

Industrie-Hackathon

Maschinenbau trifft digital-kreative Startups



in Kooperation mit



Forum Industrie 4.0
Startup-Machine



Editorial

Liebe Mitglieder und Leser,



Dietmar Goericke

die Themen Industrie 4.0 und Digitalisierung beschäftigen den Maschinen- und Anlagenbau nun schon einige Jahre. Viele Diskussionen wurden geführt, viele Arbeitskreise haben sich zu unterschiedlichsten Themen gebildet. Dabei geht es um Fragestellungen hinsichtlich Standardisierung ebenso wie um die Themen „Cyber Security“, „Echtzeit-Fähigkeit vernetzter Systeme“ oder auch „Neue Geschäftsmodelle im Kontext von Industrie 4.0“. Die genannten Themen sind einerseits von großer Bedeutung für die Zukunft. Andererseits gibt es auch Vorbehalte wie etwa „over-engineering“, Datenhoheit und Datensicherheit bei den Unternehmen, die die praktische Umsetzung von Industrie-4.0-Lösungen verzögern.

Neben der theoretischen Auseinandersetzung mit dem Thema Industrie 4.0 wird aber vor allem die praktische Anwendung, das Sammeln eigener Erfahrungen und die Umsetzung von Industrie-4.0-Prototypen dazu führen, dass neue Ideen geboren werden und ein umfassenderes Verständnis der Möglichkeiten von Industrie 4.0 entsteht. Allerdings ist dieser praktische Einstieg in Industrie 4.0 oft nicht ganz so einfach. Denn Industrie 4.0 findet an der Schnittstelle zwischen Maschinenbau und IT statt und erfordert ein neues „digitales Denken“. Es braucht also einerseits das Know-How und die Erfahrung des Maschinenbauers und andererseits eine gehörige Portion „digitale Kreativität“, um erste erfolgreiche Schritte in Richtung Industrie 4.0 zu gehen.

Das Forum Industrie 4.0 hat dafür ein für den VDMA neues Veranstaltungsformat eingesetzt: den Hackathon. In Hackathons bringen wir ein Maschinenbau-Unternehmen mit jungen digitalen Startups zusammen. Ziel ist es, in einem zeitlich engen Rahmen von 48 Stunden bei dem Maschinenbauer vor Ort mehrere funktionsfähige Prototypen zu entwickeln und Erfahrungen mit neuen Technologien zu sammeln. Viel bedeutender als die technologische Erfahrung ist dabei jedoch das Erleben anderer Denkmuster und Entwicklungsstrategien, die beim Thema Industrie 4.0 so wichtig sind.

Die vorliegende Publikation dokumentiert die bereits erfolgreich durchgeführten Hackathons und reflektiert die gemachten Erfahrungen. Dadurch sind wertvolle Tipps für weitere Hackathons entstanden. Darüber hinaus finden Sie im Anhang eine Auswahl von Startups, die sich für eine Zusammenarbeit mit dem Maschinen- und Anlagenbau eignen. Die Unternehmenspräsentationen wurden in Form von Steckbriefen aufbereitet, so dass Sie schnell einen ersten Eindruck erhalten. Mit VDMA Startup-Machine wurde im Competence Center Future Business eine neue Gruppierung geschaffen, die als zentraler Anlaufpunkt für Startup-Themen im VDMA agiert. Hier werden, neben anderen Dienstleistungen, die Maschinenbau-Unternehmen und Startups zusammenbringen, auch Hackathons weitergeführt.

Mit dieser Publikation möchten wir Sie für eine Kooperation mit jungen, dynamischen Startups begeistern und Sie dazu inspirieren, bei der Einführung und Umsetzung von Industrie 4.0 neue Wege zu beschreiten.

Dietmar Goericke

VDMA-Forum Industrie 4.0

Inhalt

- 03** Editorial
- 04** Inhaltsverzeichnis
- 05** Begriffsklärung: Was ist ein Hackthon?
- 06** Industrie 4.0 – den Wandel aktiv gestalten
- 08** Die VDMA Startup-Machine
- 10** Der Hackathon bei Zeppelin
- 16** Hackathon bei Brückner Trockentechnik
- 22** Der Hackathon bei Brückner aus Sicht der Startups
- 26** Der Hackathon bei AZO
- 32** Der Hackathon bei AZO aus Sicht der Startups
- 35** Lessons Learned zur Durchführung von Hackathons
- 37** Übersicht Startups



Begriffsklärung: Was ist ein Hackathon?

Ein Hackathon ist eine Hard- und Software-Entwicklungsveranstaltung.

Der Begriff Hackathon hat sich aus den Wörtern „Hack“ und „Marathon“ etabliert. Die Grundidee hierbei ist, kollaborativ in einem sehr kurzen Zeitintervall an Projekten zu arbeiten, neue Personen und Denkweisen kennenzulernen.

In diesem Format sind nicht nur die Ergebnisse, sondern auch die Erfahrungen der einzelnen Beteiligten wichtig. Es sollen neue Denkansätze und Entwicklungsstrategien entstehen.

An den meisten Hackathons sind viele Firmen, Startups und/oder Studenten beteiligt. Der VDMA versucht im Unterschied dazu das neue Format schlank zu halten. Es wird nur eine Mitgliedsfirma mit ungefähr drei passenden Startups zusammengebracht.

Der Ablauf sieht nach einer Unternehmensvorstellung eine Ideenfindungsphase vor, in der jeder die Möglichkeit hat sich einzubringen. Nach einer Abstimmung werden die besten Ideen in gemischten Teams versucht umzusetzen.

Am Ende des Hackathons werden die meist prototypischen Ergebnisse allen Beteiligten präsentiert.

Industrie 4.0 – den Wandel aktiv gestalten

Die Digitalisierung wird alle Bereiche der Industrie erfassen und prägen. Ob Revolution oder evolutionärer Prozess – jedes Unternehmen muss seinen Weg finden. Der VDMA begleitet seine Mitgliedsunternehmen auf diesem Weg in die Industrie-4.0-Welt. Im Forum Industrie 4.0 bündelt der Verband seine Aktivitäten, die sich aus dem Dreiklang Information, Wissenstransfer und Vernetzung zusammensetzen.

An die Produktion der Zukunft werden hohe Anforderungen gestellt: Sie muss intelligent, wandelbar, effizient und nachhaltig sein. „Industrie 4.0“ steht dabei für die intelligente Vernetzung von Produktentwicklung, Produktion, Logistik und Kunden.

Mit zahlreichen Leitfäden und Studien unterstützt der VDMA ganz konkret die Einführung von Industrie 4.0 in den Unternehmen. Hier ein Überblick:

Leitfaden Industrie 4.0 – Orientierungshilfe zur Einführung in den Mittelstand

Mit diesem Leitfaden gibt der VDMA den deutschen Maschinen- und Anlagenbauern ein Werkzeug an die Hand, das sie bei der Entwicklung eigener Industrie-4.0-Umsetzungen und Geschäftsmodelle unterstützt.

Leitfaden Industrie 4.0 Kommunikation mit OPC UA

OPC UA ist der Datenaustausch-Standard für eine sichere, hersteller- und plattformunabhängige industrielle Kommunikation und somit eine Schlüsseltechnologie für Industrie 4.0. Der Leitfaden unterstützt die Maschinen- und Anlagenbauer bei der Einführung.

Leitfaden Industrie 4.0 Security

Ohne den Schutz von Daten und Know-how in den unternehmensübergreifenden Produktions- und Kommunikationsprozessen ist Industrie 4.0 undenkbar. Der Leitfaden bietet Handlungsempfehlungen für den Mittelstand.

Leitfaden Datenschutz & Industrie 4.0

Industrie 4.0 geht häufig mit der Verarbeitung personenbezogener Daten einher. Der Leitfaden ermöglicht Unternehmen einen Einstieg in das Thema, zeigt Ansätze zur Risikominimierung auf und schafft ein Bewusstsein für Datenschutzfragen.

Sammlung I4.0-Forschung an deutschen Forschungsinstituten

Die Sammlung bietet einen Überblick über die deutsche Forschungslandschaft auf diesem Gebiet. Mehr als 70 Hochschulen und Institute berichten über ihre aktuellen Projekte.

Sammlung Industrie 4.0 – Consulting

Industrie 4.0 entsteht an der Schnittstelle zwischen Industrie und IT. Doch der Zugang zu IT und digitalem Denken fällt vielen Maschinen- und Anlagenbauern schwer. Unterstützung hierbei kann von außen kommen. Die Sammlung gibt interessierten Unternehmen einen Überblick über existierende Beratungsangebote.

Sammlung Industrie-Hackathon – Maschinenbau trifft digital-kreative Startups

Mit dem Veranstaltungsformat „Hackathon“ bringt der VDMA Maschinenbau-Unternehmen und digital-kreative Startups an einen Tisch. Die Sammlung berichtet über erste Erfahrungen und nennt eine Auswahl von Startup-Unternehmen, mit denen „klassische“ Maschinenbauer gemeinsam neue Wege beschreiten können.

Studie Industrie 4.0 Readiness

Die Studie zeigt die Readiness-Unterschiede der Unternehmen in den einzelnen 4.0-Dimensionen auf und definiert kritische Schritte, um die jeweils nächste Stufe zu erreichen. Ein Online-Selbst-Check ergänzt diese Studie.



Studie Digital-vernetztes Denken in der Produktion

Im Rahmen der Studie werden die verfügbare und erforderliche Digitalisierungskompetenz im Maschinenbau analysiert und zukunftssträngige Strategien und Umsetzungsmaßnahmen aufgezeigt.

Studie Industrie 4.0 – Qualifizierung 2025

Industrie 4.0 verändert die Arbeitswelt schon heute. Neue Inhalte und Methoden müssen daher in die Aus- und Fortbildung integriert werden, Themen wie cyberphysische Systeme, Robotik und Social Media spielen für die vernetzte Produktion eine entscheidende Rolle – das sind zentrale Ergebnisse dieser VDMA-Studie.

Publikationen zum Download

Alle Publikationen stehen als Downloads unter industrie40.vdma.org bereit.

Wissenstransfer und Vernetzung im Fokus

Vielfältige Veranstaltungen beleuchten die für Industrie 4.0 relevanten Themen Forschung, Standardisierung, Security, Digitalisierung, vernetzte Produktion und Geschäftsmodelle. Neben der Information stehen hierbei Austausch und Vernetzung im Fokus.

Um die Möglichkeiten der intelligent vernetzten Produktion erlebbar zu machen, hat das VDMA-Forum Industrie 4.0 zwei Veranstaltungsformate entwickelt: Mit der „Lab Tour I40“ werden Exkursionen zu den Innovationsstätten deutscher Forschungsinstitute angeboten, während die „Factory Tour I40“ VDMA-Mitgliedern einen Blick in die Industrie-4.0-Produktion anderer VDMA-Mitgliedsunternehmen ermöglicht.

Arbeitskreise und zahlreiche Aktivitäten in den Bereichen Forschung, Standardisierung, Produktion, Industrial Security, Software und Digitalisierung tragen zudem dazu bei, die Einführung von Industrie 4.0 in den Unternehmensalltag voranzutreiben.

Newsletter informiert regelmäßig

Ein regelmäßig erscheinender Newsletter berichtet über die vielseitigen Aktivitäten des Forums. Wenn Sie den „VDMA-Newsletter Industrie 4.0“ erhalten möchten, melden Sie sich bitte bei Anita Siegenbruk unter anita.siegenbruk@vdma.org

Kontakt

Dr. Beate Stahl
VDMA Forum Industrie 4.0
Telefon +49 69 6603-1295
E-Mail beate.stahl@vdma.org

Die Startup-Machine – Neuer One Stop-Shop im VDMA

Die Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen Startups und Maschinenbau-Unternehmen gehen weit über Industrie 4.0 und Hackathons hinaus. Der VDMA bietet zahlreiche weitere Startup-Aktivitäten in den einzelnen Fachbereichen und Querschnitts-abteilungen – von Speed-Dating bis Skunk-work. Deshalb wurde die Gruppierung VDMA Startup-Machine als Teil des Competence Centers Future Business gegründet – ein zentraler Anlaufpunkt für die VDMA-Mitglieder aus dem Maschinen- und Anlagenbau und digital-kreative Startups gleichermaßen.

Startups engagieren sich mit Themen wie Machine Learning, Blockchain, autonomen Drohnen oder vertical farming längst nicht nur im Konsumgüterbereich, sie sind zunehmend auch für die Investitionsgüter-Industrie interessant. Die Digitalisierung ist dabei nur ein Treiber. Megatrends wie neue Formen der Mobilität, Klimawandel, Ökologisierung, Urbanität, Individualisierung oder neue Herausforderungen in Gesellschaft und Bevölkerungsentwicklung bieten zahlreiche neue Chancen für Gründer.

Startups als Trendsetter

Ob als Geschäftsidee an der Uni geboren oder aus einer fremden Branche wie der Spiele-Industrie importiert – anders als etablierte Unternehmen wachsen Startups mit Trendthemen, können kreativer und unbefangener ausprobieren und sind damit häufig schneller mit neuen Produkten am Markt. Teilweise setzen sie selbst die Trends oder ermöglichen sie erst. Startups bringen bei Trendthemen aber oft nicht nur neue Technologien, sondern auch neue Arbeitsweisen ein, die für die gesamte Industrie sehr wertvoll sein können – von Fablabs und Coworking-Spaces bis zu agilen Teams und UserX. Startups werden deshalb zunehmend als wichtige Partner für die Zukunftssicherung etablierter Unternehmen gesehen, auch im Maschinen- und Anlagenbau.

Zwei Welten

Die Investitionsgüterbranche „tickt“ anders als Startups: Maschinen und Anlagen in der Großserienproduktion, der Energiebranche oder für den mobilen Einsatz im Bergbau oder der Landwirtschaft müssen wesentlich länger halten und sind teurer als Mobiltelefone oder Haushaltsgeräte. Die Märkte sind global, die Kunden anspruchsvoll, das Investitionsrisiko hoch. Brexit, Trump, Dieselgate oder die Energiewende waren kaum vorhersehbar, beeinflussten die Industrie aber maßgeblich. Dementsprechend robust müssen die Geschäftsmodelle in der Branche sein, da bleibt teilweise wenig Spielraum für „Experimente“. Trotzdem muss die Branche vorausschauend und flexibel agieren und eine Resilienz entwickeln für disruptiven Wandel. Offenheit für Neues ist seit jeher Pflicht.



Damit ist der Maschinen- und Anlagenbau umgekehrt eine riesige Anwenderindustrie mit ungeheuer breitem Anwenderspektrum, die von den meisten Startups jedoch nicht als nahe- liegender Kunde wahrgenommen wird.

So unterschiedlich beide Seiten sind, sie können umfangreich voneinander profitieren. Die Vielzahl von Themen und Playern in der Startup-Community ist allerdings schwer zu überschauen. Startup-Scouting und -Dienstleistungen sind bisher nicht auf den Maschinenbau spezialisiert. Wie finden also die Unternehmen passende Partner für ihre spezifischen Herausforderungen? Auf welche Weise wird die Zusammenarbeit fruchtbar? Was sind Erfolgsrezepte aus anderen Industrien?

Trendscouting und Startup-Machine

Im Jahr seines 125jährigen Bestehens hat der VDMA deshalb „Startup-Machine“ geöffnet: eine neue Gruppierung, die Startup-Firmen und Maschinenbaubetriebe zusammenbringen und bei gemeinsamen Projekten unterstützen soll. Damit werden zuerst die zahlreichen Startup-Aktivitäten, die der VDMA bereits in der Vergangenheit in den einzelnen Fachbereichen und Querschnittsabteilungen angeboten hat, leichter zugänglich. VDMA Startup-Machine ist der zentrale Anlaufpunkt für Mitglieder und Startups. Mit der Ankopplung an das Competence Center Future Business, dem Think Tank für den Maschinen- und Anlagenbau, den der VDMA seinen Mitgliedern als Dienstleistung bietet, ist die Verbindung zu aktuellen Trendthemen gesichert.

Matchmaking mit Maschinenbau-Relevanz

VDMA Startup-Machine soll aber auch als Inkubator für Neues dienen. Ziel ist es, mit einem Startup-Radar einen umfassenden Überblick über die Maschinenbau-relevanten Player der Szene und deren Produkte zu schaffen und mit neuen Kooperationskonzepten und Veranstaltungsformaten ausgewählte Startups mit Maschinenbauern zusammenzubringen. Wir wollen als Best-Practice-Austauschplattform zu neuen Arbeitsweisen und -Methoden wie beispielsweise Hackathons, Speed-Dating,

Design Thinking, Fab Labs oder Digital Innovation Journeys dienen. „Matchmaking“ – systematisch, strategisch und mit der Gewissheit, gezielt die richtigen Partner, Technologien, Arbeitsweisen und Produkte zu finden. Damit sind wir auch in der Lage, den VDMA als Dienstleister für die Branche vorausschauend weiterzuentwickeln.

Geballtes Wissen: die Task Force

Wichtig war es dabei, das Wissen des VDMA-Experten-Netzwerks weiterhin einzubringen. Mehr als 20 Kollegen unterstützen derzeit themen- und abteilungsübergreifend mit ihrer Fach-Expertise in der eigens eingerichteten Task Force. Durch sie stellen wir eine breite Wissens- und Kommunikationsbasis sicher und können frische Ideen „Bottom-up“ einspeisen. Dieser Prozess schafft Transparenz und die perfekte Pipeline zu Neuem.

Die Task Force ist damit

- das ideale Netzwerk von Kompetenzen in den unterschiedlichen Clustern und Querschnittsfragen des Maschinenbaus und seinen Anwenderindustrien im VDMA,
- sie ist breiter, schneller, spezifischer Informations-, Kommunikations- und Feedback-Kanal zu den Mitgliedsfirmen,
- sie agiert als wichtiger Netzwerk-Link zu Startups, technologiespezifisch und regional und
- sie hat überdies Verbindungen zu Banken, Inkubatoren, Universitäten, Messe- und Konferenzveranstaltern und deren Netzwerken.

Die Dienstleistungen bei VDMA Startup-Machine nutzen Mitgliedsfirmen und Startups gleichermaßen, beide Seiten können voneinander profitieren – wir unterstützen Sie als Informationsbroker und Netzwerkpartner. Sprechen Sie uns an!

Kontakt

Dr. Eric Maiser
VDMA Competence Center Future Business
Telefon +49 69 6603-1433
E-Mail eric.maiser@vdma.org
Internet <https://future.vdma.org/startups>

Der Hackathon bei Zeppelin

Vorbereitung

Der erste VDMA-Industrie-Hackathon fand am 29.–30. September 2016 bei der Firma Zeppelin Systems in Rödermark statt. Da es sich hierbei um ein Pilotprojekt handelte, war der eigentlichen Veranstaltung eine intensive Planungsphase vorausgegangen. So galt es, zunächst zwischen dem VDMA und seinem Partner Ernst & Young zu klären, welche Zielsetzungen einem Hackathon zugrunde liegen sollten, welche Voraussetzungen sowohl das durchführende Unternehmen als auch die beteiligten Startups erfüllen mussten und welchen strukturellen Rahmen Ernst & Young und der VDMA der Veranstaltung geben sollten. Wir haben uns dann gemeinsam mit Zeppelin Systems entschieden, einen ergebnisoffenen Hackathon durchzuführen mit drei Startups vor Ort bei Zeppelin Systems im Democenter (Technikum) in Rödermark. Von Seiten des Unternehmens konnten aktuelle Probleme und Techniken benannt werden, diese sollten den Startups jedoch nur als Information/Inspiration dienen und keineswegs als Einschränkung auf die genannten Themen verstanden werden. Tatsächlich sollten genügend kreative Freiräume gegeben werden, um das Potential des Aufeinandertreffens von Startups und etabliertem Maschinenbauer zu maximieren. Da dies der erste VDMA-Industrie-Hackathon war, haben wir uns bewusst entschieden, nur Industrie-nahe Startups einzuladen, um die Wahrscheinlichkeit verwertbarer Ergebnisse auf einem hohen Niveau zu halten.

Zeppelin Systems

Zeppelin Systems gehört als Geschäftseinheit Anlagenbau zum Zeppelin Konzern mit Sitz in Garching bei München. Mit weltweit rund 7.800 Mitarbeitern an 190 Standorten in 30 Ländern nimmt der Konzern eine bedeutende Stellung im Markt ein. Im Geschäftsjahr 2015 erwirtschaftete das Unternehmen einen Umsatz von 2,33 Mrd. Euro. Am Standort Rödermark betreibt Zeppelin Systems im hauseigenen Technikum eine Demo-Fabrik, in der verschiedene Maschinen eine Fertigungsanlage für die Back- und Süßwarenproduktion bilden.

Für zukünftige Startups ist auch die Integration von Industrie-fremden Startups angedacht.

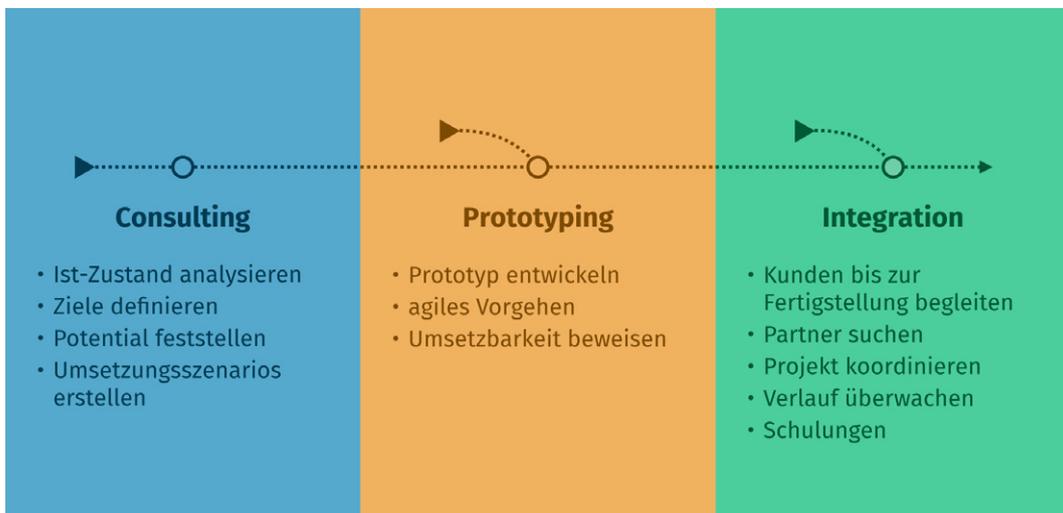
Nachdem die Rahmenbedingungen fixiert waren, ging es an die Suche nach geeigneten Startups. Der VDMA hat sich im Jahre 2016 intensiv mit diesem Thema beschäftigt und im Rahmen verschiedener Veranstaltungen eine ganze Reihe interessanter Startups kennengelernt. Zusammen mit dem Pool an Startups, die Ernst&Young einbringen konnten, konnte aus einer großen Menge potentieller Teilnehmer gewählt werden. Nach einigen Diskussionen fiel die Wahl auf die folgenden Startups:

- **Kinemic**

Das Unternehmen wurde am KIT in Karlsruhe gegründet und beschäftigt sich mit der Entwicklung von Augmented-Reality-Anwendungen mit Gestensteuerung im industriellen Umfeld. Die Technologie ermöglicht eine berührungsfreie Interaktion mit physikalisch nicht gebundenen User-Interface, die über ein Augmented-Reality-Display in das Sichtfeld des Nutzers eingeblendet werden. Somit hat der Nutzer einerseits die Hände frei und andererseits ist seine Wahrnehmung der realen Umgebung nur marginal beeinträchtigt. Dies sind wichtige Vorteile in industriellen Anwendungen.

<http://www.kinetic.de>





Quelle: Point 8

• **Point 8**

Gegründet wurde dieses Startup von vier ehemaligen Promotionsstudenten im Bereich der Teilchenphysik, die während ihrer Promotion am Teilchenbeschleuniger am CERN an einem gemeinsamen Experiment gearbeitet haben. Nach Abschluss der Promotion hatten sie nicht nur sehr viel über Physik gelernt sondern auch sehr viel über die Echtzeitanalyse gigantischer Datenmengen. Diese analytische Know-How bieten Point 8 nun als Dienstleistung im industriellen Umfeld an.

<http://www.point-8.de>

• **Actyx**

Actyx bietet Werkerassistenz- und Produktionsmanagementlösungen, die aus modernster Soft- und Hardware bestehen. Ziel der Lösungen ist es, die Barrieren für einen erfolgreichen Einstieg in die „Smart Factory“ so gering wie möglich zu halten und Mittelständlern, die ihre IT-Komplexität nicht erhöhen möchten, Möglichkeiten zu geben, in einer datengetriebenen Welt agil zu arbeiten. Erreicht wird das durch individuelle und werkerzentrierte Implementierung, schnelle Integration sowie Installation, vollständigen Betrieb und höchste Zuverlässigkeit. Die Lösungen bieten alle Vorteile von Cloud und Edge Computing, samt 72h Offline Modus.

<http://www.actyx.io>

IT Lösungen für die Fabrik der Zukunft, ohne Kopfschmerzen



ACTYX EOS

-  **Actyx Eos MPD**
Betriebsdatenerfassung
-  **Actyx Eos APD**
Maschinendatenerfassung
-  **Actyx Eos PDU**
Produktionsdatenvisualisierung



ACTYX IRIS

-  **Actyx Iris SWI**
Standard Arbeitsanweisungen
-  **Actyx Iris AWI**
Erweiterte Arbeitsanweisungen
-  **Actyx Iris SQI**
Intelligente Prüfassistenz

Quelle: Actyx

Agenda: Zeppelin Systems Hackathon

29.9. – 30.9.2016, Technikum, Zeppelin Systems, Rödermark

Erster Tag (29.9.2016)

10:00 – 10:30 Uhr	Ankommen bei Zeppelin Systems
10:30 – 11:00 Uhr	Begrüßung und kurze Vorstellung von Zeppelin Systems (Oliver Thiel, Michael Kruppa, Stefan Bley)
11:00 – 12:00 Uhr	Kurze Vorstellungsrunde und Rundgang im Technikum
12:00 – 13:30 Uhr	Brainstorming und Mittagessen
13:30 – 14:30 Uhr	Präsentation von Projektideen und Abstimmung über die Top 3 Idee, Teambildung
14:30 – 15:00 Uhr	Frische Luft, Kaffee...
15:00 – 18:30 Uhr	Konzeptentwicklung, Planung in Teams
18:30 – 19:00 Uhr	Kurze Präsentation des aktuellen Standes max. 10 Minuten pro Team
19:00 – 21:00 Uhr	Transfer zum Hotel, gemeinsames Abendessen
21:00 Uhr – xx	Open-End-Session der Teams im Hotel.

Zweiter Tag (30.9.2016)

08:00 – 09:00 Uhr	Gemeinsames Frühstück
09:00 – 09:30 Uhr	Transfer zu Zeppelin Systems
09:30 – 12:30 Uhr	Arbeit an Prototypen
12:00 – 13:30 Uhr	Mittagessen und Diskussion aktueller Projektstände und Probleme
13:30 – 15:30 Uhr	Endspurt
15:30 – 16:30 Uhr	Präsentation der Ergebnisse, Wrap-up
ab 16:30 Uhr	Abreise

Zeppelin Systems hat sich in der Vorbereitung um die Bereitstellung der Räumlichkeiten im Technikum in Rödermark gekümmert, ebenso wie um die Organisation des Caterings und der Übernachtung im Hotel. Der VDMA hat zusammen mit Ernst & Young eine Agenda für den Hackathon entwickelt und in der Vorbereitung verschiedene Telefonkonferenzen zwischen allen Teilnehmern organisiert, um eventuelle Fragen vorab zu klären und das gesamte Team

auf den Event einzustimmen. Die Kosten von Zeppelin Systems, Ernst&Young und dem VDMA wurden von jedem Unternehmen selbst getragen. Die Kosten der Startups wurden zwischen Zeppelin Systems (Verpflegung) und dem VDMA (Reisekosten + Übernachtung) geteilt. Somit konnte die finanzielle Barriere zur Teilnahme für die Startups weitestgehend minimiert werden. Darüber hinaus hat Ernst & Young die Teilnehmerpreise gestellt.



Durchführung

Der Hackathon fand an zwei aufeinander folgenden Tagen statt. Gestartet wurde am 29.10.2016 um 10 Uhr und Schluss war am 30.10.2016 gegen 17 Uhr. Was in dieser Zeit passiert ist, soll im nun folgenden Abschnitt beschrieben werden.

Für die Durchführung des Hackathons hatten wir eine detaillierte Agenda geplant. Wie sich herausstellte, waren einige der Punkte auf der Agenda unnötig bzw. fast schon hinderlich. Daher wich die tatsächliche Durchführung an verschiedenen Stellen vom ursprünglichen Plan ab.

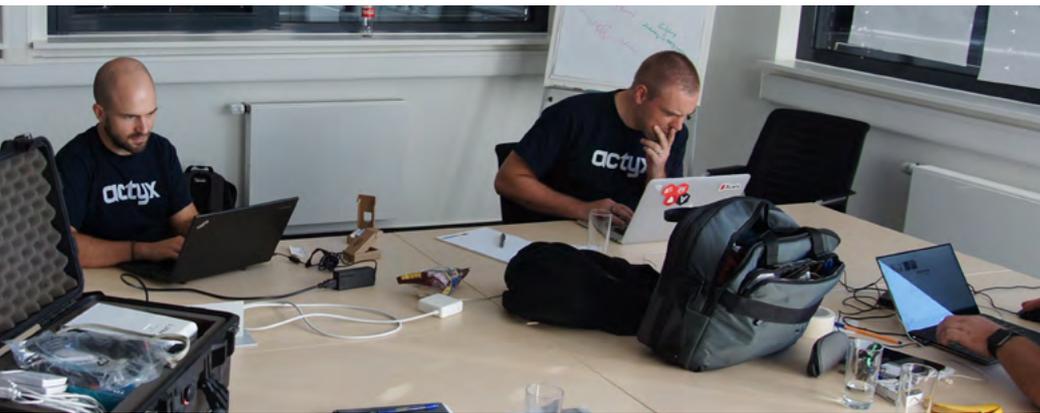
Nachdem alle Teilnehmer eingetroffen waren, wurde das Unternehmen Zeppelin Systems präsentiert sowie die Motivation des Unternehmens, diesen Hackathon zu veranstalten. Im Anschluss stellten sich alle Teilnehmer kurz vor und erläuterten ihre jeweilige Motivation.

Nach der Vorstellungsrunde folgte ein Rundgang im Technikum. Das Technikum ist eine Demo-Fabrik von Zeppelin Systems, in der verschiedene Maschinen eine Anlage im Bereich der Lebensmittelindustrie bilden. Hier gibt es verschiedene Fördersysteme, aber auch Maschinen zur Verarbeitung von Teig oder zur Filterung von Rohmaterial zu sehen. Die Zeppelin-Mitarbeiter erklärten alle Details und beantworteten sämtliche Fragen. Der Rundgang

diente primär dazu, den Startups einen ersten Eindruck der Angebote von Zeppelin Systems in diesem Bereich zu vermitteln. Und natürlich sollten durch diese Eindrücke erste Ideen für mögliche Prototypen entstehen.

Im Anschluss an den Rundgang folgte die Phase der Ideenfindung. Diese wurde mit dem Mittagessen kombiniert, um einerseits Zeit zu sparen und andererseits dafür zu sorgen, dass sich die Gruppe etwas durchmischt. So wurden in ca. 90 Minuten viele Ideen entworfen, diskutiert, verworfen und neue entwickelt.

Die verschiedenen Ideen wurden dann vor allen Teilnehmern präsentiert, eine demokratische Abstimmung folgte: Unter den Ideen wurden die drei aussichtsreichen gewählt und zur Umsetzung bestimmt. Anschließend verteilten sich alle Teilnehmer auf die drei Themen bzw. Projekte. Da jede der gewählten Ideen jeweils sehr stark von einem der beteiligten Startups geprägt war, bestanden die Projekt-Teams aus jeweils einem kompletten Startup-Team und zusätzlichen Mitarbeitern von Zeppelin Systems. Durch diese Gruppenkonstellation wurde sichergestellt, dass einerseits die Wahrscheinlichkeit eines Projekterfolges stieg und andererseits, dass sowohl die Startups als auch die Mitarbeiter von Zeppelin Systems von der gemeinsamen Erfahrung profitierten.



Sobald sich die Teams gefunden hatten, ging es an die Konzeptionsphase. Jedes Projektteam zog sich in einen Raum zurück. Die anfängliche Idee wurde konkreter ausformuliert und gegen eventuelle Hemmnisse geprüft. Einerseits mussten die Startups kritisch abschätzen, was sie im gegebenen Zeitraum realistisch umsetzen könnten und andererseits musste Zeppelin Systems klären, ob notwendige Geräte, Schnittstellen und Daten verfügbar waren bzw. zeitnah besorgt werden konnten. Waren auch diese Fragen geklärt, ging es direkt an die Umsetzung.

In der Umsetzungsphase wurde hoch konzentriert gearbeitet. Während sich das eine Team mit einer Hardware-Schnittstelle an einer Industrie-Waage beschäftigte, kümmerten sich die anderen Teams darum, Bestellvorgänge über eine mobile Webseite zu ermöglichen und daraus „Batches“ für die Produktion zu erstellen oder in gigantischen Produktionsdaten Parameter zu identifizieren, die die Qualität der Produkte massiv beeinflussen.

Aufgrund einer betrieblichen Regelung bei Zeppelin Systems musste das Technikum gegen 19 Uhr verlassen werden. Es folgte der Transfer ins Hotel. Hier hatten wir ein Abendessen geplant – sehr zum Leidwesen der Startups. Die waren nämlich so motiviert, dass sie lieber eine Pizza bestellt hätten, um im eigens dafür angemieteten Raum im Hotel direkt weiter an den Prototypen arbeiten zu können anstatt zwei Stunden bei einem hervorragendem Essen zu verbringen.

Danach ging es direkt weiter. Die Mitarbeiter von Ernst & Young besorgten noch schnell eine fast unvertretbare Menge Cola und Red Bull,

und dann konnte fröhlich bis in die Nacht gearbeitet werden. Gegen 3 Uhr morgens war dann aber auch beim Letzten der Akku leer.

Um 9 Uhr, nach einem kurzen Frühstück, ging es direkt wieder ins Technikum. Hier erfolgte im Laufe des Tages die Finalisierung der Prototypen und die Vorbereitung der Abschluss-Präsentation. Zwischendurch wurde noch ein weiteres Projekt gestartet, da sich durch die Kooperation zweier Startups eine Lösung für ein existierendes Problem bei Zeppelin aufgetan hatte. Hierzu wurde die Sensorik von Kinemic mit den Data-Analysis-Know-how von Point 8 kombiniert.

Um 15 Uhr kamen alle Teilnehmer zur finalen Präsentation der Projektergebnisse zusammen. Jedes Team zeigte in einer Kombination aus Live-Demo und Präsentation, was im Laufe von knapp 30 Stunden erarbeitet und umgesetzt werden konnte.

Zum großen Finale gab es ein sehr positives Feedback von Zeppelin Systems, dem VDMA und Ernst & Young. Wir haben uns bewusst entschieden, keinen Gewinner zu küren, sondern stattdessen einen kleinen Preis für alle Teilnehmer vergeben. Zum einen, weil es schlicht unmöglich gewesen wäre, die sehr unterschiedlichen Projekte gegeneinander abzuwägen. Zum anderen aber vor allem auch deswegen nicht, weil es bei unserem Hackathon in erster Linie um das gemeinsame Erlebnis und das Kontakte-Knüpfen ging und nicht darum, besser zu sein als die anderen. Mit diesem Ergebnis waren am Ende alle Beteiligten sehr zufrieden.

Resümee

Der Hackathon bei Zeppelin Systems war der allererste Industrie-Hackathon des VDMA in Kooperation mit Ernst & Young. Er war ein großer Erfolg – nicht nur, weil tolle Konzepte und Prototypen entwickelt wurden, sondern vor allem, weil alle Beteiligten völlig neue Erfahrungen sammeln und interessante Kontakte knüpfen konnten. So haben alle beteiligten Startups bestätigt, dass vor allem die Einblicke, die ihnen Zeppelin System in die tägliche Arbeit eines etablierten Industrie-Unternehmens gewährt hat, wichtige Erkenntnisse für die eigenen Angebote geliefert haben. Die teilweise doch recht unterschiedlichen Problemlösungs- und Entwicklungsstrategien von Startups auf der einen und Industrie-Unternehmen auf der anderen Seite hat im Falle unseres Hackathons keine negativen Auswirkungen gehabt, sondern – im Gegenteil – für beide Seiten eine enorme Bereicherung bedeutet. So konnten sich die Mitarbeiter von Zeppelin Systems von dem Enthusiasmus, der Leichtigkeit und vor allem der Schnelligkeit der Startups beim Entwickeln von Lösungen begeistern lassen. Auf der anderen Seite konnten die Startups besser verstehen lernen, warum größere, etablierte Industrie-Unternehmen andere Entwicklungsstrategien verfolgen. In der Summe folgte daraus eine Annäherung aus beiden Richtungen, die an der Schnittstelle zwischen jungem IT-Startup und etabliertem Maschinenbauer zu sehr guten und vielversprechenden Lösungen geführt hat. Besonders schön ist noch zu erwähnen, dass alle beteilig-

ten Startups auch weiterhin in unterschiedlichen Projekten mit Zeppelin Systems zusammenarbeiten und somit auch dauerhafte Beziehungen entstanden sind.

Abschließend möchten wir uns ganz besonders bei Oliver Thiel von Zeppelin Systems bedanken, der den Mut hatte, dieses Experiment mit dem VDMA und Ernst & Young durchzuführen. Mit viel Engagement und Begeisterung hat Oliver Thiel den Rahmen für unsere Veranstaltung geschaffen und auf Seite von Zeppelin Systems ein gleichermaßen qualifiziertes wie hochmotiviertes Team aufgestellt.

Und natürlich gilt unser Dank den beteiligten Startups, die ebenso wie Zeppelin Systems das Vertrauen in unsere Idee gesetzt haben und durch ihr Engagement und ihr Know-how den Erfolg der Veranstaltung garantiert haben.

Und vielleicht das allerwichtigste zum Schluss: Voraussetzung für den Erfolg des Hackathons war eine vertrauensvolle Zusammenarbeit. Denn sowohl Zeppelin Systems als auch die beteiligten Startups mussten technologische Lösungen und Ideen offenbaren, um neue Ideen entwickeln zu können. Das kann nur funktionieren, wenn alle am Hackathon beteiligten Unternehmen und Personen sich auf einer solchen, vertrauensvollen Basis treffen können. Das war hier der Fall und auch dafür möchten wir allen beteiligten Unternehmen ganz herzlich danken.



Der Hackathon bei Brückner Trockentechnik

Vorbereitung

Der zweite VDMA-Industrie-Hackathon fand am 16. und 17. Februar 2017 bei der Firma Brückner Trockentechnik GmbH & Co. KG in Leonberg statt. Der Kontakt ergab sich auf einer Veranstaltung des VDMA-Fachverbandes Textilmaschinen. Da wir auf den Erfahrungen aus dem ersten Hackathon aufsetzen konnten, war die Organisation dieses Mal deutlich schlanker.

In vorab geführten Gesprächen verständigten sich die Verantwortlichen bei VDMA und Ernst & Young (EY) mit Axel Pieper, Geschäftsführer der Brückner Trockentechnik, darauf, die Erwartungen und Ziele dieser Veranstaltung ergebnisoffen zu gestalten. Mit diesem Wissen und einer schriftlichen Zusammenfassung zukünftiger Forschungsthemen bei Brückner konnten VDMA und EY eine Auswahl unter den möglichen Startups für den Hackathon treffen.

Insgesamt vier Startups aus der inzwischen umfangreichen Liste von VDMA und EY wurden kontaktiert und in die zukünftigen Herausforderungen von Brückner Trockentechnik eingeweiht. Diese Informationen sollten sicherstellen, dass die Startups nicht in Bereiche eintauchen müssen, die nichts mit ihrer eigentlichen Philosophie zu tun haben. Weiter wurde diese Info-Liste als Inspiration für die Ideenfindung verabschiedet.

Kurz vor dem Hackathon fanden Telefonkonferenzen mit allen teilnehmenden Startups statt, um die Teams vorzustellen, offene Fragen zu klären und Organisatorisches zu besprechen. Neben einer angepassten vom VDMA Agenda stellte Axel Pieper auf Anfrage der Startups Unterlagen für einzelne komplexe Anlagen zur Verfügung. Folgende Startups waren an diesem Hackathon beteiligt:

Die Brückner Gruppe

Seit der Firmengründung im Jahr 1949 entwickelt, produziert und vertreibt die Brückner Trockentechnik GmbH & Co. KG, Leonberg, Maschinen und Anlagen zur Beschichtung und Ausrüstung von Bekleidungstextilien, technischen Textilien, Vliesstoffen und Bodenbelägen. Das weltweit agierende Familienunternehmen ist Markt- und Technologieführer in seiner Branche. Regina Brückner, Tochter des Firmengründers Kurt Brückner, leitet seit 1999 das Unternehmen gemeinsam mit ihrem Ehemann Axel Pieper.

• Point 8

Point 8 bringt Big Data Know-How vom CERN in die Wirtschaft und unterstützt Unternehmen und Organisationen mit Datenanalyse, Machine Learning und Simulationen. Mit „Data Science as a Service“ ermöglicht Point 8 Unternehmen den einfachen Einstieg in die digitale Transformation. Der Fokus liegt auf mittelständischen Unternehmen im Bereich Produktion und Versorgung, die einen immer größeren Handlungsdruck zur Nutzung ihrer eigenen Daten verspüren, aber intern nur schwer Expertenteams für diese Aufgaben bilden können. Point 8 grenzt sich gegenüber Big-Data-Softwareanbietern durch den individuellen Ansatz ab. Nicht im Volumen liegt der größte Vorteil für das Geschäft, sondern in der smarten Verwendung bestehender Daten. So können Lösungen in vielen Fällen auch ohne die Einführung umfangreicher und oft teurer Analysesoftware umgesetzt werden. Die Einführung kommerzieller Software für den Umgang mit Smart Data begleitet Point 8 herstellerneutral und zielgerichtet.

<http://www.point-8.de>



- **Dynamic Components**

Das Münchner Unternehmen, Anfang 2016 als Spinoff des fortiss (An-Institut der TU München) gegründet, hilft Betreibern von Maschinen und Anlagen, Einsparpotenziale aufzudecken und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Dabei bietet Dynamic Components von der Nachrüstung industrieller Sensorik bis zur Datenverarbeitung in der Cloud eine ganzheitliche Lösung namens Sensor-Link an. So können zusätzliche Daten erfasst, diese mit vorhandenen Maschinendaten korreliert und Handlungsempfehlungen abgeleitet werden – Zustandsüberwachung und prädiktive Instandhaltung werden mit geringem Nachrüstaufwand möglich.

<http://www.dynamic-components.de>

- **neogramm**

neogramm ist Systemintegrator mit maßgeschneiderten Software-Lösungen für die Fertigungsindustrie. Die digitale Integration ganzer Maschinen und Anlagen in neue, intelligente Produktionsprozesse ist die Stärke der Mannheimer Softwareschmiede. Leitlinie und Kerngedanke sind die Verknüpfung von industrieller Bildverarbeitung, elektrischer Automatisierung und der M2M/IoT-Integration. Die Arbeiten des Mannheimer Softwareunternehmens sind geprägt von einem tiefen Verständnis für Automatisierungsprozesse, von bereichsübergreifenden Kompetenzen und einem Höchstmaß an Flexibilität in der Umsetzung.

www.neogramm.de

- **3D Interaction Technologies**

3DIT produziert virtuelle Kopien von Maschinen und Anlagen und hilft seinen Kunden, sie auf allen Stufen der Wertschöpfungskette gewinnbringend einzusetzen. Die virtuelle Kopie einer Maschine ist ein 3D-Modell. Das Modell sieht fotorealistisch aus und hat alle Animationen „an Bord“, die der Hersteller braucht, um seine Maschine in Aktion zu zeigen. Der Benutzer kann mit dem 3D-Modell der Maschine frei interagieren. Virtuelle Maschinen-Kopien helfen in der Entwicklung, Maschinendesigns abzustimmen, in der Produktion unterstützen sie die Überwachung und Steuerung realer Maschinen und Anlagen, im Vertrieb und im Marketing sind sie Erklär-Werkzeuge für das Kundengespräch. Sie unterstützen Käufer bei der Konfiguration ihrer Maschine und bei der Planung kompletter Fertigungslinien. Im After Sales helfen sie bei der Schulung des Bedienpersonals, assistieren bei Wartungsaufgaben und vereinfachen die Ersatzteilbestellung. 3DIT ist nicht nur Hersteller virtueller Maschinenkopien, sondern bedient zugleich das gesamte Spektrum ihrer Anwendungsmöglichkeiten.

<https://3dit.de>

Agenda: Brückner Trockentechnik Hackathon

16.1. – 17.1.2017, Brückner Trockentechnik, Leonberg

Erster Tag (16.1.2017)

- 10:00 – 10:30 Uhr** Ankommen bei Brückner Trockentechnik
- 10:30 – 11:30 Uhr** Begrüßung und Vorstellung der Brückner Trockentechnik
(Axel Pieper, Thomas Lüdkeimeier, Manuel Greupner)
- 11:30 – 12:45 Uhr** Rundgang im Technologiezentrum
- 12:45 – 14:30 Uhr** Ideenfindung beim Mittagessen;
nach dem Essen weiteres Brainstorming
- 14:30 – 15:30 Uhr** Präsentation von Projektideen und Gruppeneinteilung
- 15:30 – 18:30 Uhr** Erste Coding- und Setup-Session
- 18:30 – 19:00 Uhr** Kurzes Wrap-up, jedes Team stellt den aktuellen Status dar
- 19:00 – 19:30 Uhr** Abendessen
- 19:30 – 23:00 Uhr** Weiteres Arbeiten in Teams bei Brückner
- 23:00 – 23:30 Uhr** Transfer zum Hotel

Zweiter Tag (17.1.2017)

- 08:00 – 09:00 Uhr** Gemeinsames Frühstück
- 09:15 – 09:30 Uhr** Transfer zu Brückner
- 09:30 – 11:00 Uhr** Start der Testphase an der Anlage
Arbeit in den einzelnen Projekten
- 11:00 – 11:30 Uhr** Präsentation von Zwischenständen
- 11:30 – 13:00 Uhr** Umsetzung in den einzelnen Projekten
- 13:00 – 14:00 Uhr** Mittagessen und Verabschiedung von „3dit“ aus Dresden
- 14:00 – 15:30 Uhr** Umsetzung in den einzelnen Projekten
- 15:30 – 17:00 Uhr** Projektpräsentationen
- ab 17:00 Uhr** Abreise





Durchführung

Auch dieser Hackathon fand an zwei aufeinander folgenden Tagen statt. Gestartet wurde am 16.02.2017 um 10.00 Uhr, geendet hat die Veranstaltung am 17.02.2017 gegen 17.30 Uhr. Die Agenda wurde optimiert, sodass längere Unterbrechungen vermieden werden konnten. Allerdings haben wir es auch in diesem Hackathon nicht geschafft, den „Plan“ stringent einzuhalten, vielmehr haben die Teams versucht, ihre Ziele situativ dynamisch zu verfolgen.

Nach einer Einführung durch Ernst & Young (Thomas Lütke-meier) und den VDMA (Manuel Greupner) stellte Geschäftsführer Axel Pieper in Anwesenheit der zweiten Geschäftsführerin Regina Brückner die Firma Brückner Trockentechnik GmbH & Co. KG vor. Pieper präsentierte in seinem Vortrag unterschiedlichste Textilien um zu verdeutlichen, wie vielseitig die Textilmaschinen-Branche aufgestellt ist. Neben aktuellen Trends wurden Herausforderungen und Probleme für zukünftige Prozesse diskutiert. Anschließend stellten sich die vier teilnehmenden Startups vor.

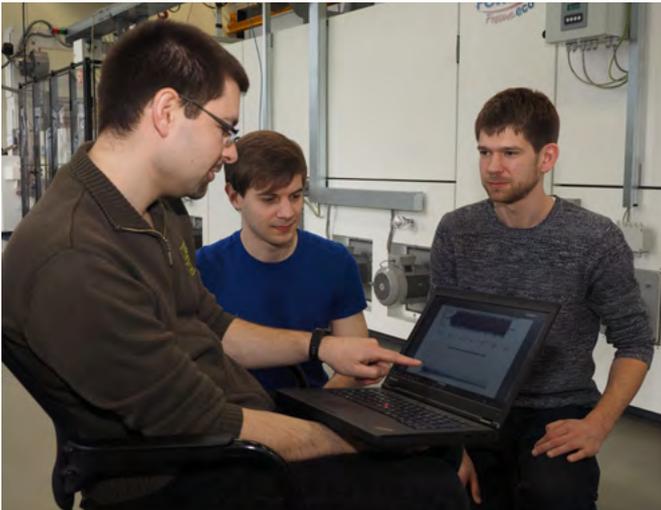
Für den Rundgang durch den Technologiepark wurden die Teilnehmer in drei Gruppen aufgeteilt, die von Axel Pieper und seinen Mitarbeitern geführt wurden. Neben einem Prüflabor für Stoffzustände wurde eine große Trocknungsanlage gezeigt, in der Stoffe durch unterschiedlichste Prozesse veredelt und getrocknet werden. Das Technologiezentrum wird für Warenversuche und Entwicklungszwecke genutzt und war somit perfekt für den Hackathon geeignet.

Axel Pieper und seine Mitarbeiter nahmen sich viel Zeit, um die Anlage ausführlich zu erklären. Ummantelungen wurden abmontiert, um das Innere der Anlage sehen und besser verstehen zu können. Dadurch erhielten die Startups einen guten Einblick in die einzelnen Prozessschritte.

Inspiziert durch die Einführung, den Rundgang im Technologiezentrum und eine detaillierte Bedienungsanleitung der Anlage begann der Ideenfindungsprozess mit dem Mittagessen. Nach 120 produktiven Minuten wurden die ersten Ansätze präsentiert. Durch die Komplexität der Anlage haben sich die Teilnehmer dieses Mal

Die Arbeitsgruppen und ihre Themen

- Rezeptoptimierungen für zukünftig angedachte Konfiguratoren ermitteln: Wie verhalten sich Rezepte zueinander?
Team: Point-8 + Brückner-Mitarbeiter
 - Vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance): Welche Anwendungsmöglichkeiten gibt es?
Team: Dynamic Components + Brückner-Mitarbeiter
 - „Digitaler Zwilling“: CAD-Daten werden in „intelligente“ virtuelle Videos umgewandelt, die mit aktuellen Messdaten aus Maschinen gekoppelt werden können: Welche Nutzungsmöglichkeiten sind sinnvoll?
Team: 3dit + Axel Pieper und Marketingkollegen
 - Manufacturing Services – Installation einer Thermografie-Kamera: Was kommt dabei heraus? Daten erfassen und im virtuellen Modell auswerten: Wie können nützliche/kritische Informationen an die entsprechenden Mitarbeiter verteilt werden?
Team: neogramm + Brückner-Mitarbeiter
-



weniger auf konkrete Ansätze als vielmehr auf grobe Richtungen, die eingeschlagen werden konnten, konzentriert.

Jedes Startup stellte mögliche Konzeptansätze vor, mit denen der Hackathon bestritten werden könnte. Axel Pieper übernahm die Verteilung seiner Mitarbeiter in die einzelnen Teams. Ziel war es, den Mitarbeitern eine proaktive Zusammenarbeit in den Startup-Teams zu ermöglichen, damit sie Gedanken und Prozesse kennenlernen, die ohne die Herangehensweise der Startup-Mitarbeiter vielleicht schon im Vorfeld als „unmöglich“ eingestuft und verworfen worden wären. Jedem Startup wurden zwei bis sechs Brückner-Mitarbeiter zugeteilt, so dass spannende vier Gruppen entstanden, die sich der Herausforderung des Hackathons stellten.

Voller Tatendrang und Inspiration starteten die Gruppen in mehreren Räumen und dem Technologiezentrum ihre Arbeit. Durch die hohe Komplexität der Anlage war es für die Startups Dynamic Components und neogramm von großem Vorteil, direkt im Technologiezentrum arbeiten zu können. Tische neben der Anlage boten die perfekte Möglichkeit, ein Mess- und Prüfsystem aufzubauen, das über kurze Wege mit den Maschinen verbunden werden konnte. Für einen Testlauf am kommenden Tag wurde die Anlage sowohl mit Sensorsystemen an Motoren und der Stromversorgung als auch mit einer Wärmebildkamera ausgestattet.

Mit dem Ziel, eine große Menge neuer Prozessdaten zu sammeln und bereits verfügbare Daten aus experimentellen Messreihen bestmöglich

auszuwerten, wurde bis in die Nacht hinein im Technologiezentrum gearbeitet. In den anderen Räumen wurden u. a. der Einsatz des neuen Formats „Govie“ mit Axel Pieper diskutiert und Einsatzmöglichkeiten besprochen.

Zur Erleichterung der Beteiligten wurde der Abend dieses Mal nicht durch ein Abendessen außerhalb des Firmengeländes unterbrochen, sondern mit einer großen Pizza-Bestellung besiegelt. Kaffee und anderen Muntermachern wurden in den späten Abendstunden große Bedeutung zugeschrieben.

Gegen 23.00 Uhr wurde der erste Tag offiziell beendet. Einige Startups beschlossen jedoch, im Hotel an ihren Ideen weiterzuarbeiten.

Am nächsten Morgen ging es gegen 9:30 Uhr direkt ins Technologiezentrum. Dort wurde die Anlage mit Hilfe der Brückner-Mitarbeiter hochgefahren und der Testlauf gestartet. Die Stromzufuhr von Motoren, die Vibrationen der Einzugs-kette sowie verschiedener Motoren und die Konsistenz der Stoffbahnen wurden genauestens unter die Lupe genommen. Nach Beendigung des Testlaufs nach ca. zwei Stunden und nach einer Präsentation der Zwischenstände ging es in die Endphase des Hackathons.

Während sich 3dit aus Dresden aufgrund der langen Heimreise nach dem Mittagessen verabschiedete, nutzten die restlichen drei Startups die Zeit, um ihre finalen Präsentationen vorzubereiten. Um 15.30 Uhr starteten die Vorträge im Beisein von Axel Pieper und Regina Brückner. Jedes Startup präsentierte seine Ergebnisse in ca. 30 Minuten. Die anschließenden Diskussionen zeigten, dass auch diese Veranstaltung beeindruckende Resultate hervorgebracht hat. So lieferte beispielsweise die Auswertung von 2000 bereits verfügbaren Datensätzen sowie die gesammelten Messdaten der Anlage aus dem mehrstündigen Durchlauf während des Hackathons erste Erkenntnisse für zukünftige Schritte in die Digitalisierung.

Um ca. 17.30 Uhr endete der zweite Hackathon.

Resümee

Mit den Erkenntnissen aus dem ersten Hackathon und den erneut eingeladenen Datenanalyse-Experten von Point 8 waren wir gut aufgestellt für die zweite Veranstaltung: Die Zusammenarbeit funktionierte und die Ergebnisse konnten sich sehen lassen.

Dieses Mal experimentierten die Teams nicht – wie beim ersten Hackathon – an einzelnen kleineren Maschinen sondern an einer großen komplexen Anlage. Trotz dieser Herausforderung wurden innerhalb kürzester Zeit spannende Ansätze im Bereich der Digitalisierung gefunden. Die beiden Geschäftsführer setzten ihr vollstes Vertrauen in die Startups und ermöglichten sensible Einsichten in ihre Produktion.

Ein wichtiges Ziel der Hackathons ist es, „klassischen“ Maschinenbau-Unternehmen einen Einblick in die Denk- und Arbeitsweisen von Startups zu vermitteln. Dies zu erleben, beeindruckte nicht nur die Brückner-Mitarbeiter sondern auch die Geschäftsführer Axel Pieper und Regina Brückner, die fast während der gesamten Veranstaltung anwesend waren. Auch wenn die Brückner-Mitarbeiter viele Ideen der Startups kritisch diskutierten, kam es am Ende zu einer

guten Annäherung beider Parteien. Und so plant Brückner bereits mit zwei der Startups eine weitere Zusammenarbeit.

Während der zwei Veranstaltungstage entstanden zudem Kooperationsideen unter den Startups. Positiv beeindruckt davon, überlegen VDMA und EY, eine solche neue Konstellation zum nächsten Hackathon einzuladen.

An dieser Stelle möchten wir uns noch einmal herzlich bei Regina Brückner und Axel Pieper bedanken, die im Vorfeld viel Zeit in die Vorbereitung der Veranstaltung investiert haben. Auch die gute Verpflegung vor Ort muss an dieser Stelle hervorgehoben werden. Und, last but not least, gilt den Startups, die teilweise mehr als sechs Stunden Anreise in Kauf genommen haben, unser Dank für ihren engagierten Einsatz.

Als Nachbereitung für diese Veranstaltung haben wir die vier Startups gebeten, uns ihre Eindrücke und Erfahrungen zu schildern (siehe folgende Seiten).



Der Hackthon bei Brückner aus Sicht der Startups: Point 8

Point 8 bringt Big Data Know-How vom CERN in die Wirtschaft und unterstützt Unternehmen und Organisationen mit Datenanalyse, Machine Learning und Simulationen.

Die Firmengründer Tobias Brambach, Christophe Cauet und Florian Kruse ziehen nach ihrem zweiten Hackathon bei Brückner folgende Bilanz.

Habt ihr vorher schon an Industrieprojekten gearbeitet?

Ja, neben unserer vorherigen Teilnahme an Industrie-Hackathons sind wir auch sonst in der Industrie unterwegs. Unsere Kunden kommen z. B. aus dem Werkzeugmaschinenbau oder aus der Energiewirtschaft. Beide Branchen sind extrem spannend und es gibt viele Anknüpfungspunkte, um unsere Expertise im Umgang mit Daten einzubringen.

Wie sah euer initialer Ansatz bei diesem Hackthon aus?

Nachdem wir bei Brückner herzlich willkommen geheißen wurden, ging es los mit einer Werksführung. Direkt im Anschluss haben wir mit der Ideensammlung begonnen. Losgelegt haben wir dann mit einem spannenden Projekt: der Analyse von Daten aus experimentellen Messreihen, die vor Ort vorher von Brückner erstellt wurden.

Wie sah eure Idee / das Ergebnis am Ende des Hackathons aus?

Wir haben mit den vorhandenen Daten unsere ersten Analysen durchgeführt. Dabei lag der Fokus vorrangig auf dem Verständnis der Daten und der Anwendung von neuen Methoden, die bei Brückner vorher so noch keine Benutzung fanden. Wir haben aufgezeigt, wie durch unsere Methodik eine erhebliche Zeiterparnis für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Brückner möglich ist, und auch welches Potenzial noch im Themengebiet steckt.

Welche Tools, Programmiersprachen etc. habt ihr verwendet?

Wir arbeiten hauptsächlich mit Open-Source-Bibliotheken in Python, wie numpy, pandas, scikit-learn, matplotlib und seaborn. Die Fragestellungen, mit denen wir uns in erster Linie beschäftigen, sind meist so komplex und individuell, dass es keine fertigen Software-Lösungen gibt.



Die Ponit-8-Gründer: Dr. Tobias Brambach, Dr. Christophe Cauet und Dr. Florian Kruse (v. l. n. r.)

Was war positiv/negativ?

Die Atmosphäre bei Brückner war sehr positiv, von den einzelnen Fachabteilungen bis in die Geschäftsführung wurde der Hackathon intensiv vorbereitet und unterstützt. In einem solchen Umfeld lässt sich gut arbeiten. Einziger Wermutstropfen war die fehlende Zeit, auch noch in die live aufgenommenen Daten eines anderen beteiligten Startups zu schauen. Auch dort hätten wir uns gerne ausgetobt... Nächstes Mal vielleicht.

Welche Tipps könnt ihr anderen Unternehmen geben?

Die Teilnahme an einem Hackathon ist eine wunderbare Möglichkeit, ein Unternehmen und auch andere Startups kennenzulernen. Das ist für alle Beteiligten ein Gewinn. Ganz grundsätzlich empfehlen wir: Kooperationen und regen Austausch der Startups untereinander, das offene Zugehen auf andere Partner und wann immer die Gelegenheit dazu existiert, das bestehende Netzwerk erweitern und pflegen.

Der Hackthon bei Brückner aus Sicht der Startups: Dynamic Components

Das Startup Dynamic Components hilft Betreibern von Maschinen und Anlagen, Einsparpotenziale aufzudecken und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Hier die Einschätzung von Benjamin Wiesmüller, Dr. Michael Geisinger und Dr. Hauke Stähle nach ihrem ersten Hackathon.

Habt ihr vorher schon an Industrieprojekten gearbeitet?

Ja, wir haben Erfahrung in der Durchführung von (Pilot-)Projekten und Proofs of Concept, bei denen wir Sensoren an Maschinen und Anlagen gebracht und die Daten weitergeleitet bzw. ausgewertet haben. Dazu zählen Maschinenhersteller und -betreiber in den Sektoren Produktionstechnik und fördertechnische Anlagen (z.B. Aufzüge und Fahrtreppen).

Wie sah euer initialer Ansatz bei diesem Hackthon aus?

Unser Plan bestand darin, die von uns mitgebrachte Hardware (Sensoren, Gateways, Netzwerkinfrastruktur) möglichst komplett in die Anlage zu bringen, um möglichst viele Daten und Erkenntnisse zu generieren. Nach der Besichtigung der Anlage konnten wir in einem kurzen Brainstorming dann schnell vier Ansatzpunkte unter Verwendung der mitgebrachten Hardware erarbeiten und haben dann umgehend mit der Umsetzung begonnen.

Wie sah eure Idee / das Ergebnis am Ende des Hackathons aus?

Wir haben aus den gesammelten Daten und Erkenntnissen eine 20-minütige Präsentation mit Diagrammen und Fotos zusammengestellt, welche drei der vier ursprünglich geplanten Szenarien abgedeckt haben. Wir konnten bei der Datenaufzeichnung sogar ein paar Experimente einbauen, um den Einfluss gewisser Effekte auf die Daten darstellen zu können.

Welche Tools, Programmiersprachen etc. habt ihr verwendet?

- Unsere eigene Software SensorLink, implementiert größtenteils auf Basis von Java sowie unter Einsatz der Plattformen/Technologien Linux und OSGi
- MatLab zur Auswertung/Visualisierung der Daten
- UaExpert für den Zugriff per OPC UA auf die Maschinensteuerung



Benjamin Wiesmüller, Dr. Michael Geisinger und Dr. Hauke Stähle von Dynamic Components (v. l. n. r.)

Was war positiv/negativ?

Positiv: Organisation durch VDMA/EY; Organisation und Unterstützung durch Mitarbeiter von Brückner vor Ort; ausführliche Führung am Vormittag des ersten Tages; ganz passable Ergebnisse (für die wenige Zeit); Berichterstattung/Veröffentlichungen im Nachgang

Negativ: Ein Vorabendtreffen zum Kennenlernen wäre eventuell sinnvoll gewesen, da wir beim Hackathon bis tief in die Nacht beschäftigt waren; teilweise unklare weitere Zusammenarbeit; Aufbrechen der Startup-Teamstruktur hat nicht funktioniert (aber auch nicht unbedingt sinnvoll)

Welche Tipps könnt ihr anderen Unternehmen geben?

Auch wenn die Hauptarbeit während des Hackathons stattfindet, ist es wichtig, sich vorher schon klarzumachen, was man alles braucht. Während des Hackathons kann man nämlich so schnell nichts mehr besorgen. Wir hatten den ganzen Kofferraum voller Hardware. Außerdem sind zwei Tage sehr kurz: Insbesondere wenn man die Zeit für die Besichtigung der Anlage und die Abschlusspräsentation abzieht, bleiben netto nur noch ca. acht Stunden an der Anlage (d.h. mit Mitarbeitern), natürlich zuzüglich etwaiger Nachtschichten.

Der Hackthon bei Brückner aus Sicht der Startups: neogramm

neogramm ist Systemintegrator mit maßgeschneiderten Software-Lösungen für die Fertigungsindustrie. Die Gründer Stephan Könn und Kai Blümchen berichten über ihre Erfahrungen mit ihrem ersten Hackathon bei Brückner.

Wie sah euer initialer Ansatz bei diesem Hackthon aus?

- Identifikation der PainPoints von Brückner
- Matching mit eigenen Lösungserfahrungen und –ideen
- Vorbereitung des PoC: Erfassung von Prozessdaten aus Maschine und Thermokamera in IoT-Backend um Zusatzservices zu ermöglichen

Wie sah eure Idee / das Ergebnis am Ende des Hackathons aus?

- Anbindung an SPS über Kommunikationstreiber zur Erfassung von Temperaturen aus dem Trockner
- Aufnahme von Thermographiebildern, Messung der lateralen Temperaturverteilung der Ware nach Trocknerauslaufseite
- Aggregation der Daten in IoT-Backend und (simpler) Visualisierung in Echtzeit
- Basis für Tracing oder Reporting-Services

Welche Tools, Programmiersprachen etc. habt ihr verwendet?

- VisualStudio
- C#, JS

Was war positiv/negativ?

Positiv: Brückner, VDMA, EY waren gut vorbereitet. Alle Mitarbeiter waren lange verfügbar, ansprechbar und hilfsbereit. Vertrauensvolle Atmosphäre.

Negativ: Einzelne Brückner-Mitarbeiter waren neuen Ideen gegenüber nicht besonders aufgeschlossen: „Wenn man das machen würde, wäre es ja ganz schön viel Aufwand...“



Stephan Könn und Kai Blümchen von neogramm

Welche Tipps könnt ihr anderen Unternehmen geben?

Brückner hatte die Unternehmen ja bewusst ausgewählt, weil ein Grundinteresse bestanden hat. Da unbedingt weitermachen und sehr konkret werden/sein.

Für Startups prinzipiell: nicht den technischen Aspekt des eigenen Produkts nach vorne heben, sondern den Nutzen für den Kunden.

Der Hackthon bei Brückner aus Sicht der Startups: 3D Interaction Technologies

3D Interaction Technologies produziert virtuelle Kopien von Maschinen und Anlagen und hilft seinen Kunden, sie auf allen Stufen der Wertschöpfungskette gewinnbringend einzusetzen. Hier die Eindrücke der Teilnehmer nach ihrem Hackathon bei Brückner.

Habt ihr vorher schon an Industrieprojekten gearbeitet?

Wir haben 32 Industriekunden, darunter befinden sich 13 Firmen des Maschinen- und Anlagenbaus und acht Elektronik-Unternehmen. Unser größtes Projekt bislang war die Produktion der virtuellen Kopie einer großen Nahrungsmittelfabrik. Das Unternehmen hat die virtuelle Kopie benutzt, um Zertifizierungsprozesse noch während der Bauzeit der Fabrik abzuschließen. Die Zertifizierung war wiederum die Voraussetzung für den Abschluss von Lieferverträgen.

Wie sah euer initialer Ansatz bei diesem Hackthon aus?

Brückner hatte vor dem Hackathon die Bedarfssfelder umrissen (vorbeugende Wartung, Schulung des Bedienpersonals, Unterstützung von Service und Wartung) und uns das CAD-Modell einer Maschine geschickt. Wir sind dann mit der Idee nach Leonberg gefahren, Brückner mit virtuellen echtzeitfähigen Kopien seiner Maschinen auszurüsten und diese Kopien so mit Features auszustatten, dass das Unternehmen sie optimal für die besagten Zwecke einsetzen kann.

Wie sah eure Idee / das Ergebnis am Ende des Hackathons aus?

3DIT stellt als Probestück/Pilotprojekt eine echtzeitfähige virtuelle Kopie einer verschiedenen konfigurierbaren Standardmaschine von Brückner her und bettet sie in einen Linien-Editor für die Vertriebsleute ein. Wir statten die virtuelle Kopie der Maschine außerdem mit Features aus, die Brückner die Möglichkeit geben, sie zur Anleitung von Wartungstechnikern, zur Schulung von Bedienpersonal und für die Ersatzteil-Bestellung zu nutzen.

Welche Tools, Programmiersprachen etc. habt ihr verwendet?

Wir haben mit 3ds Max, Unity und C# einen kleinen Prototyp einer virtuellen Maschine gebaut.



Das Team von 3D Interaction Technologies

Was war positiv/negativ?

Wir hatten noch nie Gelegenheit, die komplette Führungsriege einer Maschinenbaufirma zu sprechen. Wir konnten mit den Managern von Brückner die gesamte Wertschöpfungskette des Unternehmens durchsprechen und herausfinden, an welchen Stellen virtuelle Echtzeitkopien von Maschinen (sprich: unsere Dienstleistung) dazu beitragen können, Probleme zu lösen, Kosten zu sparen und Prozesse zu optimieren. Kurzum: Wir konnten unsere Produktstrategie auf den Prüfstand stellen/verifizieren. Das Hackathon war deshalb für uns eine extrem wichtige, hilfreiche Sache!

Welche Tipps könnt ihr anderen Unternehmen geben?

Die gastgebende Maschinenbau-Firma sollte die eingeladenen Startups vor dem Hackathon möglichst präzise darüber ins Bild setzen, welche Hoffnungen/ Erwartungen sie an die Veranstaltung knüpft, wo sie konkret „der Schuh drückt“, damit die Startups sich gut vorbereiten können und im Idealfall mit maßgeschneiderten Angeboten zum Hackathon fahren.

Der Hackathon bei AZO

Vorbereitung

Endlich war es wieder soweit. Der dritte und letzte Hackathon stand vor der Tür. Dieses Mal ging es vom 26.-27. Juni 2017 zur Firma AZO nach Osterburken. Gerüstet mit den Erfahrungen der letzten beiden Hackathons, konnte die Zeit für die Vorbereitung und Abstimmungsphase zwischen AZO, Ernst & Young (EY) und dem VDMA deutlich verringert werden.

Um die passenden Startups zu finden, bereitete AZO eine Themenmappe vor, die die Teilnehmer vor dem Event telefonisch diskutierten. Wie auch in den letzten Hackathons dienten diese Informationen als grobe Orientierung für den VDMA, EY und die Startups. Mit diesem Input konnten sich alle Beteiligten ein gutes Bild darüber machen, welche Themen für AZO von hoher Bedeutung sind.

Der Startup-Pool des VDMA ist mittlerweile stark angewachsen. Aus den potenziellen Kandidaten entschied sich AZO für die Unternehmen Point 8, Dynamic Components und Visionme. Die ersten beiden Startups entwickelten bereits im vorangegangenen Hackathon ausgeprägte Synergien und trugen maßgeblich zum Gelingen der Veranstaltung bei. Bei diesem Hackathon neu dabei war das VR/AR-Startup Visionme. Hier die Kurzpräsentationen der Startups:

- **Point 8**

Point 8 bringt Big Data Know-How vom CERN in die Wirtschaft und unterstützt Unternehmen und Organisationen mit Datenanalyse, Machine Learning und Simulationen. Mit „Data Science as a Service“ ermöglicht Point 8 Unternehmen den einfachen Einstieg in die digitale Transformation. Der Fokus liegt auf mittelständischen Unternehmen im Bereich Produktion und Versorgung, die einen immer größeren Handlungsdruck zur Nutzung ihrer eigenen Daten verspüren, aber intern nur schwer Expertenteams für diese Aufgaben bilden können.

<http://www.point-8.de>

AZO

Seit über 65 Jahren sorgt AZO mit innovativem Schüttgut- und Rohstoffhandling, mit pneumatischen Fördersystemen, Siebmaschinen und Schüttgutcontainern für die zuverlässige Automatisierung von Produktionsprozessen in den Branchen Nahrung, Pharma, Chemie und Kunststoff. Mit über 1000 Mitarbeitern unterstützt die AZO Gruppe weltweit mit einem Netz von Produktions- und Vertriebsgesellschaften Unternehmen dabei, ihre innovativen Projekte zu realisieren.

- **Dynamic Components**

Das Münchner Unternehmen, Anfang 2016 als Spinoff des fortiss (An-Institut der TU München) gegründet, hilft Betreibern von Maschinen und Anlagen, Einsparpotenziale aufzudecken und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Dabei bietet Dynamic Components von der Nachrüstung industrieller Sensorik bis zur Datenverarbeitung in der Cloud eine ganzheitliche Lösung namens SensorLink an. So können zusätzliche Daten erfasst, diese mit vorhandenen Maschinendaten korreliert und Handlungsempfehlungen abgeleitet werden – Zustandsüberwachung und prädiktive Instandhaltung werden mit geringem Nachrüstaufwand möglich.

<http://www.dynamic-components.de>

- **Visionme**

Visionme entstand aus einem Virtual-Reality-Marktforschungsprojekt mit der Leibniz Universität und der FHDW Hannover. Mitte des Jahres erhielt das Startup die EXIST-Gründerstipendien Förderung. Das Unternehmen entwickelt Virtual- und Augmented-Reality-Softwarelösungen, hauptsächlich mit Fokus auf Fernwartung in der Industrie 4.0. Zusätzlich arbeitet Visionme an einer SaaS-Lösung, die eine vollumfängliche Nutzung der Virtual- und Augmented-Reality-Technologie im Geschäftsumfeld auf Basis eines skalierbaren Produktmanagement-Tools ermöglicht.

<http://visionme.de>

Agenda: AZO Hackathon

26.06. – 27.06.2017, AZO, Technikum, Osterburken

Erster Tag (26.06.17)

10:00 – 10:30 Uhr	Ankommen bei AZO
10:30 – 11:00 Uhr	Begrüßung und kurze Vorstellung von AZO (Dieter Herzig, Rainer Zimmermann, Thomas Lüdke meier, Manuel Greupner)
11:00 – 12:00 Uhr	Kurze Vorstellungsrunde und Rundgang im Technikum
12:00 – 13:30 Uhr	Brainstorming und Mittagessen
13:30 – 14:30 Uhr	Präsentation der Projektideen und Abstimmung über die Top 3 bis 5 Ideen, Teambildung
14:30 – 15:00 Uhr	Frische Luft, Kaffee...
15:00 – 18:30 Uhr	Konzeptentwicklung
18:30 – 19:00 Uhr	Kurzpräsentationen des aktuellen Standes
19:00 – 20:00 Uhr	Abendessen
20:00 – xx Uhr	Open-End-Session der Teams (bis 2 Uhr nachts auf dem Firmengelände, anschließend im Hotel)

Zweiter Tag (27.06.17)

08:00 – 09:00 Uhr	Gemeinsames Frühstück
09:00 – 09:30 Uhr	Transfer zu AZO
09:30 – 12:30 Uhr	Arbeit an Prototypen
12:30 – 13:30 Uhr	Mittagessen und Diskussion aktueller Projektstände und Probleme
13:30 – 15:30 Uhr	Endspurt
15:30 – 16:30 Uhr	Präsentation der Ergebnisse, Wrap-up
ab 16:30 Uhr	Abreise

Kurz vor dem Hackathon fand eine „Kennenlern-Telefonkonferenz“ statt, an der die drei Startups, AZO, EY und der VDMA teilnahmen. Neben der Vorstellung der Teams wurden offene Fragen der Startups beantwortet. Um den Startups die maximale Bandbreite an Informationen geben zu können, wurde entschieden, dass alle Teilnehmer eine Geheimhaltungserklärung unterschrieben. Anschließend wurden den Startups CAD-Daten einzelner Maschinen aus dem Democenter zur Verfügung gestellt.

Die Organisation der Unterkünfte, Räumlichkeiten und des Caterings übernahm AZO. Darüber hinaus trug die Firma die Anfahrts-, Übernachtungs- und Verpflegungskosten für die Startup-Unternehmen sowie die Kosten für die Bereitstellung von Sicherheitsschuhen. Der VDMA und EY kümmerten sich um die administrativen Aufgaben bezüglich der Teilnehmer im Vorfeld der Veranstaltung.

Durchführung

Die zweitägige Veranstaltung startete am 26. Juni 2017 um 10.00 Uhr und endete am 27. Juni 2017 um 16.30 Uhr.

Rainer Zimmermann, Geschäftsführer der AZO GmbH + Co. KG, präsentierte einleitend das Unternehmen und seine vielfältigen Aktivitäten. Darauf folgte eine Sicherheitseinweisung, mit der die Teilnehmer auf das Arbeiten im Democenter vorbereitet wurden. Im nächsten Schritt erhielten die Mitarbeiter der Startups die Gelegenheit, sich und ihre Unternehmen vorzustellen. Anschließend präsentierten AZO-Mitarbeiter aus den verschiedensten Abteilungen nicht nur aktuelle Forschungsthemen, sondern berichteten auch über ihre Herausforderungen bei der Weiterentwicklung der Maschinen und gewährten den Startups so einen Einblick in die zu bewältigenden Aufgaben. Nach einem ausführlichen Rundgang durch das Democenter stand ein Mittagessen in der Werkskantine auf dem Programm.

So gestärkt begann das Brainstorming für eine erste Ideenrunde. Jedes Startup bildete je ein Team mit AZO-Mitarbeitern, die ihnen auf ihre speziellen Fragen Antworten geben konnten. Auf diese Weise entstanden engagierte Gruppen, die sich mit unterschiedlichen Aufgabenstellungen intensiv beschäftigten.

Nach einer produktiven Stunde stand die Präsentation eines ersten Zwischenstands auf dem Programm, um die neu entstandenen Ideen zu diskutieren. Dynamic Components lieferte zwei Ideenansätze:

„Wir schlagen folgendes vor: einerseits die Nachrüstung von Sensoren zur Datenerfassung an einer Siebmaschine zur Erkennung von Siebbrüchen und andererseits die Erkennung von sog. Stopfern und die Abschätzung der Durchflussmenge bei einem Saug-Wiege-System. Bei beiden Szenarien geht es um Datenerfassung und -auswertung.“

Dynamic Components

Point 8 präsentierte neben der Idee, eine Waage überflüssig zu machen, auch Überlegungen dazu, wie Wege für selbstlernende Maschinen beschritten werden können.

Visionme, verfolgte kommenden konkreten Ansatz:

„Unsere Idee ist es, durch die Verknüpfung von Virtual und Augmented Reality eine Fernwartungsanwendung für eine von AZOs Siebmaschinen zu entwickeln. Einem AZO-Ingenieur soll ermöglicht werden, mittels VR-Brille aus der Ferne einen mit einer AR-Brille ausgestatteten Techniker anzuleiten.“

Visionme





Anschließend ging es an die Umsetzung: Gemeinsam mit AZO-Mitarbeitern aus den Bereichen Produktmanagement, Entwicklung, Geschäftsführung und anderen arbeiteten die Startups sowohl in den zur Verfügung gestellten Räumlichkeiten als auch im Democenter an der Ausgestaltung der Ideen. So wurden beispielsweise Teile von Rohrleitungen durch transparente Rohrstücke ersetzt, um neue Sensor-Abtastungen zu ermöglichen. Ein Abendessen mit anschließender Zwischenpräsentation verschaffte allen Teilnehmern einen Überblick über die aktuellen Arbeitsstände. Um wach und bei Kräften zu bleiben, gab es neben Wachmachergetränken auch einen kleinen Mitternachtsnack. Erst gegen 2.00 Uhr morgens beendeten die letzten Startups ihre Arbeit bei AZO – führten diese aber teilweise noch im Hotel weiter.

Um alle Teilnehmer auf den neuesten Stand zu bringen, begann der zweite Tag bei Azo gegen 9.45 Uhr mit einer weiteren Zwischenpräsentation. Danach startete die letzte hochproduktive Phase des Hackathons, die nur durch ein gemeinsames Essen in der Kantine kurzzeitig unterbrochen wurde.

Nach nur zwei Tagen Hackathon präsentierten die Startups ab 15:45 Uhr ihre Ergebnisse: Visionme visualisierte eine AZO-Siebmaschine mittels VR- und AR-Technik. Das Startup ermöglichte es den Teilnehmern, den neuen Prototypen direkt auszuprobieren: Die Tester schlüpfen zum einen in die Rolle des AZO-Ingenieurs, der über eine VR-Brille und ein virtuelles Modell die Reparatur der Maschine am anderen Ende der Welt anweisen musste.

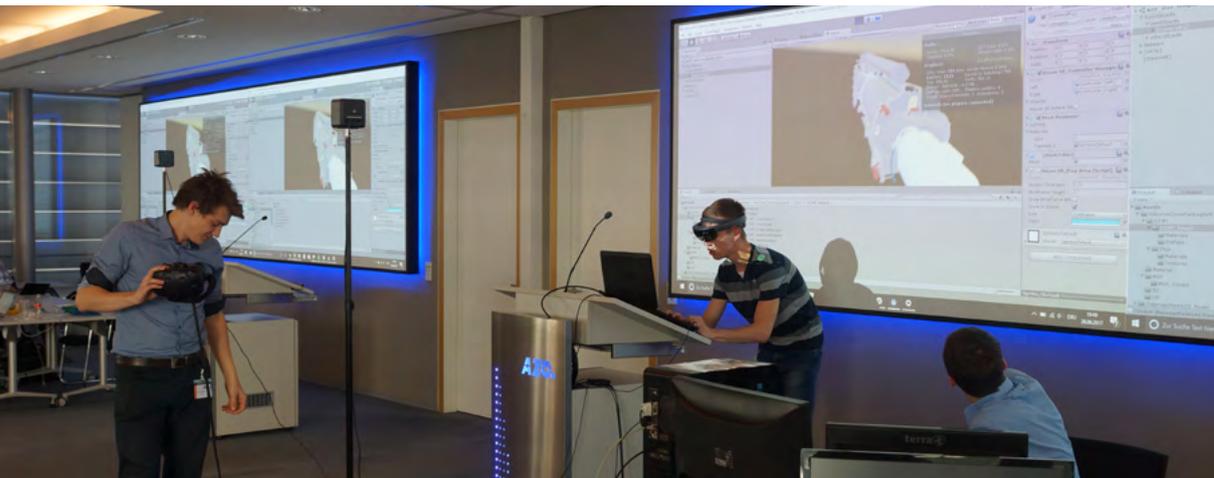


Anschließend versetzten sie sich in die Rolle des Mitarbeiters der Firma vor Ort, der versuchen musste, den ihm via VR-Brille übermittelten Anweisungen Folge zu leisten und die Maschine zu reparieren.

Nach dieser praktischen Darbietung präsentierten auch Point 8 und Dynamic Components neue Erkenntnisse zum Thema Siebmaschine: So ermittelte Dynamic Components via Sensorik Auswirkungen, die durch eine simulierte Beschädigung bzw. Zerstörung des Siebs hervorgerufen werden. Das bildete die Basis für die Datenprofis von Point 8, um Muster und Rückschlüsse zu erkennen.

Am Ende der Veranstaltung waren alle Beteiligten der Meinung, dass der Hackathon eine Erfolgsgeschichte war, eine Veranstaltung, bei der alle Teilnehmer viele neue Eindrücke und Ideen sammeln und voneinander lernen konnten. „Es waren zwei begeisternde Tage“, so das Fazit von AZO CONTROLS Geschäftsführer Dieter Herzig.



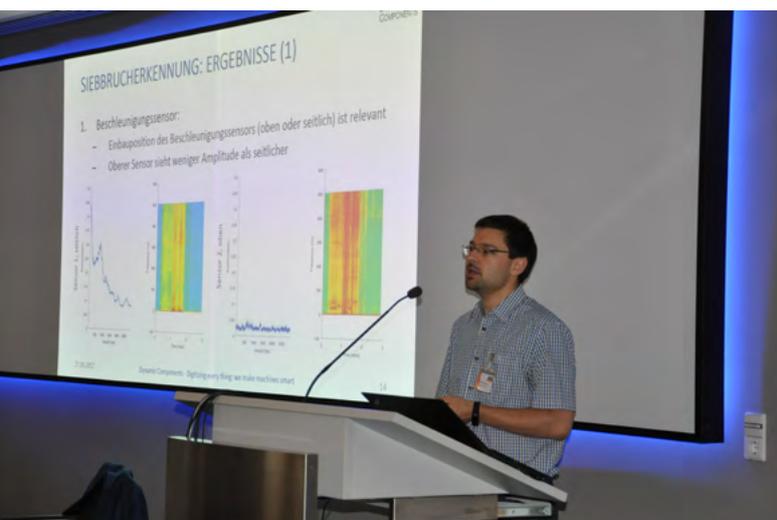


Resümee

Der Hackathon bei AZO in Osterburken war der dritte Hackathon, den der VDMA gemeinsam mit Ernst & Young durchgeführt hat. Auch dieses Mal konnten die Startups mit ihren Ergebnissen begeistern. Neben spannenden Erkenntnissen aus bereits vorhandenen Datenmengen entstand ein Prototyp im Bereich der Fernwartung, basierend auf Virtual und Augmented Reality.

Die von allen Teilnehmern unterschriebene Geheimhaltungserklärung ermöglichte es, tiefe Einblicke in die Maschinen und Forschungsvorhaben der Firma zu erhalten. So wurden beispielsweise dem Startup Visionme bereits vor der Veranstaltung CAD-Daten zur Verfügung gestellt. Um bestmöglich vorbereitet zu sein, investierte das junge Unternehmen im Vorfeld des Hackathons die Zeit von zwei Mitarbeitern, die drei Manntage daran arbeiteten, diese gelieferten Daten aufzubereiten.

AZO hatte sich – vorsichtig ausgedrückt – vielleicht etwas zu gut auf den Hackathon vorbereitet und somit für viele der anstehenden Themen und Probleme bereits relativ konkrete Vorstellungen entwickelt. Zu viel Vorbereitung auf Seite des Maschinenbau-Unternehmens kann aber Ergebnisse und innovative Ideen eingrenzen. Dynamic Components gibt hier folgenden Tipp: „Es wäre aus unserer Sicht von Vorteil, wenn das Unternehmen etwas unvoreingenommener in einen Hackathon hineingehen würde. Dabei sollte nicht von Lösungsvorschlägen des Unternehmens ausgegangen werden, sondern von den ursprünglichen Problemen und Umsetzungsideen. Darauf aufbauend sollte dann das Feedback der Startups intensiver mit einbezogen werden. Denn sonst droht die Gefahr, dass die Teilnahme am Hackathon für das Startup wie eine Dienstleistung wirkt.“



Das Hauptziel des Hackathons – nämlich zu zeigen, wie agil und schnell Startups arbeiten und dass auch der mittelständische Maschinenbau davon profitieren kann – wurde erfüllt. Andersherum hatten auch die Startups erneut die Gelegenheit zu sehen, wie in der Industrie gedacht und gearbeitet wird. In den letzten beiden Hackathons ging es um Lebensmittel- und Textilmaschinen. Mit AZO wurde der Kunststoffbereich beleuchtet.

Besonderer Dank geht an Dieter Herzig, der sich um die komplette Organisation vor Ort gekümmert hat. Darüber hinaus möchten wir auch AZO-Geschäftsführer Rainer Zimmermann danken, der gemeinsam mit Dieter Herzig die Rahmenbedingungen für diese Veranstaltung geschaffen und ein hoch motiviertes Team an Mitarbeitern zur Verfügung gestellt hat.



Last but not least, gilt unser Dank den Startups für ihren engagierten Einsatz.

Genau wie bei den letzten Hackathons wäre ein solcher Erfolg nicht möglich gewesen, wenn sich nicht beide Seiten ihre größten Geheimnisse anvertraut hätten.



Der Hackthon bei AZO aus Sicht der Startups: Dynamic Components

Das Startup Dynamic Components hatte bereits erste Erfahrungen mit dem Hackathon bei der Firma Brückner gesammelt. Hier die Einschätzung von Benjamin Wiesmüller, Dr. Michael Geisinger und Dr. Hauke Stähle nach dem Hackathon bei AZO.

Habt ihr vorher schon an Industrieprojekten gearbeitet?

Ja, wir haben Erfahrung in der Durchführung von Projekten und Proofs of Concept, bei denen wir Sensoren an Maschinen und Anlagen gebracht und die Daten weitergeleitet bzw. ausgewertet haben. Dazu zählen Maschinenhersteller und -betreiber in den Sektoren Produktionstechnik und fördertechnische Anlagen (z.B. Aufzüge und Fahrtreppen).

Wie sah euer initialer Ansatz bei diesem Hackthon aus?

AZO hatte schon sehr konkrete Vorstellungen davon, welche Themen interessant sein könnten. Im Brainstorming haben wir davon zwei Themen ausgewählt: Einerseits die Nachrüstung von Sensoren zur Datenerfassung an einer Siebmaschine zur Erkennung von Siebbrüchen und andererseits die Erkennung von sog. Stopfen und die Abschätzung der Durchflussmenge bei einem Saug-Wiege-System. Bei beiden Szenarien geht es um Datenerfassung und -auswertung.

Wie sah eure Idee das Ergebnis am Ende des Hackathons aus?

Wir haben die beiden genannten Szenarien umgesetzt und eine Vielzahl an Versuchsreihen mit entsprechender Datenaufzeichnung durchgeführt. Bei der Siebmaschine wurden Siebbrüche künstlich herbeigeführt, um Vergleichsdaten für die Analyse zu erhalten. Beim Saug-Wiege-System wurde eine Überlastsituation künstlich erzeugt. Die Ergebnisse wurden in einer ca. 20-minütigen Präsentation vorgeführt.

Welche Tools, Programmiersprachen etc. habt ihr verwendet?

- Unsere eigene Software SensorLink, implementiert größtenteils auf Basis von Java sowie unter Einsatz der Plattformen/Technologien Linux und OSGi
- MatLab zur Auswertung/Visualisierung der Daten

Was war positiv/negativ?



Benjamin Wiesmüller, Dr. Michael Geisinger und Dr. Hauke Stähle von Dynamic Components (v. l. n. r.)

Positiv: Sehr gute Vorbereitung im Vorfeld; Einquartierung der Startups im selben Hotel (kurzes spontanes Treffen und Kennenlernen am Vorabend); Unterstützung durch Mitarbeiter von AZO vor Ort; ausführliche Führung

Negativ: Themen waren schon sehr vorgefertigt, so dass wenig Spielraum für „hacken“ bestand, es hat sich in Teilen eher wie Auftragsentwicklung angefühlt; recht dünne, wenig publikumswirksame Berichterstattung; bisher noch keine weiteren Schritte, dadurch bisher unklare Rolle für die Startups

Welche Tipps könnt ihr anderen Unternehmen geben?

Beim AZO-Hackathon waren die Themen bereits relativ genau vorgegeben. Es wäre aus unserer Sicht von Vorteil, wenn das Unternehmen etwas unvoreingenommener in einen Hackathon hineingehen würde. Dabei sollte nicht von Lösungsvorschlägen des Unternehmens ausgegangen werden, sondern von den ursprünglichen Problemen und Umsetzungsideen. Darauf aufbauend sollte dann das Feedback der Startups intensiver mit einbezogen werden. Denn sonst droht die Gefahr, dass die Teilnahme am Hackathon für das Startup wie eine Dienstleistung wirkt.

Der Hackthon bei AZO aus Sicht der Startups: Visionme

Das Startup Visionme hat zum ersten Mal an einem Industrie-Hackathon teilgenommen und seine Virtual- und Augmented-Reality-Anwendung präsentiert. Die drei Gründer Florian Wenk, Hinrich Hobbensiefken und Dennis Dohmeier ziehen Bilanz.

Habt ihr vorher schon an Industrieprojekten gearbeitet?

Ja, unser erstes Industrieprojekt haben wir mit der Batix Software GmbH (Softwareentwickler aus dem Bereich IOT und Industrie 4.0) sowie dem Saugbagger-Produzenten RSP realisiert. Hier lag der Fokus auf der Nutzung und Darstellung von IOT Sensordaten (des Saugbaggers) in VR und AR.

Wie sah euer initialer Ansatz bei diesem Hackthon aus?

Unsere Idee war es, durch die Verknüpfung von Virtual (VR) und Augmented Reality (AR) eine Fernwartungsanwendung für eine von AZOs Siebmaschinen zu entwickeln. Einem AZO-Ingenieur sollte ermöglicht werden, mittels VR-Brille aus der Ferne einen mit einer AR-Brille ausgestatteten Techniker anzuleiten.

Wie sah eure Idee das Ergebnis am Ende des Hackathons aus?

Das Ergebnis kam bereits nah an unsere Idee heran. Durch die Verknüpfung von VR und AR konnten sich AZO-Mitarbeiter mit den 3D-Zeichen-, Notiz-, Markier- und Highlight-Funktionen in VR/AR abstimmen. Zusätzlich konnten vom Ingenieur in VR-Animationen für den Techniker mit der Hololense (AR) ausgelöst werden. Außerdem waren Avatare in Relation zur Siebmaschine sichtbar. Nur die Tonspur und realistische Avatare fehlten, das haben wir allerdings mittlerweile ergänzt.

Welche Tools, Programmiersprachen etc. habt ihr verwendet?

- C-Sharp
- Unity
- 3DS Max
- Inventor
- Blender
- SteamVR



Die Visionme-Gründer: Florian Wenk, Hinrich Hobbensiefken und Dennis Dohmeier (v. l. n. r.)

Was war positiv/negativ?

Positiv: Die Zusammenarbeit mit AZO lief ausgesprochen positiv ab. Uns wurde bei jeglichen Fragen und Schwierigkeiten sofort geholfen. Bei einem Problem wurden uns sogar kurzfristig zwei Mitarbeiter aus der CAD-Abteilung zur Verfügung gestellt.

Negativ ist höchstens anzumerken, dass wir geplant hatten, bis 4 Uhr nachts zu arbeiten, doch der AZO-Betriebsrat es nur bis 2 Uhr genehmigte.

Welche Tipps könnt ihr anderen Unternehmen geben?

Uns hat es sehr geholfen, möglichst viele Informationen von AZO vorab einzuholen. Auf diese Weise konnten wir mit den AZO-Mitarbeitern Vorort schnell ein klares Ziel definieren. Das heißt, wir können anderen Teilnehmer empfehlen, bereits im Vorlauf des Hackathon ohne Scheu an das ausrichtende Unternehmen heranzutreten, um z.B. Testdatensätze zu erfragen.

Der Hackthon bei AZO aus Sicht der Startups: Point 8

Point 8 bringt Big Data Know-How vom CERN in die Wirtschaft und unterstützt Unternehmen und Organisationen mit Datenanalyse, Machine Learning und Simulationen. Bereits zum dritten Mal haben die Firmengründer Tobias Brambach, Christophe Cauet und Florian Kruse an einem Hackathon teilgenommen. Hier ihr Resümee.

Habt ihr vorher schon an Industrieprojekten gearbeitet?

Ja, auch abseits der Hackathons vom VDMA haben wir mittlerweile viel Industrieerfahrung gesammelt. Die Mehrzahl unserer Kunden stammt aus der produzierenden Industrie und dem Werkzeugmaschinenbau.

Wie sah euer initialer Ansatz bei diesem Hackthon aus?

Nachdem uns der Geschäftsführer Dieter Herzig persönlich schon am Parkplatz begrüßt hat, startete das Programm mit einer kurzen Vorstellungsrunde. Anschließend haben wir uns bei einer Werksführung mit den Maschinen von AZO vertraut gemacht. Wir haben uns dann mit den Kollegen von Dynamic Components abgestimmt und direkt zwei sehr spannende Projekte für uns identifiziert: die datengetriebene Fehlererkennung an Siebmaschinen und die Optimierung und Simulation der Förderungsanlage.

Wie sah eure Idee / das Ergebnis am Ende des Hackathons aus?

Unser Ziel für die zwei Tage vor Ort war es, für alle unsere Projekte einen funktionierenden Prototypen fertigzustellen. Das ist uns auch gelungen. Wir konnten ein Verständnis der Daten aufbauen und Methoden einsetzen, die bisher so noch keine Berücksichtigung bei AZO fanden. Hierin liegt die Stärke eines Hackathons: in kurzer Zeit die unterschiedlichen Perspektiven und Fähigkeiten der beteiligten Unternehmen miteinander zu verknüpfen.

Welche Tools, Programmiersprachen etc. habt ihr verwendet?

Wir arbeiten hauptsächlich mit Open Source-Bibliotheken in Python, wie numpy, pandas, scikit-learn, matplotlib und seaborn. Die Fragestellungen, mit denen wir uns in erster Linie beschäftigen, sind meist so komplex und individuell, dass es keine fertigen Software-Lösungen gibt.

Was war positiv/negativ?

Die Vorbereitung und Durchführung des Hackathons durch AZO ist besonders positiv hervorzuheben. Alles war sehr intensiv geplant und von den einzelnen Fachabteilungen bis zur Geschäftsführung war das volle Commitment und die Begeisterung zu spüren. Leider sind zwei Tage dann doch immer viel zu kurz, um alle Projekte über einen ersten Prototypen hinaus zu entwickeln.

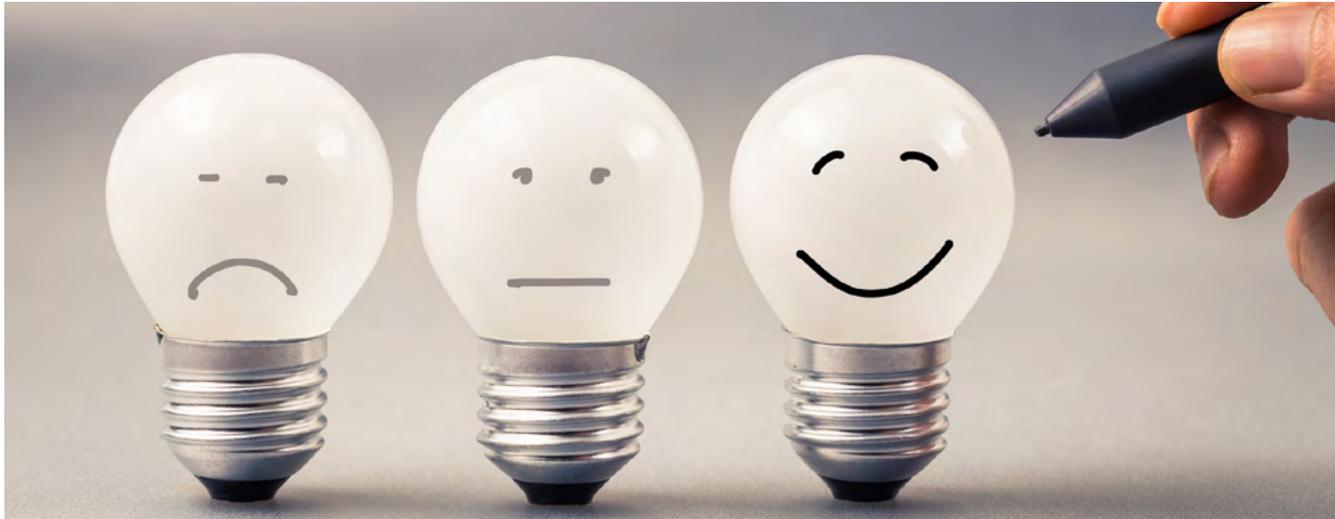
Welche Tipps könnt ihr anderen Unternehmen geben?

Wir sind große Verfechter des „Start small but start now“-Ansatzes. Es ist wichtig, nicht erst auf die fertige Lösung zu warten. Unternehmen können auch schon mit kleinen Budgets erste Use Cases austesten und die Potenziale analysieren. Sich hierzu ein junges Unternehmen als Partner zu suchen, ist auch ganz klar unsere Empfehlung. Diese Kooperation auf Augenhöhe ist für alle Partner ein riesiger Gewinn. Der Austausch von Erfahrungen und das Einbringen neuer Blickwinkel und Innovationen kommt dann von ganz allein.



Die Point-8-Mitgründer Tobias Brambach und Christophe Cauet (vorne) machen sich auf einem Rundgang durchs Technikum mit den AZO-Maschinen vertraut.

Lessons Learned zur Durchführung von Hackathons



Bei der Planung und Durchführung der VDMA-Industrie-Hackathons haben wir Einiges gelernt. Diese Erkenntnisse sind im Folgenden zusammengefasst:

- Hosen runter:** In der Vorbereitung des Hackathons hat sich gezeigt, dass es enorm wichtig ist, dass sowohl der Industrie-Partner als auch die Startups im Detail verstehen, was der jeweils andere wirklich tut, in welchen Branchen er mit welchen Angeboten unterwegs ist und welche Technologien verwendet bzw. für die Zukunft gerade evaluiert werden. Nur durch dieses gegenseitige Verständnis war es uns im Vorherein möglich, die Passgenauigkeit von Startups und Industrie-Unternehmen einerseits zu evaluieren und andererseits allen teilnehmenden Partnern darzulegen, welche Chancen in einer Zusammenarbeit liegen könnten. Wenn man hier nicht alle Details anschaut und kommuniziert, besteht das große Risiko, dass die Teilnehmer des Hackathons entweder tatsächlich nicht zusammen passen oder dass eventuelle Teilnehmer aussteigen, da sie nicht verstehen können, was Maschinenbauer und Startups gemeinsam erreichen können.
- Weniger ist mehr:** Wir haben uns im Vorfeld sehr viele Gedanken über die Agenda des Hackathons gemacht. So hatten wir z. B. geplant, die verschiedenen Teams immer mal wieder zusammenzuführen, um über den aktuellen Stand und eventuelle Probleme zu berichten und zu diskutieren. Es hat sich jedoch gezeigt, dass die Teams ab dem Moment, an dem es in die Umsetzung ging, sozusagen „im Tunnel“ waren. Jedes Team war voll fokussiert auf die eigenen Aufgaben, die es zu lösen galt. Aufgrund des engen Zeitrahmens eines Hackathons war jede Unterbrechung (auch das Abendessen) eine Unterbrechung zu viel.

Lessons Learned zur Durchführung von Hackathons

- **Vertrauen ist gut:** Ein Hackathon ist ein sehr dynamischer Prozess. Es gibt zwar eine thematische Klammer, aber davon abgesehen ist der Verlauf relativ offen. D. h. man kann im Vorherein weder konkrete Ansätze noch Technologien benennen, die während des Hackathons zum Tragen kommen. Die Ideen und Konzepte entstehen am Anfang des Hackathons und deren Umsetzung hängt maßgeblich von den Faktoren „Offenheit“ und „Vertrauen“ ab. Wenn alle Teilnehmer nur darauf bedacht sind, ihre eigene Technologie und ihr Know-how zu schützen, dann kann dieser dynamische Prozess nicht funktionieren. Daher ist es enorm wichtig, dass sich alle Teilnehmer im Vorfeld mindestens in Form von Telefongesprächen kennenlernen und dass man als Gruppe eine gemeinsame Haltung hinsichtlich Vertrauen und Offenheit entwickelt. Am Beispiel von Zeppelin Systems und den beteiligten Startups ist eindrucksvoll dokumentiert, dass sich dieses Vertrauen am Ende in hervorragenden Ergebnissen und in wertvollen Kooperationen auszahlt. Aber – wie die Veranstaltung bei AZO gezeigt hat – kann auch eine Geheimhaltungsvereinbarung, die alle Teilnehmer im Vorfeld des Hackathons unterzeichnen, eine durchaus sinnvolle Maßnahme sein.
- **Geschäftsführung in der Pflicht:** Die Anwesenheit der Geschäftsführung ist ein „Muss“, um ein gutes Verständnis für neue Unternehmensdenkweisen und Prozesse zu erhalten und diese auch ausrollen zu können. Die Entscheidung, welche Ideen im Hackathon selbst angegangen werden, fällt leichter. Mögliche Anschlussprojekte können direkt vor Ort mit den Startups geplant werden.
- **Dieselben Mitarbeiter die ganze Zeit:** Das Maschinenbau-Unternehmen sollte für den kompletten Zeitraum des Hackathons dieselben Mitarbeiter freistellen. Arbeitet ein Mitarbeiter an einem Tag mit einem Startup intensiv an einer Problemstellung und ist dann am nächsten Tag nicht verfügbar, können Ergebnisse nicht direkt diskutiert und die Arbeiten nicht „reibungsfrei“ fortgeführt werden.
- **Daten, Daten, Daten:** Je komplexer die Maschinen, umso weniger Testläufe können im Rahmen eines Hackathons durchgeführt werden. Entsprechend empfiehlt es sich, vor der Veranstaltung viele Daten (Kunden, Maschinen, Benutzung) zu sammeln und diese bereitzustellen.
- **Synergien schaffen:** Wenn es Anzeichen dafür gibt, dass die ausgewählten Startups in einer sinnvollen Kombination zusammenarbeiten können, sollte dies bereits im Vorfeld vorbereitet werden. Point 8 beispielsweise geht gerne eine Partnerschaft mit einem „Sensor“-Startup ein, da der Datenspezialist diese Daten am besten auswerten kann.
- **Kurze Wege:** Ein Hackathon ist auf zwei intensive Arbeitstage begrenzt. Deshalb sollten Anfahrtswege, die über acht Stunden dauern, vermieden werden, da dies zu vorzeitiger Abreise der Teilnehmer führen kann.

Übersicht Startups



In der folgenden Auflistung finden Sie eine Auswahl der Startups, die sich für eine Zusammenarbeit mit dem Maschinen- und Anlagenbau eignen. Die Unternehmenspräsentationen wurden in Form von Steckbriefen aufbereitet, so dass Sie schnell einen ersten Eindruck erhalten.

- 3D Interaction Technologies
- Actyx
- BITRONIC42
- Cassantec GmbH
- Cloud&Heat Technologies GmbH
- ConSenses GmbH
- Cybus
- Dynamic Components GmbH
- econ solutions GmbH
- INABE UG
- Kinemic GmbH
- neogramm
- n-Join
- oculavis GmbH
- Point 8 GmbH
- Rentouch
- robodev GmbH
- Rüdener 3D Technology (R3DT)
- smassy GmbH
- Toposens
- TruPhysics GmbH
- Visionme

3D Interaction Technologies

<p>Eure Idee? 3D^{IT} hilft Maschinen- und Anlagenbauern, ihre CAD-Daten auf allen Stufen des Wertschöpfungsprozesses gewinnbringend zu nutzen. Dazu verwandeln wir Konstruktionsdaten in realitätsnahe 3D-Modelle. Der Nutzer kann mit den virtuellen Maschinen dann frei interagieren: Man kann sie drehen und von allen Seiten begutachten, Details heranzoomen, Einzelteile betrachten oder die Anlage einschalten, um zu erleben, wie sie real funktioniert. Vertriebler erhalten mit solchen 3D-Echtzeit-Visualisierungen tolle Erklär-Werkzeuge für Kundengespräche; in der Produktion dienen virtuelle „Zwillinge“ komplexer Fertigungslinien der Planung, Überwachung und Steuerung; in der Produktentwicklung helfen sie, Designs abzustimmen, im After-Sales unterstützen sie die Anleitung des Bedien- und Wartungspersonals, vereinfachen die technische Dokumentation und erleichtern das Ersatzteilmanagement.</p>	
<p>3 beschreibende Hashtags zu euch? #VirtualInteraction #Industrie4.0 #WizzardsOf3D</p>	<p>Wo und wann beginnt eure Geschichte? 2009 produzierten Medieninformatik-Studenten der TU Dresden ein 3D-Video über die Herstellung integrierter Schaltkreise für die Semicon Europe – der Messe der Maschinenbauer für die Chipindustrie. Die Resonanz war überwältigend. Das Team gründete ein Jahr später eine UG, die sich mit 3D-Animation befasste, und Ende 2013 die 3D^{IT} GmbH.</p>
<p>Was macht euch besonders? Wir <i>verstehen</i> unsere Industriekunden, denn neben der Programmierung haben wir u.a. praktische Erfahrungen in Elektrophysik, Stahlbau, Automobilbranche, Filmindustrie, Produktdesign und Journalismus. Mit <i>Govie (Game + Movie)</i> haben wir außerdem ein neues Medium entwickelt, das die Vorzüge des Films mit grenzenloser Interaktionsfreiheit verbindet – das also zugleich Video <i>und</i> interaktive 3D-Präsentation ist. So helfen wir Kunden, ihre Produkte oder Projekte besser zu erklären.</p>	<p>In was würdet ihr 100.000 € investieren? Wir würden das Geld in die Produktentwicklung stecken. Schwerpunkt unserer Entwicklungsarbeit sind Softwaretools, die den Workflow der Umwandlung von CAD-Daten in fotorealistische, echtzeitfähige 3D-Modelle zu automatisieren helfen.</p>
<p>Was war euer schönstes Kundenerlebnis? Für einen großen Nahrungsmittelhersteller haben wir eine neue Fabrik als begehbare 3D-Modell visualisiert. Die Abnehmer des Produktes, das dort hergestellt wird, wollten vor dem Abschluss von Lieferverträgen die Fertigung inspizieren und zertifizieren. Mit unserer Fabrik-Visualisierung konnten sie dies bereits in der Bauphase – mussten also nicht warten, bis die Fabrik fertig war. Unser Auftraggeber konnte so Verträge Monate früher abschließen, die Produktion sofort hochfahren, als die Fabrik stand und Planungsfehler im Vorhinein beheben. Ein riesen Erfolg!</p>	<p>Eure Daten: Fanny Schiel, Marketing & Sales +49 (0)351 2196 7495 fanny.schiel@3dit.de www.3dit.de Gesellschaftsform: GmbH</p>

Actyx

Eure Idee?

Actyx entwickelt Lösungen, die Menschen und Prozesse in mittelständischen Fertigungsunternehmen unterstützen. Der Fokus liegt hierbei auf vier Bereichen:

- (A) **Assistenzsysteme:** Unterstützung von Mitarbeitern bei der Durchführung komplexer und anspruchsvoller Arbeitsschritte (z.B. Rüst-/Waschvorgänge, Qualitätsprüfungen und Montage komplexer Bauteile),
- (B) **Produktionssteuerung:** Vernetzung, mobile Endgeräte und Anwendungen zur Erhöhung der Transparenz, und um Meistern, Werkern und Produktionsleitern eine gezieltere und flexiblere Steuerung zu ermöglichen,
- (C) **Materialmanagement:** Moderne Scanner- und Etiketten-Systeme auf Basis mobiler Endgeräte zur genaueren und einfacheren Verbuchung von Materialbewegungen und einkommendem/ausgehendem Material,
- (D) **Integrations- und Analyseanwendung:** Auswertung erhobener Produktions- und Logistikdaten zur gezielten Beantwortung operativer und strategischer Fragen (z.B. Echtzeit-Nachkalkulation, intelligente Inventur, Führungscockpit), sowie Integration in externe Anwendungen (z.B. ERP- oder CRM-Software).

Die Lösungen dienen dazu, Arbeit zu vereinfachen, Abläufe zu verbessern, Wandlungsfähigkeit zu erhöhen, Kunden stärker an das Unternehmen zu binden und neue Wertschöpfungspotenziale zu ergreifen.

3 beschreibende Hashtags zu euch?

- (A) Außergewöhnliches **Talent** im Bereich moderner Technologien wie Konnektivität, Datenmanagement und Analytics.
- (B) Tiefes **Verständnis** über das Umfeld und die Anforderungen mittelständischer industrieller Fertigungsunternehmen.
- (C) Fokus auf **Quantensprünge:** Verbesserung hinsichtlich des Nutzen, der Kosten und der Benutzerfreundlichkeit von EDV-Systemen.

Wo und wann beginnt eure Geschichte?

Das Actyx Team arbeitet seit Ende 2015 mit mittelständischen Fertigungsunternehmen. Anfangs lag der Fokus auf der Identifizierung von Hebeln mit großem Wertschöpfungspotenzial. Nun arbeitet das Team Hand-in-Hand mit Fabrikpersonal und Unternehmensführung in der Entwicklung und Installation von Industrie 4.0 Lösungen. Seit Ende 2016 läuft Actyx Technologie in ersten europäischen Fabriken.

Was macht euch besonders?

Das Actyx Team besteht aus einer für die Realisierung der Industrie 4.0 notwendigen, aber sehr seltenen Mischung aus Industrie-, Design- und Softwareexperten. Der Fokus liegt auf der schnellen und effizienten Entwicklung wertschöpfender Lösungen. Hierbei wird Technologie nie zum Selbstzweck eingesetzt, sondern ausschließlich zur Ausschöpfung erheblicher Produktivitäts- und Innovationspotenziale. Actyx stellt Industrie 4.0 nicht mit der industriellen Automatisierung gleich, sondern stellt, ganz im Gegenteil, den europäischen Facharbeiter ins Zentrum der Zukunft unseres Produktionsstandortes.

In was würdet ihr 100.000€ investieren?

- (A) In die Akquise weiterer motivierter und hochtalentierter Industrie-, Design- und Softwareexperten.
- (B) In die Erstellung von greifbaren und bodenständigen Erfahrungsberichten bzgl. der Anwendung modernster Technologie im Industrieumfeld.
- (C) In die stärkere Teilnahme in Industrieverbänden, Standardisierungsgremien usw.

Was war euer schönstes Kundenerlebnis?

Die Wertschätzung und das Vertrauen, das nicht nur Unternehmensführung, sondern vor allem auch Mitarbeiter in der Fabrik uns und unseren Lösungen schenken. Das schönste Erlebnis ist, Menschen die seit Jahren mit Ihrer IT kämpfen, heutige Technologie zur Verfügung zu stellen. Die Benutzerfreundlichkeit und Anpassbarkeit heutiger Technologie stellen sich hierbei immer wieder als größter Hebel dar.

Eure Daten:

Oliver, Stollmann
 Telefon: 089 9439 7400-1
 E-Mail: oliver@actyx.io
 Internet: www.actyx.io
 Gesellschaftsform: Aktiengesellschaft

Auszug aus:

„Startup-Steckbrief“, VDMA, November 2016

Kontakt: Manuel Greupner • Telefon +49 69 6603-1793 • E-Mail manuel.greupner@vdma.org

BITRONIC42

<p>Eure Idee?</p> <p>Sensor-Subsysteme und Effizienzprojekte</p> <p>Applikation von Sensorik und Sensor-Subsysteme zur rechtlich definierten, technologisch aktuellen Erfassung von Daten. Analyse und Auswertung mit einhergehenden definierten Effizienzprojekten beim Kunden.</p> <p>Verständlich ausgedrückt: Betriebs- und Produktionsdaten nutzen oder so nutzen, dass die Effizienz gesteigert und Fertigungskosten gesenkt werden. Das heißt Unternehmen und Betriebe konkurrenzfähig zu machen oder konkurrenzfähig zu erhalten. In sozialen Netzwerken dominiert FB, bei Handelsplattformen dominieren Alibaba und Amazon, Industrie 4.0 muss die deutsche Industrie und insbesondere dem Mittelstand zukunftstauglich machen.</p>	
<p>3 beschreibende Hashtags zu euch?</p> <p>#BasicsIoTfirst Basis für 4.0 und IoT schaffen</p> <p>#365funnel Applikation von cloudbasierte Sensorik und Sensorsubsystemen als Basis für Industrie 4.0 und IoT</p> <p>#4ZEROTec Technologien für Industrie 4.0 und IoT im Bereich Erfassung, Analyse und Auswertung</p>	<p>Wo und wann beginnt eure Geschichte?</p> <p>Zwei Unternehmer treffen sich und machen was? Sie planen ein neues Unternehmen. Wenn man die Werkzeuge bedienen kann und über die Inhalte verfügt, liegt nichts näher. Wir wollen Verantwortung für unseren Industriestandort Deutschland übernehmen, den eigenen Unternehmmergeist leben und unsere Erfahrung in der digitalen Transformation weitergeben. Wir beschreiten gemeinsam mit Unternehmungen den Weg in eine digitale Zukunft.</p>
<p>Was macht euch besonders?</p> <p>Wir schaffen die Basics-First für IoT und Industrie 4.0 mit cloudbasierter Messtechnik und Sensorik.</p> <p>Wir installieren hierfür rechtlich exakt definierte Subsysteme mit aktuellster Sensorik. Wir bündeln etablierte Technologien in Erfassung, Analyse, und Auswertung von Daten.</p> <p>Wir führen auf dieser umfassenden Basis Effizienzprojekte in den Unternehmungen mit unserer Plattform BITRONIC42 zum Erfolg.</p>	<p>In was würdet ihr 100.000€ investieren?</p> <p>Wir investieren in ein Pilotprojekt im Bereich 365funnel der Applikation von Sensor-Subsystemen und in ein Forschungsprojekt 4ZEROTec Technologien für Industrie 4.0 und IoT.</p> <p>Über das Pilot- und Forschungsprojekt realisieren wir das weitere Marketing und den Vertrieb für unsere Gesamtkonzeption BITRONIC42.</p>
<p>Was war euer schönstes Kundenerlebnis?</p> <p>Ein Kunde empfing uns mit einem Zitat von Peter F. Drucker: The only thing we know about the future is that it will be different. Zukunft ist kein Grund für Angst, Zukunft muss gestaltet werden. Mit BITRONIC42 und unseren Ideen in der Realisierung wollen wir daran mitwirken.</p>	<p>Eure Daten: Karlheinz Herzog, Wolfgang Radloff Telefon: +49 841 12139 624 E-Mail: herzog@bitronic42.com Internet: www.bitronic42.com Gesellschaftsform: GmbH</p>

Auszug aus:

„**Startup-Steckbrief**“, **VDMA, November 2016**

Kontakt: Manuel Greupner • Telefon +49 69 6603-1793 • E-Mail manuel.greupner@vdma.org

Cloud&Heat Technologies GmbH

<p>Eure Idee? Durch innovative Kühltechnologie und Abwärmenutzung betreiben wir weltweit die kosten- und energieeffizienteste Serverhardware. Statt die Abwärme unserer hochleistungsfähigen, skalierbaren Serversysteme ungenutzt verpuffen zu lassen, machen wir diese zum Beheizen von Büro- und Geschäftsräumen nutzbar. Gestartet sind wir als klassischer Cloud-Provider (IaaS), bieten aber nun neben virtuellen Maschinen auch eigene Hardware-Lösungen an.</p>	
<p>3 beschreibende Hashtags zu euch? #HardwareUndInfrastrukturAllrounder #PUEWeltrekord #OpenStackWissensführer</p>	<p>Wo und wann beginnt eure Geschichte? 2009 – Idee, mit Server zu heizen entsteht bei Planung von Eigenheimbau 2011 – Gründung „AoTerra“ (jetzt: Cloud&Heat Technologies) 2012 – Inbetriebnahme der OpenStack-basierten Public Cloud 2013 – Seedmatch-Investmentrunde spielt 1 Mio. Euro ein 2014 – über 100 Serverschränke deutschlandweit platziert 2015/16 – Entwicklung & Präsentation der neuen Servergeneration „Datacenter in a Box“</p>
<p>Was macht euch besonders?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wir sind Spezialisten, wenn es um leistungsfähige, kosten- und energieeffiziente Hardware geht • Seit 2012 betreiben wir unsere Cloud basierend auf OpenStack und sind so deutschlandweit Wissensführer auf diesem Gebiet • Wir bestechen durch ein unschlagbar gutes & hochmotiviertes Team, das auch in harten Zeiten nicht den Mut verliert 	<p>In was würdet ihr 100.000€ investieren?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cloud&Heat-Bekanntheitsgrad steigern durch gezielte Print- & Onlinewerbung, Messebesuche & Speaker Slots • Forschung & Entwicklung rund um unsere Serverlösung • die beste Hardware der Welt, um wettbewerbsfähig zu bleiben und unseren Kunden die ausfallsicherste Infrastruktur bereitstellen zu können
<p>Was war euer schönstes Kundenerlebnis? Inbetriebnahme unseres ersten Rechenzentrums mit insgesamt 20 Servern im Keller der WG Aufbau in Dresden. Die Immobilie besteht aus 5.340 m² Wohnfläche. Die Grundlast und damit 50 % der benötigten Heizwärme für Heizung und Trinkwasser wird ganzjährig von Prozessorabwärme aus unseren Serverschränken erbracht. Damit werden jährlich ca. 5,8 Tonnen CO2 eingespart – eine äußerst positive Ökobilanz.</p>	<p>Eure Daten: Hendrik Fischer Telefon 0351 479 36 70 - 100 E-Mail info@cloudandheat.com Internet www.cloudandheat.com Gesellschaftsform GmbH</p>

Auszug aus:

„Startup-Steckbrief“, VDMA, November 2016

Kontakt: Manuel Greupner • Telefon +49 69 6603-1793 • E-Mail manuel.greupner@vdma.org

ConSenses GmbH

Eure Idee?



Wir machen hochpräzise Messtechnik so einfach wie eine Maschinenschraube:
Ausgehend vom Sensor bis hin zur Datenanalyse und automatisierten Überwachungen – der Entscheidung.
Wir vereinen Kompetenz in den Bereichen Prozess – Anlage – Messtechnik – Datenhandling und Beratung.
Bildquelle: HA Hessenagentur GmbH – Jan Michael Hosan

3 beschreibende Hashtags zu euch?

Sensorschraube
Industriemesstechnik
CoolSolution

Wo und wann beginnt eure Geschichte?

Die ConSenses wurde 2013 gegründet.
Ein eXist Forschungstransfer half bei der Entwicklung.



Bildquelle: Paul Glogowski (TU Darmstadt)

Was macht euch besonders?

Wir Lösen alte Zielkonflikte:
Genau sein ohne kompliziert zu werden
Präzise Messtechnik so einfach wie eine Schraube
Robuste Überwachung trotz sensibler Technik

Wir überschreiten Grenzen:
Maschinentechniker werten Daten aus
Werkzeugbau und Produktion finde Konsens
Maschinenbauer öffnen digitale Geschäftsfelder

In was würdet ihr 100.000€ investieren?

80 % in Fertigungsanlagen und Werkzeuge

20 % in Bild- und Videomaterial

Was war euer schönstes Kundenerlebnis?

Jedes Mal wieder...

Die Emotionen erfahrener Entwickler und Konstrukteure, die durch Austauschen einer Schraube und Anschließen eines Messkoffers Kraftflüsse an neuralgischen Stellen ihrer Anlagen präzise visualisiert sehen.

Eure Daten:

Dr.-Ing Matthias Brenneis
Dr.-Ing Jörg Stahlmann

Telefon 06154 608 75 - 10
Mail info@consenses.de
Web www.consenses.de
Ges.-form GmbH

Cybus

Eure Idee?

Linking Industry and Internet – Nicht nur Konnektivität, sondern auch Kontrolle über die eigenen Daten behalten. Im digitalen Zeitalter geht es um Datenaustausch, Smart Factory, smarte Produkte und smarte Services. Das alles ermöglichen wir mit unserer Industrie 4.0 Middleware.

Unsere Software, die Cybus Connectware, ist zugleich:

1. Ein universelles Verbindungstool, das alle Maschinen und Geräte an- und verbindet und dafür die unterschiedlichsten Protokolle unterstützt, die Daten vorverarbeitet und in einem einheitlichen Format für die Weiterverarbeitung und Nutzung zur Verfügung stellt
2. Ein Datenweiterleitungstool, das kompatibel mit jeglichen Applikationen und Services ist (Clouds, Apps, internen IT-Systemen wie ERP sowie externen digitalen IoT-Diensten wie z.B. Predictive Maintenance etc.)
3. Ein Datenmanagementtool, das feingranulare Zugriffskontrollen sogar auf einzelne Datenpunkte (wie Temperatur, Druck) und für verschiedenste Benutzer ermöglicht und damit die Datenhoheit respektiert. Der Datenaustausch über Unternehmensgrenzen hinweg wird damit sicher und einfach ermöglicht.

3 beschreibende Hashtags zu euch?

#CoolVendor
#Industrie40
#DataGovernance

Wo und wann beginnt eure Geschichte?

Durch Gründung von Deutschlands erster Boatsharing Plattform (bootschaft.net) inklusive Entwicklung eines Telemetriesystems auf IoT-Basis wird die Idee für die spätere Cybus Connectware geboren.

03/2015 Gründung Cybus mit dem Ziel, die Möglichkeiten des Internet in die Industrie zu bringen.



Was macht euch besonders?

On-Premise statt Cloud! Durch die lokale Installation unserer Software behält der Nutzer die volle Kontrolle über seine Daten. Dafür arbeiten wir mit modernster Technologie, um nicht nur den Shopfloor zu vernetzen, sondern als flexible IoT Infrastruktur auch alles, was danach folgt, zu ermöglichen.

- Volle Flexibilität und Kompatibilität
- Kein Vendor Lock-In
- Geringer Integrationsaufwand

In was würdet ihr 100.000€ investieren?

1. Wir würden Starterkits verschenken bzw. als Gewinn verlosen, damit Unternehmen unsere Software einfach und kostenlos ausprobieren und sich ohne Risiko von unserer Lösung überzeugen können.
2. einen Ausflug nach Sylt mit dem Team (hängt bei uns schon seit Wochen im Backlog!)

Was war euer schönstes Kundenerlebnis?

Das schönste Erlebnis ist immer, wenn der Kunde unsere Lösung begreift und versteht, wie einfach Industrie 4.0 mit uns ist (z.B. das Produkt an einem Nachmittag anstatt innerhalb von Monaten Smart machen oder bestimmte Daten mit anderen Parteien wie Lieferanten zu teilen, ohne ALLES preisgeben zu müssen).

Eure Daten:

Name Ansprechpartner: Sofia Marjanovic
Telefon: 040 52389101
E-Mail: sofia.marjanovic@cybus.io
Internet: <https://www.cybus.io>
Gesellschaftsform: GmbH

Auszug aus:

„Startup-Steckbrief“, VDMA, November 2016

Kontakt: Manuel Greupner • Telefon +49 69 6603-1793 • E-Mail manuel.greupner@vdma.org

Dynamic Components GmbH

Eure Idee?

Dynamic Components (DC) rüstet Maschinen und Anlagen mit Hard- und Software nach (sogenanntes Retrofitting) um diese zu digitalisieren und Kosteneinsparungen durch zustandsbasierte sowie prädiktive Instandhaltung zu ermöglichen. Die dafür eingesetzte Lösung heißt SensorLink.

Unsere Kunden profitieren von Echtzeit-Visualisierungen der Daten, können die Instandhaltung der Anlagen durch Vorhersagen und Handlungsempfehlungen optimieren und sowie die Datenbasis im Fehlerfall zur Identifikation der Ausfallursache nutzen.



3 beschreibende Hashtags zu euch?

- **#Retrofitting:** Viele Maschinen und Anlagen sind heute noch nicht digitalisiert. Wir rüsten diese mit Sensorik nach, damit sie ihren Zustand melden können und bringen sie so ins 21. Jahrhundert.
- **#IoT/#IIoT:** Unsere Softwaretechnologie erlaubt die skalierbare Anbindung einer großen Anzahl an Anlagen an das (Industrial) Internet of Things.
- **#SmartData:** Im Gegensatz zu anderen Anwendungen, die lediglich auf die Erfassung von „Big Data“ aus sind, erzeugen wir durch Vorverarbeitung im Feld „Smart Data“ und schonen so Übertragungskapazitäten und Speichersysteme.

Wo und wann beginnt eure Geschichte?

Das Gründerteam von Dynamic Components stammt vollständig von dem Forschungsinstitut fortiss aus München. Dort haben wir bereits seit 2011 an Lösungen für Vernetzung von Automatisierungssystemen geforscht.

Ergebnis dieser Forschungen ist die Open Source-Technologie CHROMOSOME, in die über die Zeit 20 Personenjahre an Forschung geflossen sind und die nun in angepasster Form die Basis der Ausgründung bildet, die im Januar 2016 entstanden ist.

Was macht euch besonders?

Mit unserem interdisziplinären Gründungsteam (bestehend aus einem Ingenieur, zwei Informatikern und einem Betriebswirt, darunter zwei Doktoren) sind wir in der Lage, die komplette Kette von der Wahl und dem Einbau der Sensorik über die Vorverarbeitung der Daten sowie der Weiterleitung an die Cloud als auch die Analyse zu realisieren. Dies haben wir in mehreren Pilotprojekten, unter anderem mit der Deutschen Bahn (DB), bereits unter Beweis gestellt.

In was würdet ihr 100.000€ investieren?

Unser Fokus liegt momentan auf Digitalisierungsprojekten mit hoher Skalierbarkeit, z.B. die Digitalisierung von Aufzügen. Um auch kleine Hersteller und Wartungsfirmen zu erreichen, planen wir ein datenbasiertes Geschäftsmodell („Data as a Service“), bei dem die Hardware nicht bezahlt, sondern lediglich gemietet wird. Mit 100.000 € würden wir für diesen Zweck eine größere Menge speziell angepasster Hardware fertigen lassen. Unser Ziel ist es, auf diese Weise die Digitalisierung im Mittelstand voranzubringen.

Was war euer schönstes Kundenerlebnis?

Die Woche vor dem Rollout der Hardware und Software unseres ersten Pilotprojekts im September 2016 in Berlin und München war sehr intensiv. Als dann fast alles wie geplant lief und sich der Kunde mit der Geschwindigkeit der Umsetzung und den Ergebnissen sehr zufrieden zeigte, hat uns das sehr gefreut und bewiesen, dass die Agilität von Startups auf jeden Fall einen Unterschied macht – insbesondere bei der Zusammenarbeit mit einem Großkonzern.

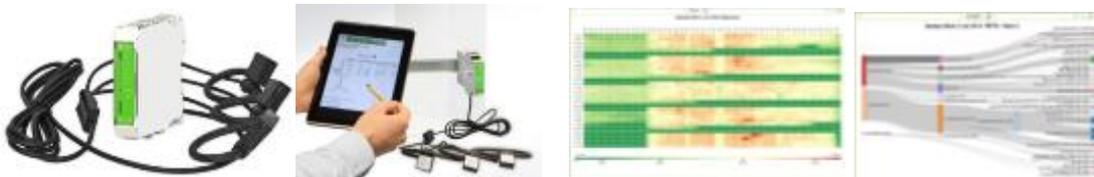
Eure Daten:

Dr. Michael Geisinger
Telefon: +49 89 3603522-14
Mobil: +49 1525 196 86 24
E-Mail: geisinger@dynamic-components.de
Internet: <http://www.dynamic-components.de/>
Twitter: <https://twitter.com/dynmcc/>
Facebook: <https://www.facebook.com/dynamiccomponents/>
Gesellschaftsform: GmbH

econ solutions GmbH

Eure Idee?

- Wir konzipieren und liefern für Industrie 4.0 Anwendungen passgenaue „Energiemanagement Add-Ons“ für Maschinen und Anlagen.
- Wir sorgen schnell und einfach für den „energiegeladenen“ Durchblick und verleihen (Mess-)Daten die notwendige Kraft, um die wahren Potentiale beim Einsatz von Energie zu erschließen.
- Wir I(i)eben Vernetzung und schwören auf offene Standards und Schnittstellen.
- Alle Medien, alle Energieträger, alle Datenquellen: alles in einem System – bereit für das jetzt schon tragfähige (neue) Industrie 4.0 Geschäftsmodell: ENERGIEMANAGEMENT



3 beschreibende Hashtags zu euch?

#energiemanagementERSTAUNLICHEinfach

#EnergiemanagementADDons

#ALLEmedienALLEherstellerEINsystem

Wo und wann beginnt eure Geschichte?

- In 2009 gestartet als unternehmensinternes Projekt bei einem produzierenden Mittelständler, Fokus: Kunststoffspritzgussmaschinen
- Firmengründung in 2010 mit ersten Pilotkunden aus dem Energieeffizienznetzwerk
- Fokus auf Projekte in der Industrie, später auch Gewerbe
- Seit 2013 erste Projekte im Maschinenbau

Was macht euch besonders?

- Wir planen, liefern und implementieren schnell, damit es auch schnelle Erfolge gibt!
- Wir integrieren Messgeräte, Systeme und Schnittstellen beliebiger Hersteller.
- Unsere Software ist innerhalb von Minuten einsatzbereit und das Handbuch ist nur im absoluten „Notfall“ erforderlich.

In was würdet ihr 100.000€ investieren?

Wir arbeiten stetig daran, die Analyse- und Auswertungsprozesse zu vereinfachen und zu automatisieren. Dort (also in unserer Software-Entwicklung) würden wir 100.000 € investieren, um so schnell wie möglich unserer Vision – dem **automatisierten Energiemanager** – einen bedeutenden Schritt näher zu kommen.

Was war euer schönstes Kundenerlebnis?

Bei einem Industriekunden konnten wir die Anschaffungskosten innerhalb der Einweisungsschulung direkt amortisieren. Anhand der Live-Daten vor Ort wurde eine Kühlanlage unmittelbar optimiert, was zu Kosteneinsparungen von über 50.000 EUR pro Jahr geführt hat. Solche Kunden werden bei uns dann zu econ Fans – verständlicherweise, oder?! ;-)

Eure Daten:

Ansprechpartner: Dr. Stephan Theis
 Telefon: +49-89-8945 7170 210
 E-Mail: stephan.theis@econ-solutions.de
 Internet: www.econ-solutions.de
 Gesellschaftsform: GmbH

Auszug aus:

„Startup-Steckbrief“, VDMA, November 2016

Kontakt: Manuel Greupner • Telefon +49 69 6603-1793 • E-Mail manuel.greupner@vdma.org

INABE UG

<p>Mit welcher Idee ist euer Startup entstanden?</p> <p>INABE ist ein innovatives auf der iBeacon-Technologie basierendes und daher GPS- und WLAN-unabhängiges Indoornavigationssystem, das gleichzeitig multidimensionale Bewegungsprofile der Nutzer erstellt und diese mittels Heatmaps webbasiert visualisiert.</p>	
<p>3 beschreibende Hashtags zu euch?</p> <p>#beacons #programmierung #konzeption</p>	<p>Wo und wann beginnt eure Geschichte?</p> <p>Gegründet: 30.06.2015</p> <p>Firmensitz: Halle (Saale)</p> <p>Branche: IT</p> <p>Teilnahme am Deutsche Bahn Accelerator, Prototypen-Entwicklung mit EDEKA.</p>
<p>Was macht euch besonders?</p> <p>Die Heterogenität im Team, wir vereinen: Informatik, Geographie, BWL und Medien-und Kommunikationswissenschaften</p>	<p>In was würdet ihr 100.000€ investieren?</p> <p>In unsere Mitarbeiter, sie sind letztlich der Schlüssel zum Erfolg...</p>
	<p>Eure Daten:</p> <p>Florian Thürkow 0345 4780575 florian@inabe.de www.inabe.de Unternehmergesellschaft (haftungsbeschränkt)</p>

Auszug aus:

„Startup-Steckbrief + Idee für VDMA App“, VDMA, Juni 2017

Kontakt: Manuel Greupner • Telefon +49 69 6603-1793 • E-Mail manuel.greupner@vdma.org

Kinemic GmbH

<p>Eure Idee? Kinemic revolutioniert die Art, wie wir mit Computern interagieren. Wir bieten Lösungen zur berührungslosen Steuerung digitaler Geräte mittels Gesten und integrieren Gesteninteraktion in etablierte und neue industrielle Prozesse. So können mit unserer Technologie sowohl Terminals über die Distanz und mit Handschuhen bedient, als auch Augmented Reality Brillen und Smartwatches endlich sinnvoll genutzt werden. Wir nutzen dabei am Handgelenk getragene Wearables wie z.B. Smartwatches zur Erfassung der Nutzerbewegungen. Dies hat viele Vorteile – Unabhängigkeit von Störfaktoren wie Lärm und Lichteinfall, Hohe Akkulaufzeit, günstige Geräte, etc. – und ermöglicht insbesondere einen Einsatz in mobilen Szenarien. In Kombination mit der einmaligen Airwriting Technologie zur Eingabe von Text ermöglichen wir die mobile und freihändige Bedienung von Maschinen und Computersystemen beispielsweise in der Wartung, der Qualitätssicherung und der Produktion.</p>	
<p>3 beschreibende Hashtags zu euch? #Gestensteuerung #HandsFreeInteraction #WearableTechnologies</p>	<p>Wo und wann beginnt eure Geschichte? Als Team in Karlsruhe arbeiten wir seit Oktober 2015 an unserer Technologie, gefördert durch das Exist-Forschungstransfer Programm. Die Kinemic GmbH haben wir dann im März 2016 gegründet. Das Wissen dahinter kommt aus langjähriger Forschung am Karlsruher Institut für Technologie.</p>
<p>Was macht euch besonders? Wir sind weltweit die einzigen Anbieter, die Texteingabe, Gesten- und Bewegungssteuerung allein mit einem Wearable am Handgelenk realisieren können. Dadurch bieten wir die Grundlagen um komplette, mobile und freihändig bedienbare Nutzerschnittstellen erschaffen zu können. Durch die Kombination der Bedienungsarten können wir so die oft notwendige Komplexität echter Industrieanwendungen abbilden und auf den verschiedensten Geräten umsetzen.</p>	<p>In was würdet ihr 100.000€ investieren? In weitere Entwicklungs- und Vertriebskapazität und in die Weiterentwicklung unserer IP.</p>
<p>Was war euer schönstes Kundenerlebnis? Das ist nicht leicht: Der Moment, als unsere Software mit dem Digitalstift Prototyp von Stabilo das erste Mal die richtigen Ergebnisse lieferte war umwerfend und auch noch etwas magisch. Aber auch mit unserer Lösung unter den Gewinnern eines Audi Hackathons zu sein, hat uns wahnsinnig gefreut und uns zur richtigen Zeit bewiesen, dass wir auf einem guten Kurs sind. Letztlich freut es uns immer ganz besonders, wenn unsere Lösungen von den Mitarbeitern gerne oder gar enthusiastisch angenommen werden.</p>	<p>Eure Daten: Georgi, Marcus Telefon: 0721 608 44 325 E-Mail: marcus.georgi@kinemic.de Internet: kinemic.de Gesellschaftsform: GmbH</p>

Auszug aus:

„Startup-Steckbrief“, VDMA, November 2016

Kontakt: Manuel Greupner • Telefon +49 69 6603-1793 • E-Mail manuel.greupner@vdma.org

neogramm GmbH & Co. KG

Eure Idee? Produktionsoptimierung Digitalisierung Smarte Produktionsprozesse	
3 beschreibende Hashtags zu euch? #Digitale Integration #Automation Kit #neoTeam	Wo und wann beginnt eure Geschichte? 2007 im Spanien-Urlaub noch als Studenten: „Abenteuerlustig und noch grün hinter den Ohren“ Standortsuche, Namensgebung, Businessplan und Gründerstipendium, das waren die maßgeblichen Themen der Anfangsphase, die dann in Mannheim, im MAFINEX-Technologiezentrum ein Ende fand
Was macht euch besonders? <ul style="list-style-type: none">wir verstehen uns als Dienstleister. Wir verkaufen nicht nur unsere Softwarelösung, neogramm steht für lückenlose Projektbetreuung in allen Projektphasen.Kombination der beiden Bereiche Automatisierung und Bildverarbeitung sowie die digitale Integration	In was würdet ihr 100.000€ investieren? In die strategische Weiterentwicklung von neogramm. Und Steharbeitsplätze für unsere Mitarbeiter.
Was war euer schönstes Kundenerlebnis? Die schönsten Kundenerlebnisse sind eigentlich immer die, wenn zufriedene Kunden uns weiterempfehlen.	Eure Daten: Stephan Könn und Kai Blümchen +49 621 1502050 info@neogramm.de www.neogramm.de neogramm GmbH & Co. KG

n-Join

Eure Idee?

Anforderungen: Ziele der „neuen“ industriellen Produktion (Industrie 4.0) zu erreichen, jedoch ohne dabei die bekannten Nachteile bestehender Lösungsansätze (Störungen des Produktionsbetriebes, Einschränkungen bei der Datenselektion, fehlende Flexibilität bei Änderungen der Produktion, zeit- und kostenintensive Projekte etc.) in Kauf nehmen zu müssen.

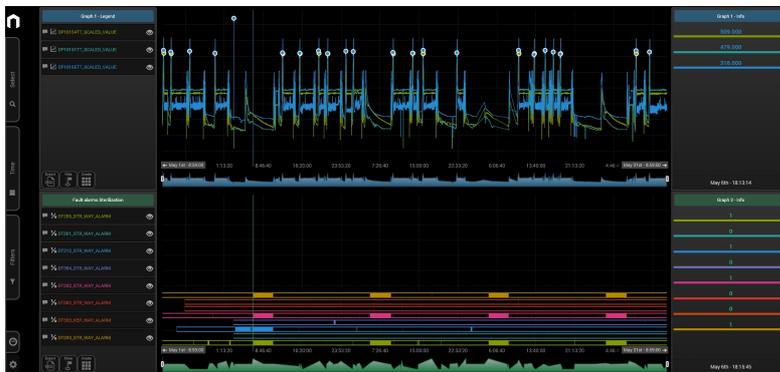
Unsere Lösung: Eine **echte Plug&Play-Lösung** für die intelligente Fabrik: **Automatische und integrierte**

Datenerfassung: passiv, in Echtzeit, kompletter M2M-Datenverkehr, alle gängigen industriellen Protokolle

+ **Analytics:** Forensische Analyse / Ursachenforschung, Anomaly Detection, Predictive Analytics

+ **Visualisierung:** modernes, intuitives, web-basierendes Dashboard

Ergebnis: Jederzeit **vollständige Transparenz des Produktionsprozesses**, sowie **Verfügbarkeit und Sichtbarkeit aller Daten**.



Haim Piratinskiy
CEO und Mitgründer von
n-Join Research

3 beschreibende Hashtags zu euch?

#Industrie40

#IoT

#makinganyfactoryasmartfactory

Wo und wann beginnt eure Geschichte?

Herbst 2014: Gründung von n-Join Research in Tel Aviv / Israel, sowie Niederlassung in New York City / USA. Das Gründerteam besteht aus 3 Spezialisten aus den Bereichen Industrie / Automation, IT / Software Development sowie Analytics / Machine Learning.
Frühjahr 2016: Gründung der n-Join Europe GmbH in Heidelberg / Deutschland.

Was macht euch besonders?

Die Kombination aus **echter** Plug&Play-Lösung, die Fähigkeit **alle** relevanten Daten industrieller Produktionsanlagen **in Echtzeit** und **unterbrechungsfrei** zu **erfassen**, zu verarbeiten, zu **analysieren** und zu **visualisieren**, und um somit einen sehr **schnellen ROI** für den Kunden zu erreichen.

In was würdet ihr 100.000 € investieren?

Weiterentwicklung unserer Lösung, R&D, sowie aufgrund der Tatsache, dass n-Join bereits Produktstatus erreicht hat, in den Ausbau der Sales- und Marketingstrukturen für Deutschland / DACH / Europa.

Was war euer schönstes Kundenerlebnis?

Generell beeindruckend ist bei allen potenziellen Kunden und Partnern aus der Industrie der **wirklichkeitsnahe Einsatz unserer IT-Lösung** – d.h. man ist direkt an der Entstehung von „greifbaren“ Produkten (und natürlich deren Optimierung) beteiligt, sei es bei der Produktion und Abfüllung bzw. Verpackung von Nahrungsmitteln, bei der Fertigung von Maschinen- oder Maschinenteilen oder beim Bau von Automobilen etc.

Eure Daten:

Jost Dörken
Telefon: 0172 6335230
E-Mail: jost.doerken@n-join.com
Internet: n-join.de / n-join.eu + n-join.com
Gesellschaftsform: GmbH

Sieger der **Ernst & Young Startup Challenge**, sowie Gewinner beim **Startup Autobahn Accelerator** (Daimler).

Auszug aus:

„**Startup-Steckbrief**“, **VDMA, November 2016**

Kontakt: Manuel Greupner • Telefon +49 69 6603-1793 • E-Mail manuel.greupner@vdma.org

oculavis GmbH

Eure Idee?

„Warum reisen, wenn es zu Hause am schönsten ist?“ Diese Frage stellen sich hunderttausende Servicetechniker, Qualitätsmanager und Know-How-Träger von produzierenden Unternehmen jeden Tag. Um Reisekosten massiv zu verringern, die Arbeitsproduktivität zu erhöhen und die Nerven der Betroffenen zu schonen, entwickelt oculavis die innovative Software SHARE für standortübergreifende Prozesse, z.B. im Service. SHARE dient der weltweiten Vernetzung von Experten und Technikern mittels mobiler Endgeräte wie Smart Glasses, Tablets und Smartphones. Über die Plattform teilen die Nutzer Informationen wie Betriebsanleitungen oder die Dokumentation über Ihre Servicefälle, Produkte und Prozesse. Sie haben die Möglichkeit zur Dokumentation von Abläufen und zum weltweiten Wissensmanagement. Bei akuten Problemen vernetzen sich Experte und Techniker weltweit live per Videotelefonie, teilen das gleiche Sichtfeld per Smart Glasses und erhalten so ein Werkzeug zur effizienten, kollaborativen Problemlösung. Mit SHARE planen und dokumentieren Techniker und Experten ihre Servicefälle, Audits und Wartungsaufgaben. Digitale, multimediale Anleitungen mit Darstellungen aus der Ich-Perspektive und Augmented Reality Funktionalitäten ermöglichen eine schnelle Schulung eines jeden Mitarbeiters – ohne Vor-Ort zu sein. SHARE kann im Service, bei Qualitätsaufgaben oder in der Produktion eingesetzt werden. Mit SHARE teilen Sie nicht nur Ihr Wissen – Sie revolutionieren die standortübergreifende Zusammenarbeit Ihres Unternehmens.



3 beschreibende Hashtags zu euch?

#SmartService
#FutureOfWork
#Don'tTravel

Wo und wann beginnt eure Geschichte?

Die oculavis GmbH ist ein Aachener Start-Up mit 10 Mitarbeitern, das 2016 aus der Fraunhofer-Gesellschaft entstanden ist. Mit dem Produkt SHARE revolutioniert oculavis die standortübergreifende Zusammenarbeit.

Was macht euch besonders?

Neben unserem besonderen Zugang zum Markt und dem Fraunhofer-Hintergrund entwickeln wir mit SHARE eine einzigartige mobile Softwareplattform für Remote Prozesse. Auf Grundlage unserer SHARE-Basisfunktionen lassen sich mit der Plattform unternehmensindividuelle Prozesse leicht abbilden.

In was würdet ihr 100.000€ investieren?

In eine weitere Markterschließung, neue Smart Glasses und unsere Produktentwicklung.

Was war euer schönstes Kundenerlebnis?

Der erste Kundenauftrag kurz nach unserer Gründung. Der erste produktive Einsatz unserer Software.

Eure Daten:

Dr. Markus Große Böckmann
0160 79 78 489
grosseboeckmann@oculavis.de
www.oculavis.de
oculavis GmbH

Auszug aus:

„Startup-Steckbrief“, VDMA, November 2016

Kontakt: Manuel Greupner • Telefon +49 69 6603-1793 • E-Mail manuel.greupner@vdma.org

Point 8 GmbH

<p>Eure Idee?</p> <p>Point 8 bringt mit „Data Science as a Service“ Big-Data-Know-how vom CERN in die Wirtschaft und unterstützt Unternehmen mit Datenanalyse, Machine Learning und Simulationen bei der digitalen Transformation. Wir unterstützen den Aufbau der dafür nötigen Infrastruktur, entwickeln die Unternehmen auch mit Bezug auf das Geschäftsmodell weiter und letztendlich beweisen wir agil und schnell mit Hilfe von Prototypen die Machbarkeit des Projekts. Die Kombination aus unseren Erfahrungen am CERN und aus anderen Digitalisierungsprojekten in der Wirtschaft ist hierbei einzigartig.</p> <p>Data Science as a Service richtet sich primär an den Mittelstand. Während Konzerne in Big-Data-Fragen oft den Weg über eigene Fachabteilungen gehen, haben Unternehmen kleiner und mittlerer Größe diese Möglichkeiten nicht.</p>	
<p>3 beschreibende Hashtags zu euch?</p> <p>#BigData #DataMatters #DataAccelerator</p>	<p>Wo und wann beginnt eure Geschichte?</p> <p>Ende 2015 in Dortmund. Aus der Forschung am CERN, mit Ausflügen in die Industrie und der Erkenntnis, dass gerade im Maschinenbau Experten mit echter Big-Data-Erfahrung fehlen. Angetreten, um dem Hype um Big Data und Industrie 4.0 Umsetzer und echte Anwendungsfälle entgegenzusetzen.</p>
<p>Was macht euch besonders?</p> <p>Point 8 stellt einen funktionierenden Prototypen in den Mittelpunkt. Wir grenzen uns durch den individuellen Ansatz ab und sehen nicht im Volumen den größten Vorteil für das Geschäft, sondern in der smarten Verwendung bestehender Daten. Darauf aufbauend erarbeiten wir im Dialog eine Strategie für zukünftige datengetriebene Geschäftsmodelle, um das Innovationspotential der Unternehmen zu erhalten.</p>	<p>In was würdet ihr 100.000€ investieren?</p> <p>Die 100.000 € würden wir direkt in Wachstum und ein größeres Team investieren. Unsere Auftragslage entwickelt sich sehr positiv und mit einer solchen Vorabinvestition könnten wir noch mehr Aufträge umsetzen.</p>
<p>Was war euer schönstes Kundenerlebnis?</p> <p>Nach Erstkontakten bei Kunden positives Feedback zu erhalten und zu 100% konstruktive Gespräche zu führen, weil beide Seiten gemeinsam Digitalisierung gestalten wollen.</p>	<p>Eure Daten:</p> <p>Name Ansprechpartner: Dr. Florian Kruse Telefon: 0231 99778418 E-Mail: fkruse@point-8.de Internet: https://point-8.de Gesellschaftsform: GmbH</p>

Auszug aus:

„Startup-Steckbrief“, VDMA, November 2016

Kontakt: Manuel Greupner • Telefon +49 69 6603-1793 • E-Mail manuel.greupner@vdma.org

Rentouch

Eure Idee?

Software Teams, die Scrum, Kanban oder Scrumban mit einem Issue-Tracking-Tool wie JIRA praktizieren und unseren Touchscreen mit den AgileBoard Apps verwenden, erleben einen Produktivitätsschub während ihren agilen Meetings. Mit einem grossen Touchscreen verbinden sie ihre verteilten Teams und können so auf intuitive Weise ihre Sprint Plannings, Daily Standups, Retrospektiven, etc. effizienter abhalten. Kommunikationsprobleme werden dank realtime Synchronisation von Brainstormingflächen und Whiteboards vermieden.

Was macht euch besonders?

Wir sind bekannt in der agilen Szene und haben ein grosses Netzwerk sowie eine stetig wachsende Kundenbasis, die uns wertvolles Feedback gibt.



Wo und wann beginnt eure Geschichte?

2009 stiegen wir mit einem selbstgebauten Touchscreen und eigener Software ins Präsentations- und Messegeschäft ein. Schnell merkten wir, dass das Projektmanagement auch bei einem kleinen Hard- und Software Haus eine Herausforderung ist. Über den Hinweis, eines späteren Investors, lernten wir das agile Projektmanagement kennen und stellten fest, dass es für kleine wie grosse Unternehmen oft sehr aufwändig ist ihre analogen "Scrum Boards" aktuell zu halten. Seit 2012 entwickeln wir kostengünstige Touchscreens die sich mit ihrem ALM Tools automatisch abgleichen.



3 beschreibende Hashtags zu euch?

#agile_methodology
#scrum
#connect_distributed_teams

In was würdet ihr 100.000€ investieren?

Wir würden mit dem Geld kleine und günstige Tests fahren, nach Vorbild des Built-Measure-Learn Loops, um weitere Probleme unserer Kunden zu entdecken für deren Lösung sie bereit sind Geld zu zahlen.

Was war euer schönstes Kundenerlebnis?

Als wir von einem grossen DJ Software Hersteller ein riesen Lob erhielten: «We love your product. It is our stand-up device since plenty of weeks and in our team we can't imagine going back to paper cards anymore. I'm promoting your device every time someone asks about it to all detail – most people think at the first glance that we've got another Console- or VR-Setup running here just for recreation. Keep on the good work!»

Eure Daten:

Raphael Sigg
+41 79 659 14 39
raphael@rentouch.ch
www.agile-board.com
GmbH

Auszug aus:

„Startup-Steckbrief“, VDMA, November 2016

Kontakt: Manuel Greupner • Telefon +49 69 6603-1793 • E-Mail manuel.greupner@vdma.org

robodev GmbH

Eure Idee?

Die robodev GmbH bietet individuelle Automatisierungslösungen für die wirtschaftliche Produktion und Montage kleiner Stückzahlen basierend auf einem intelligenten Modulbaukasten. Das robodev System besteht aus beliebig miteinander kombinierbaren Mechatronikmodulen und einer innovativen Softwaresteuerung.

Die Technologieführerschaft von robodev liegt im nahtlosen Zusammenspiel auf allen Ebenen: Mechanik, Elektronik, Kommunikation und Ansteuerung. Damit bietet robodev ein ganz neuartiges, vereinheitlichtes Automatisierungskonzept. Statt in Wochen kann die sensorbasierte Teilautomatisierung von robodev *innerhalb von Stunden in Betrieb genommen* werden.



3 beschreibende Hashtags zu euch?



Modular

Ein generischer Baukasten für individuelle Lösungen.



Agil

Jederzeit auf Marktentwicklungen reagieren zu können.



Time2Produce

Reduktion von Dauer und Aufwand von der Idee bis zur Produktion.

Wo und wann beginnt eure Geschichte?

Die drei Gründer und Gesellschafter der robodev GmbH, Dr. Andreas Bihlmaier, Dr. Jens Liedke und Dr. Julien Mintenbeck, haben in verschiedenen Bereichen der modularen Robotik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) promoviert.

In Gesprächen mit Produktionsverantwortlichen, insbesondere aus KMUs, tauchte immer wieder eine Problemstellung auf, welche wir nur allzu gut aus Forschungsprojekten kannten: Wie lassen sich moderne Sensorik, elektrische Antriebe und Steuerungssoftware optimal integrieren. Benötigt wird hierbei nicht marginal einfacher anpassbare Automatisierungstechnik, sondern eine Lösung, die eine grundlegend neue Herangehensweise möglich macht.

Mit dem robodev System existiert nun diese Lösung.

Was macht euch besonders?

Unser interdisziplinärer Hintergrund macht uns zu einem einzigartigen Team. Das individuelle Know-How in Informatik, Maschinenbau und Elektronik, zusammen mit unserer gemeinsamen Expertise in modernen Robotikmethoden und -anwendungen, ist die richtige Kombination, um innovative Produkte für flexible Fabrikautomation auf den Markt zu bringen.



In was würdet ihr 100.000€ investieren?

Obwohl robodev ein High-Tech Startup aus der Wissenschaft ist, dreht sich letztlich alles um die Personen hinter der Technologie. Daher würde der Betrag direkt in die Verstärkung des Teams investiert werden, d.h. in die Gehälter weiterer Mitarbeiter im Bereich Entwicklung und Vertrieb.

Was war euer schönstes Kundenerlebnis?

Die Lean Startup Methodologie leitet alle unternehmerischen Tätigkeiten aus der Erzeugung eines konkreten Kundennutzens ab. Als zum ersten Mal aus der theoretischen Betrachtung unserer „Value Proposition“ ein Mensch aus Fleisch und Blut wurde, welcher begeistert war eine Herausforderung in seiner Produktion durch unser Produkt meistern zu können, war dies ein sehr schönes Erlebnis.

Eure Daten:

Dr. Andreas Bihlmaier
+49(0)721 608-44263
bihlmaier@robodev.eu
www.robodev.eu
GmbH

Auszug aus:

„Startup-Steckbrief“, VDMA, November 2016

Kontakt: Manuel Greupner • Telefon +49 69 6603-1793 • E-Mail manuel.greupner@vdma.org



Rüdenauer 3D Technology (R3DT)

Eure Idee? Planung 4.0 – Funktionale Realität in VR Mit der einfach zu bedienenden Virtual Reality-Software von Rüdenauer 3D Technology (www.r3dt.com) kann die Produkt- und Arbeitsplanung früher als bislang „wie in echt“ anhand virtueller Prototypen abgesichert werden. Dabei lädt der Anwender selbständig mit günstiger VR-Hardware die CAD-Modelle auf eine Art Holodeck. Im virtuellen Raum können die Modelle anschließend intuitiv bewegt und interaktiv betrachtet werden. In der Folge werden physische Prototypen überflüssig, die Anwender sparen Zeit und Entwicklungskosten. Wir nennen das Planung 4.0 ;-)	
3 beschreibende Hashtags zu euch? #Planung4punkt0 #SmartProduction #VirtualReality	Wo und wann beginnt eure Geschichte? Dissertation oder Businessplan? Das war die Frage, die sich Andreas Rüdenauer als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Karlsruher Institut für Technologie gestellt hat.
Was macht euch besonders? „Anytime – Anywhere – Anybody“ <u>Erst Videos anschauen, dann ausprobieren!</u> https://youtu.be/Ti3HyUU-ni4 https://youtu.be/BEWv5_bvsNU https://youtu.be/Ks5s2oLY22s	In was würdet ihr 100.000€ investieren? Unser Hauptziel ist es, die Markteinführung zu beschleunigen, um schnell viele zufriedene Kunden zu gewinnen. Daher geht das Geld in den verstärkten Ausbau von Vertrieb und Support.
Was war euer schönstes Kundenerlebnis? Die spontane Reaktion eines heutigen Kunden, der nach erstmaliger Nutzung der VR-Anwendung sagte: „Das ist das erste in ‚Industrie 4.0‘, was mich wirklich überzeugt!“ (Von Bertram Brenner, Vorstand HOSOKAWA ALPINE Aktiengesellschaft auf der Messe interpack in Düsseldorf am 9. Mai 2017.)	Eure Daten: Name Ansprechpartner: Andreas Rüdenauer und Achim Schneider Telefon: +49 721 964 951 74 E-Mail: info@r3dt.com Internet: www.r3dt.com Gesellschaftsform: GmbH

Auszug aus:

„Startup-Steckbrief“, VDMA, November 2016

Kontakt: Manuel Greupner • Telefon +49 69 6603-1793 • E-Mail manuel.greupner@vdma.org

smassy GmbH

Eure Idee?

Wir entwickeln und vermarkten Standardsoftware. Mit Hilfe verschiedener, für das jeweilige Einsatzgebiet (Produktion, Logistik, Datentracking und -analyse, etc.) konzipierter Module soll der Mitarbeiter an seinem Arbeitsplatz bei seiner aktuellen Aufgabe unterstützt werden. Dem Mitarbeiter werden über Anzeigesysteme (vernetzte Desktops, mobile Geräte, Wearables) relevante Informationen und Daten digital bereitgestellt werden, die ihn zu einer effizienteren und qualitativ hochwertigeren Arbeit befähigen. Über die automatisierte Erkennung (z.B. über Scantechnologie, Sensorik), der Situation, in der sich der Mitarbeiter aktuell befindet (z.B. an einer Maschine zur Weiterverarbeitung eines bestimmten Artikels für einen definierten Kunden) bekommt der Mitarbeiter lediglich die Informationen angezeigt, die für diese Situation relevant sind. Das können aktuelle Arbeitsanweisungen, Warnhinweise und Sicherheitsbestimmungen, Konstruktionszeichnungen, wichtige Nachrichten von Kollegen zum aktuellen Auftrag, etc. sein. Traditionell werden diese Informationen oft noch in Papierform bereitgestellt. Über die Software wird eine papierlose Bearbeitung von Aufträgen ermöglicht, die letztlich zu mehr Wirtschaftlichkeit, höherer Qualität und Sicherheit sowie zu einer besseren Motivation der Beteiligten beiträgt.



3 beschreibende Hashtags zu euch?

1. Smarte Assistenzsysteme (smassy)
2. Mobile App/ Anwendung im Industrie 4.0-Kontext
3. Intuitive Softwarelösung, die den Menschen in den Mittelpunkt stellt

Wo und wann beginnt eure Geschichte?

Die Idee zur Entwicklung eines digitalen Assistenzsystems entstand Ende 2015 in Nußloch bei Heidelberg im Team und weist verschiedene Facetten auf:

- Im zukunftssträchtigen, digitalen Umfeld aktiv werden, weil wir dort ein hohes Potenzial ausgemacht haben
- Die Umsetzung einer B2B-Lösung, da diese den bisherigen Qualifikationen, Neigungen und Kontakten der Gründer entspricht
- Die Wahrnehmung von zahlreichen prozessbedingten Ineffizienzen im Arbeitsumfeld von Mitarbeitern
- Eine Softwarelösung, die in der beschriebenen Form erst in Ansätzen umgesetzt und am Markt ist

Was macht euch besonders?

Wir kommen nicht frisch von der Uni, wie das bei vielen Startups der Fall ist. Dennoch haben wir uns Dynamik und Schaffenskraft bewahrt. Wir verfügen über jahrelange Erfahrung sowohl in der Entwicklung von Softwarelösungen als auch in der Beratung von mittelständischen Unternehmen. Darüber sind wir in der Lage, die Bedürfnisse und Anforderungen unserer Kunden zu verstehen und mit deren Einbindung in verlässliche, intuitive Lösungen zu übersetzen.

In was würdet ihr 100.000€ investieren?

Einerseits in die Weiterentwicklung unserer Software. Auf der anderen Seite in die Vermarktung im Sinne „Tue Gutes und rede darüber“. Viele Startups scheitern nicht an ihrer tollen Idee, sondern an mangelnder Umsetzung und einem unzureichenden Marktzugang.

Was war euer schönstes Kundenerlebnis?

Bei unserem ersten Pilotkunden zu sehen, dass unsere Lösung funktioniert und angenommen wird, sowohl vom Mitarbeiter als auch vom Management.

Eure Daten:

Dr. Alexander John
 Telefon 06224-559432-5 oder 0172-7226714
 E-Mail aj@smassy.de
 Internet www.smassy.de
 Gesellschaftsform GmbH

Auszug aus:

„Startup-Steckbrief“, VDMA, November 2016

Kontakt: Manuel Greupner • Telefon +49 69 6603-1793 • E-Mail manuel.greupner@vdma.org



TOPOSENS

Toposens

Mit welcher Idee ist euer Startup entstanden? <p>Toposens hat den ersten 3D-Ultraschallsensor weltweit entwickelt. Der Sensor kann, ähnlich einer Fledermaus, Objekte und Personen mittels Echoortung lokalisieren. Aktuelle 3D-Sensoren basieren zumeist auf optischen Technologien. Ultraschall bietet im Vergleich dazu viele Vorteile: Die Sensoren sind kostengünstig, benötigen wenig Energie und Verarbeitungsaufwand und sie sind sehr robust. 3D-Ultraschallsensoren können in verschiedenen Anwendungsbereichen eingesetzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none">- Die Sensoren können in autonom fahrende Fahrzeuge integriert werden und ermöglichen damit Kollisionsvermeidung im Nahbereich (z.B. autonomes Parken, FTS).- An der Decke angebracht, können die Sensoren Personen anonym detektieren, zählen und im Raum verorten (z.B. Absicherung von Gefahrenbereichen, Gebäudeautomatisierung, Analyse von Einzelhandelsflächen, Sturzerkennung etc.)	
3 beschreibende Hashtags zu euch? <p>#Toposens #3Dultrasound #3Dsensor #bavarianbatman</p>	Wo und wann beginnt eure Geschichte? <p>Die offizielle Gründung fand Ende 2015 statt. Die Idee für den Sensor stammt von Alexander Rudoy, einem unserer Gründer. Während seines Studiums wollte er einen Roboterfisch in einem kleinen Aquarium mittels elektromagnetischer Felder zum Schwimmen bringen. Da er auf dem Markt keinen geeigneten 3D-Sensor finden konnte, fing er kurzerhand an, den Algorithmus für den 3D-Ultraschallsensor selbst zu entwickeln.</p>
Was macht euch besonders? <p>Wir sind sehr stolz darauf, was wir als Team bisher geschafft haben! Mit unserem effizienten Team haben wir es von der Idee bis zu dem ersten, fertigen Produkt (Evaluation Kit) gebracht und mit vielen namhaften Kunden zusammengearbeitet.</p>	In was würdet ihr 100.000€ investieren? <p>Fertigstellung und Markteinführung unseres ersten, serienreifen Sensors.</p>
Was war euer schönstes Kundenerlebnis? <p>Es ist immer ein schönes Erlebnis, wenn wir Kunden, die bisher vergeblich nach einer Lösung gesucht haben, mit unserer Technologie weiterhelfen können. Wir können Anwendungsfälle abdecken, die mit bisher existierenden Technologien einfach nicht lösbar waren.</p>	Eure Daten: <p>Name Ansprechpartner: Tobias Bahnemann Telefon: +49 89 2375 1540 E-Mail: info@toposens.de Internet: www.toposens.com Gesellschaftsform: GmbH</p>

Auszug aus:

„Startup-Steckbrief + Idee für VDMA App“, VDMA, Juni 2017

Kontakt: Manuel Greupner • Telefon +49 69 6603-1793 • E-Mail manuel.greupner@vdma.org

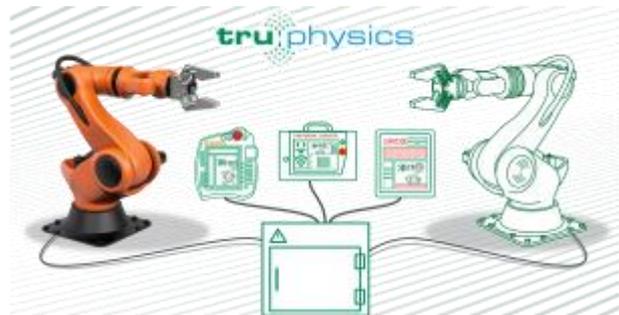
TruPhysics GmbH

Eure Idee?

Mit Hilfe von digitalen Zwillingen findet TruPhysics zu jeder Aufgabenstellung in der Industrie- und Service-Robotik das passende Werkzeug. Die agile Arbeitsweise innerhalb unseres interdisziplinären Teams für Robotik, Simulation, Programmierung ermöglicht es, schnelle und bausteinorientierte Lösungen zu entwickeln. Hierbei verwenden wir – ganz im Sinne der Virtuellen Inbetriebnahme – reelle Anlagen- und Robotersteuerungen.

Fokus sind insbesondere:

- ✓ Virtuelle Inbetriebnahme von Robotern und Anlagen
- ✓ Materialfluss-Simulation, sowie Virtual- /Augmented Reality Apps
- ✓ Software zur Bestimmung der Rentabilität und Machbarkeit von MRK Robotern
- ✓ Skalierbare, physikbasierte Trainings-Plattform für autonome Robotik durch maschinelles Lernen



3 beschreibende Hashtags zu euch?

#WhereRobotsLearn
 #SmartRobotics
 #IndividualManufacturingRobots

Wo und wann beginnt eure Geschichte?

- 2008 Promotion zu physikgestützter Virtueller Inbetriebnahme von Robotern in Automotive
- 2014 Ausgründung der TruPhysics GbR Aichele, Eckstein, Schenke aus dem IAS, Universität Stuttgart auf Basis von Exist Stipendium
- Anfang 2015 Teamergänzung durch A. Groz und Gründung der GmbH
- Seit der Gründung Teilnahme an 8 Industriemessen (u.a. CeBIT 15/16, Hannover Messe, Automatica)
- 4 erfolgreiche Kundenprojekte und Umsatz von über 180.000 € im Jahr 2016

Was macht euch besonders?

Unser TruPhysics Team ist:

- ✓ kundenorientiert (findet die passende Lösung)
- ✓ interdisziplinär (Business, Robotik, Software)
- ✓ langfristig planend (Lösungen für jetzt und die Zukunft)

und arbeitet stets in gegenseitigem Vertrauen und Freundschaft.

In was würdet ihr 100.000€ investieren?

- Zukauf von Technologiebausteinen durch Einstellung neue Mitarbeiter oder von Partnern u.a.:
- Virtualisierung von Infrastrukturen
 - Standardisierung von Datenformaten zur vereinfachten Bedienung unserer Software für Endverbraucher
 - Automatisierung der Erstellung von digitalen Zwillingen durch Einsatz von Machine-Learning (u.a. Objekterkennung)
 - Marketing und Ausarbeitung von Bedienkonzepten

Was war euer schönstes Kundenerlebnis?

Frühzeitige Abnahme durch Kunde, der anschließende Geldeingang und Folgebeauftragung.

Eure Daten:

Name Ansprechpartner: Albert Groz
 Telefon 0711 40040510
 E-Mail groz@truphysics.com
 Internet www.truphysics.com
 Gesellschaftsform GmbH



Visionme Virtual Reality Business Solutions

<p>Eure Idee?</p> <p>Visionme ist die SaaS-Lösung, die eine vollumfängliche Nutzung der Virtual- und Augmented-Reality Technologie im Geschäftsumfeld auf Basis eines skalierbaren Produktmanagement-Tools ermöglicht. Auf der modularen Visionme-Plattform können alle in virtueller Realität abbildbaren Produkte und Leistungen von der Entwicklung bis hin zu Marktforschung und Vertrieb genutzt werden. Die Visionme-Plattform bietet einen technischen Unterbau, um Multi-User-Interaktionen und Demonstrationen entlang des Wertschöpfungsprozesses von Produkten und Leistungen standortunabhängig zu ermöglichen. Die speziell auf Belange im B2B-Kontext ausgerichtete Plattform bietet eine bisher einzigartige praxisnahe und intuitiv nachvollziehbare Erweiterung des Kommunikationsspektrums für Unternehmen durch Virtual- und Augmented-Reality Technologie.</p>	
<p>3 beschreibende Hashtags zu euch?</p> <p>#VirtualReality #AugmentedReality #VirtualRealityWorks</p>	<p>Wo und wann beginnt eure Geschichte?</p> <p>Mitte 2016 in Hannover. Auf Basis wissenschaftlicher Arbeiten und eines Experiments in Zusammenarbeit mit der Leibniz Universität Hannover zum Thema Wahrnehmung in der virtuellen Realität, entstand die Idee einer Multi User VR Produktmanagementsplattform die Standortunabhängigkeit der VR Technologie zu nutzen. Zusammen mit der Fachhochschule für die Wirtschaft - FHDW beginnt die kommerzielle Nutzung.</p>
<p>Was macht euch besonders?</p> <p>Visionme bietet eine effiziente Lösung hochwertige VR Anwendungen (d.h. interaktiv, funktional, individualisierbar) zu erstellen und in eine kollaborativ und nachhaltig nutzbare Umgebung einzubetten. Einmal für die Visionme-VR-Plattform aufbereitetes bzw. erstelltes 3D Modell kann mit geringen Anpassungen verschiedensten Anwendungsszenarien zugeführt werden und entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Unternehmen eingesetzt werden. Mit der visionme-Plattform erhält Virtual Reality eine echte Business-Anwendung, die bisher jeden Kunden überzeugt hat.</p>	<p>In was würdet ihr 100.000€ investieren?</p> <p>Mit 100.000 € würden wir die Plattform skalieren, mehr Programmierer und 3D Artists an Bord holen, um die vielen Projekte umzusetzen und wir würden an der weiteren Nutzung von VR / AR in Zusammenarbeit mit der Leibniz Universität Hannover forschen. Da die Forschungsetats im wissenschaftlichen Umfeld immer etwas behäbig sind, würden wir an dieser Stelle gern auch selbst Aspekte angehen, die wir als relevant für die weitere Nutzung der Techniken ansehen.</p>
<p>Was war euer schönstes Kundenerlebnis?</p> <p>Unserem Kunden mittels VR und AR Technologie zu einem erfolgreichen eignen Neukundengewinn zu verhelfen. Das hat uns gezeigt, dass Virtual Reality im B2B-Umfeld ein riesiges Potenzial besitzt. Zuletzt hat ein Kunde sogar seine ganze Messepräsenz auf Basis unsere VR-Software ausgerichtet.</p>	<p>Eure Daten: Name Ansprechpartner: Florian Wenk Telefon: 0157 75 74 42 84 E-Mail: florian.wenk@visionme.de Internet: https://visionme.de/ Gesellschaftsform: GbR</p>

Projektpartner / Impressum

VDMA

Forum Industrie 4.0

Dr. Beate Stahl
Lyoner Str. 18
60528 Frankfurt am Main
E-Mail: industrie40@vdma.org
Internet: industrie40.vdma.org

VDMA

Startup-Machine

Dr. Eric Maiser
Lyoner Str. 18
60528 Frankfurt am Main
E-Mail: eric.maiser@vdma.org
Internet: future.vdma.org/startups

Ernst & Young GmbH

Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Stefan Bley
Willy-Brandt-Platz 5
68161 Mannheim
Internet: www.de.ey.com

Ernst & Young GmbH

Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Dr. Thomas Lütke-meier
Arnulfstr. 59
80636 München
Internet: www.de.ey.com

Beteiligte Maschinenbau-Unternehmen

Zeppelin Systems, Rödermark
Brückner Trockentechnik GmbH & Co. KG, Leonberg
AZO GmbH + Co. KG, Osterburken

Beteiligte Startups

3D Interaction Technologies
Actyx
Dynamic Components GmbH
Kinemic GmbH
neogramm GmbH & Co. KG
Point 8 GmbH
Visionme

Projektleitung

VDMA-Forum Industrie 4.0
Dr. Michael Kruppa
Manuel Greupner

Chefredaktion & Layout

VDMA-Forum Industrie 4.0
Dr. Beate Metten

Erscheinungsjahr

2017

Copyright

VDMA e. V.

Bildnachweise

Titelbild: fotogestoeber / Fotolia.com
Seite 5: iStock / phive2015
Seite 7: iStock / alengo
Seite 8: iStock / ismagilov
Seite 10: Kinemic
Seite 17: Dynamic Components
Seite 22: Point 8
Seite 24: neogramm
Seite 35: patpitchaya / Fotolia.com
Seite 37: iStock / CharlieAJA

Alle übrigen Bilder im Inhalt mit freundlicher
Genehmigung von:

- Zeppelin Systems
- Brückner
- AZO
- Ernst & Young
- VDMA

Hinweis

Die Verbreitung, Vervielfältigung und öffentliche Wiedergabe dieser Publikation bedarf der Zustimmung des VDMA und seiner Partner. Auszüge der Publikation können im Rahmen des Zitatrechts (§ 51 Urheberrechtsgesetz) unter Beachtung des Quellenhinweises verwendet werden.

VDMA

Forum Industrie 4.0

Lyoner Str. 18

60528 Frankfurt am Main

Telefon +49 69 6603-1295

E-Mail industrie40@vdma.org

Internet industrie40.vdma.org

VDMA

Startup-Machine

Lyoner Str. 18

60528 Frankfurt am Main

E-Mail: sabine.egerer@vdma.org

Internet: future.vdma.org/startups

Ernst & Young GmbH

Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Willy-Brandt-Platz 5

68161 Mannheim

Internet: www.de.ey.com

industrie40.vdma.org
future.vdma.org/startups