- Forschungsprojekte
- In-home-Trainer befähigen/Erfahrung weitergeben
- Hinterfragen der Organisationsform
- Engere, transparente Kommunikation
- Lernmethode vermitteln
- Praxisbeispiele anschauen und lernen
- Fehlerkultur → an Fehlern lernen!
- Selbstorganisation fördern
- Agile Vorgehensweise, iterativ
- Über Ziele führen und Loslernen
- Austausch/Transfer → voneinander lernen
- Fachkräftemangel durch Homeoffice/mobile Arbeiten begegnen
- Es gibt keine Standardisierung → individuell
- Individuelle Ansprüche durch (digitalen) Werkzeugkasten
- Nutzung Technologien zur Globalisierung
- Digitalisierung darf einsetzen , wo es hilft!
- Unterstützung bei Bildung durch öffentliche und regionale Akteure
- Online-Lernkonzepte, Plattformen
- Früh starten → in den Schulen



## 3. Wo sehen Sie konkrete Entwicklungsbedarfe / Aufgabenstellungen für den Branchendialog und wo sind Anknüpfungspunkte für eine Zusammenarbeit?

### Entwicklungsbedarfe/Aufgabenstellungen

- Regionaler Austausch fehlt
- Branchenübergreifende Arbeitsgruppen bilden
- Kulturwandel – wie kann ich den Wandel gestalten
- Lösungen für visualisiertes Lernen? → offener Klassenraum
- E-Learning – welche Lösungen gibt es? Was gibt es noch nicht?
- Ideen/Projekte vor Projektstart vorstellen – analog StartUp – Pitch
- „Fuckup“ – Berichte → wie lernen wir aus Fehlern
- Angebote zur Hilfe für kleine Unternehmen
- Impulsvortrag aus der Praxis – Er?, G?, Kosten, Fehler
- Bericht/Austausch über konkrete Digitalisierungsprojekte – Austauschplattform ?
- Übersicht über Förderprogramme?
- „Test-Trainings“ anbieten – Formate ausprobieren



## Quintessenz

---

1. Ein gemeinsames Verständnis zu **Problemstellungen, Herausforderungen und Potentialen** wurde aufgebaut: im Zentrum der Diskussion standen v. a. Themen, wie „Transparenz schaffen“, „Kultur im Unternehmen“ und „Faktor Mensch“.
2. Einheitliche Meinung war, dass **Digitalisierung nicht als Selbstzweck** angesehen werden darf, sondern dort eingesetzt wird, wo ein echter Mehrwert entsteht.
3. **Lösungsansätze/Best Practices** wurden diskutiert (z. B. Kultur im Unternehmen, Kommunikation, Führung, Agile Methoden, Ausbildung von Multiplikatoren sowie Technologien für die Globalisierung (Vermeidung von Reisen, mobiles Arbeiten))
4. Konkrete **Entwicklungsbedarfe/Aufgabenstellungen** wurden besprochen (es gibt keine Standardlösungen für Alle, individuelle Ansätze für Kleinunternehmen, Förderprogramme wurden diskutiert)



## Teilnehmer – Wer interessiert sich für Mess- und Prüfverfahren

### Session 4: Mess- und Prüfverfahren

**Moderator:** Dr. Michael Preikschas

1	Bertrams, B.	PCI Premium Carbotech	8	Luhmann, T.	Jade Hochschule
2	Constantinou, C.	LABCO	9	Mohrmann, J.	SWMS
3	Edlerherr, H.	Maritimes Cluster	10	Schiffmann, J. S.	M&S Armaturen
4	Eickhorst, D.	Broetje-Automation	11	Seifert, H.	
5	Frerichs, T.	Silver Atena Electronics	12	Immohr, J.	P3
6	Gensewich, C.	Premium Aerotec			
7	Lemke, M.	Claudius Peters			



## 1. Welche Problemstellungen / Herausforderungen / Potenziale sehen Sie? (1)

### Problemstellungen/Herausforderungen/Potentiale

- Messgenauigkeit  $\leq \mu\text{m}$
- Scannen der Modelle zur Verifikation mit Virtual Twin
- Objekterkennung („Echtzeit“, sicher)
- Technologiewissen
- Datenmenge
- Interpretation optischer Daten, bspw. Gesichtserkennung
- Investition für optische Messtechnik sehr hoch
- Fehlender Know-How der ausführenden MA (Komplexität, Alter der MA)
- Verfügbarkeit
- Nur optisch erkennbar (Schliffbilder)
- Nach oben quasi unbegrenzt skalierbar
- Potential: nicht invasive Messtechnik
- Problemstellung: Abstandsmessung
- Zeiträume für Messungen groß  $\rightarrow$  Produktion eingeschränkt
- Störgrößen (Reflexionen/Dreck/Partikel)
- Wiederholgenauigkeit
- Prozesssicherheit/Reproduzierbarkeit
- Nachrüstbarkeit
- Auswertung der Daten
- Schnittstellen
- Reverse-Engineering/3D-Druck-Bauteile
- Business Case
- Überwachung Fertigung von Rotorblättern u. Windenergieanlagen (Aerodynamische Qualität)
- Business Case bei „geht doch ohne“ u. Zeitverlängerung





## 1. Welche Problemstellungen / Herausforderungen / Potenziale sehen Sie? (2)

### Problemstellungen/Herausforderungen/Potentiale

- Flexible Messung:
  - unterschiedliche Teile
  - verschiedene Geometrien etc.
- Messung von Bohrqualität
- Intelligenz zur Nachbearbeitung von 3D Scans
- Geometrie bei durchlaufenden Bauteilen überwachen
- Wunsch: Kostengünstige, onlinefähigem automatische Auswertung
- Onlinefähigkeit eingeschränkt
- Kosten für Software, bspw. 3D Scan
- Datenverarbeitung/3D-Scan Datensicherheit
- 3D-Scan Bauteile/Komponenten
- Bauteile liegen nicht in 3D vor
- Reproduzierbarkeit
- Freifeld-Messungen von Verformungen bis hin zu Rissdetektion und Delamination
- Flexible Auswertung
- Berührungsloses Messen von Verformungen von Bauteilen im Betrieb
- Messung von Spurlauf von Rotoren im Betrieb
- Business Cas nur für Produktion zu gering weil zu teuer/zeitintensiv
- Einstieg in Markt branchenübergreifend
- Oberflächengüte von Aluminium (Kratzer) erkennen → einfach + bezahlbar
- Messen von Formen bei Strukturtest oder/und im Testbetrieb (Windenergie)
- Überwachung Fertigung von Rotorblättern u. Windenergie
- Erfassung von gestempelten Nummern
- Neue Messverfahren einsetzen, In-Line



## 2. Was sind vielversprechende Lösungsansätze / Best Practices?

### Lösungsansätze/Best Practices

- Weiterbildungsformate
- „Hole Probe“ aus Aircraft QS
- Best Practice Vorträge
- Verschiedene Akteure zusammenbringen
- Anwendung → Experten
- Qualifizierung mit Zertifizierung nach 6 Sigma
- Sichere Verfahren (61508/13849)

## 3. Wo sehen Sie konkrete Entwicklungsbedarfe / Aufgabenstellungen für den Branchendialog und wo sind Anknüpfungspunkte für eine Zusammenarbeit?

### Entwicklungsbedarfe/Aufgabenstellungen

- Stammtisch
- Über Misserfolge sprechen
- Networktreffen
- Institut für optische Lösungen
- Ringvorlesung
- Konkreten Termin zum detaillierten Austausch
- Fachgruppengründung
- Vermarktung auch für andere Branchen → Preiswandel



## Quintessenz

---

- Das Thema „Optische Messtechnik“ ist sehr groß und vielschichtig
- Es wurden zwei Gruppen / Sichtweisen definiert:
  - Anwender von optischen Verfahren
  - Anbieter von optischen Verfahren
- Gemeinsamer Nenner relevanter Themenbereiche :
  - Kosten/Nutzen Bewertung für optische Verfahren erzeugen
  - Normungssystematik behandeln
  - Bewertung der Reproduzierbarkeit
  - Entwicklung von Geschäftsmodellen
  - Anwender und Anbieter zusammen bringen
- Es wird mehr Zeit in geeigneten Formaten benötigt, wie z. B.:
  - Regelmäßige Treffen zum Thema Optik
  - Ringvorlesungen
  - Lessons Learned (auch zu nicht erfolgreichen Ansätzen)
  - Vernetzung der Stakeholder

# Agenda



TECHNOLOGIEZENTRUM NORDENHAM

---

**1** Allgemeine Informationen

---

**2** Impulsreferate

---

**3** Ergebnisse der Workshops

---

**4** Ausblick

# Zusammenfassung



TECHNOLOGIEZENTRUM NORDENHAM

1. Die Veranstaltung Branchendialog am 14.05.2019 wird positiv bewertet:  
Veranstaltungsformat (Impulsreferate, Workshops), Themenauswahl, Teilnehmerzahl, interessante Teilnehmer unterschiedlicher Branchen, Veranstaltungsorganisation
2. Wunsch der Teilnehmer auf Fortsetzung besteht.
3. Es wird ergänzend Raum für fachlichen Austausch und bilaterale Gespräche gewünscht.
4. Die Moderatoren und die Teilnehmer der Workshops bekunden ihr Interesse an der Fortführung der gestarteten Aktivitäten:
  - Vernetzung der Akteure
  - Intensivierung des branchenübergreifenden Austausches
  - Vertiefung noch nicht behandelter Themenaspekte
  - Definition von Best-Practice-Beispielen
  - Wissenstransfer in KMU

# Nächste Schritte



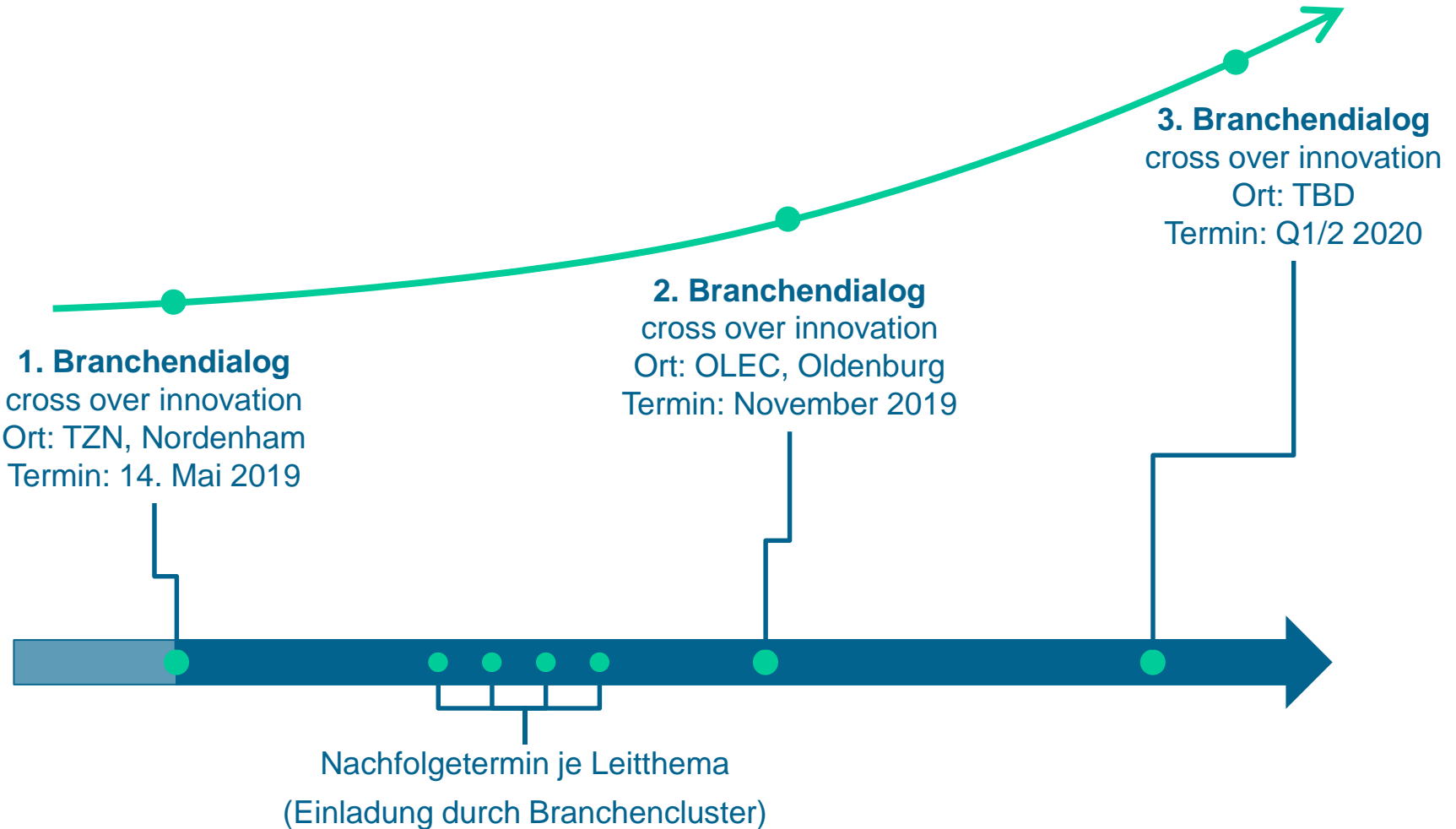
TECHNOLOGIEZENTRUMNORDENHAM

1. Die Workshop-Session Moderatoren laden zeitnah bis Ende August über die Branchencluster zu einem Nachfolgetermin je Leitthema ein.
2. Im zweiten Branchendialog sollen die Abstimmungs- und Zwischenergebnisse je Leitthema durch die Workshop-Session Moderatoren vorgestellt werden.
3. Es ist geplant, im November 2019 den zweiten cross over innovation Branchendialog durchzuführen (aktuelle Planung bei OLEC in Oldenburg).

# Timeline



TECHNOLOGIEZENTRUM NORDENHAM



→ weiterführende Informationen und Unterlagen zur Veranstaltung finden Sie unter:  
<http://www.maritimes-cluster.de/branchendialog>