

20 JAHRE MICROMATA

Kommen Sie mit uns auf eine kleine Zeitreise

> SEITE 6



GREAT PLACE TO WORK®

Micromata erneut zu einem von Deutschlands besten Arbeitgebern gewählt

> SEITE 16

BIG DATA

Passende Hemden dank *k-Means-Clustering*

> SEITE 22





AUF EIN WORT



Können Sie sich noch an Ihr persönliches Jahr 1997 erinnern? Also, ich tue es nur unter der Bedingung, dass ich nie wieder in die Abgründe der mathematischen Physik hinabsteigen muss, die mir dieses Jahr so gründlich zu ruinieren trachteten.

Denn während ich mich noch mit der Biodiversität in tropischen Regenwäldern abmühte und mein Bestes gab, diese in einer IT-basierten Simulation abzubilden, während mein Sohn neben mir schlafend Teamarbeit vortäuschte, war Micromata schon am Puls der Zeit unterwegs. Und das mit großer Dynamik (siehe dazu Seite 6).

Inzwischen ist Micromata schon ganze 20 Jahre am Puls der Zeit zu finden – mit weiterhin besten Zukunftsaussichten. Darauf sind wir sehr stolz und wollen dies in diesem Quelltext ein wenig mit Ihnen feiern.

Viel Freude bei der Lektüre wünscht Ihnen Ihr

Kai Reinhard



\TABLEOFCONTENTS

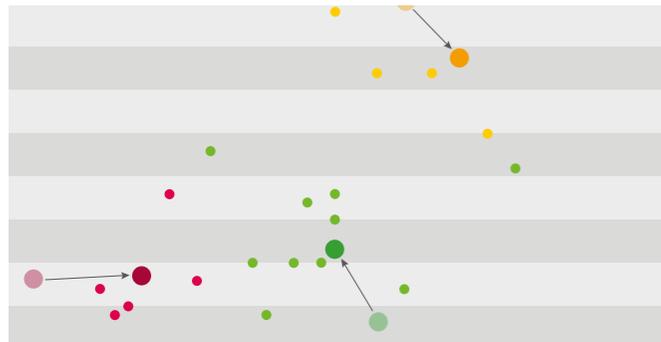
QUELLTEXT
MICROMATA-MAGAZIN
01/2017



20 Jahre Micromata

Das ist weit mehr als die Summe dieser Jahre.
Gehen Sie mit uns auf eine kleine Zeitreise.

> SEITE 06



Big-Data-Beispiel *k-Means*

One size doesn't fit all. Big Data am Beispiel der Größenermittlung von Oberhemden.

> SEITE 22



Great Place to Work® 2017

Micromata ist nach wie vor einer von Deutschlands besten Arbeitgebern.

> SEITE 16



13. IT-Security Meetup

Lesen Sie hier einen Praxisbericht aus der Arbeit der nordhessischen IT-Security Community.

> SEITE 32



Auf eine Tasse Java mit ...

Kai Reinhard, Geschäftsführer von Micromata.

> SEITE 10

03 Auf ein Wort

TITELTHEMA: 20 JAHRE MICROMATA

06 Eine kleine Micromata-Geschichte

10 Auf eine Tasse Java mit ...

12 Ganz großes Kino

14 Na Logo

15 Neue Homepage

ARBEITSKULTUR

16 Great Place to Work® 2017

KNOW-HOW

19 CPUX-Zertifizierung

20 Forschungsprojekt ProFI

22 Big-Data-Beispiel *k-Means*

KNOW-HOW-TRANSFER

31 Einführung in die Kryptoanalyse (Matthias Altmann)

31 Privacy by Design (Tobias Marx)

31 SQL 99 (Steve Ulrich)

32 13. IT-Security Meetup

MIT JAVA DURCH DAS JAHR

34 JUGH-Tagebuch

FACHKONFERENZEN

36 JavaLand 2017

38 CSS Conf Berlin

40 IA-Konferenz Berlin

NACHWUCHSFÖRDERUNG

42 Girls Go Informatics

44 7. Kasseler CoderDojo

44 Girls' Day 2017

45 Beruf und Studium mit Kind



20 Jahre Micromata

Zeit für einen kurzen Rückblick

Es war 1996, als eine Handvoll Technikstudenten auszog, mit kleinen Koffern und großen IT-Träumen die Welt der Hochregale, Förderbänder und Gabelstapler zu erobern.

Micromata war noch nicht offiziell gegründet, aber die EDV in Magazinen und Lagerhäusern verlangte schon nach technisch versierten Leuten, die Warenstromsysteme verstehen, am Laufen halten und fortentwickeln konnten. Es ging darum, das Ineinandergreifen verschiedener Teilsysteme zu verbessern, den Materialfluss zu optimieren, Fehlerquellen zu finden und trocken zu legen.

Als sei das noch nicht Herausforderung genug, entwickelten unsere Micromata-Pioniere etwa zeitgleich eine Online-Wahlsoftware, die schon bald Erfolgsgeschichte schreiben sollte - und schon 1996 mit 60.000 Wahlberechtigten bei den finnischen Jugendwahlen reüssierte: POLYAS.

Urkundlich erwähnt wurde Micromata dann erstmals am 15. Dezember 1997 - mit einem offiziellen Eintrag im Handelsregister. Aus dem losen Verbund von IT-Enthusiasten war spätestens jetzt ein richtiges Unternehmen geworden. Zum sechsköpfigen Gründungsteam gehörten damals Uwe Bergmann (Geschäftsführer), Thomas Landgraf, Wolfgang Jung, Bernd Kratz, Andreas Heitmann und Maximilian Thoran. Unser jetziger Geschäftsführer Kai Reinhard kam 1999 zunächst als Softwareentwickler an Bord, übernahm dann aber schnell Führungsverantwortung.

Zwei Jahre später platzte schon die Dotkom-Blase. Viele hatten den Ausruf einer „New Economy“ als Heilsbotschaft missverstanden und sich, auch in Deutschland, mit überzogenen Gewinnerwartungen an der Börse verspekuliert. Es kam wie es kommen musste, Unternehmen zogen weltweit IT-Aufträge zurück, der Markt brach ein, viele IT-Start-ups mussten das Zeitliche segnen ...



Nicht so Micromata. Wir überlebten. Auch dank dreier Prinzipien, die uns bis heute tragen:

- > kein Fremdkapital,
- > exzellentes technisches Know-how
- > und unbedingter Teamgeist.

Mit dieser Art zu denken überstand Micromata das Debakel. Allerdings nicht, ohne sich eine radikale Neuorientierung zu verordnen. Aus der Micromata-Firmengruppe mit insgesamt fünf Sparten und fünf Geschäftsführern wurde 2001 die Micromata Objects GmbH, an deren Spitze nun ein zweiköpfiges Führungsteam aus Kai Reinhard und Thomas Landgraf stand. Zusammen mit Wolfgang Jung und Bernd Kratz konzentrierten die vier Gesellschafter das Potenzial des Unternehmens wieder auf das eigentliche Kerngeschäft, die Entwicklung innovativer Softwarelösungen. Damit konnten wir uns nicht nur am Markt behaupten, sondern Erfolgsgeschichte schreiben - seit 2007 wieder unter dem Namen Micromata GmbH.

Neben umfangreichen Aufträgen von großen Unternehmen aus den Bereichen Logistik, Automotive, Medizintechnik, Energie und Rohstoffgewinnung, ging Micromata schon früh zukunftsorientierten Forschungsprojekten nach, die ihrerseits zum innovativen Potenzial des Hauses beitrugen – und bis heute beitragen. Herausragende Beispiele aus diesem Bereich sind etwa der Webservice Energiefrosch, der 2011 unter der Leitung von Thomas Landgraf als Enercast GmbH ausgegründet wurde und seither sehr erfolgreich Leistungsprognosen für Windkraft- und Solaranlagen anbietet.

Außerdem die bereits erwähnte POLYAS Online-Wahlsoftware, die seit 2012 als POLYAS GmbH auf dem Gebiet des Online Votings große Erfolge erzielt.

Seit 2011 leitet Kai Reinhard als alleiniger Inhaber die Geschäfte von Micromata und entwickelt das Haus seither mit einer einzigartigen Mischung aus Professionalität, Erfahrung und Teamgeist stetig weiter. Heute zählt das Unternehmen über 130 Mitarbeiter und gehört nicht nur zu den gefragtesten Anbietern für intelligente Industriesoftware, sondern auch zu den attraktivsten Arbeitgebern Deutschlands.

20 Jahre Micromata. Das ist auch eine Geschichte voller Geschichten. Jeder von uns kann eine erzählen, die in besonderer Weise für Micromata steht – bestimmte Projekte, spezielle Ereignisse und ganz persönliche Lieblingsanekdoten. Weil diese hier aber in Kürze nicht darstellbar sind, erteilen wir lieber unseren Kunden das Wort. />

„20 Jahre Micromata – herzlichen Glückwunsch! Ich stelle mich auch gerne in die Reihe der Gratulanten und möchte Micromata weiterhin viel Erfolg, kreative Ideen, stets eine motivierte Mannschaft und Freude an der Zukunft wünschen.“

Bernd Müller,
GASCADE

„Wir gratulieren Micromata herzlich zum 20. Firmen-Geburtstag und wünschen weiterhin viel Erfolg. Seit über einem Jahrzehnt arbeiten wir erfolgreich und gerne mit Micromata zusammen. Wir freuen uns auf die Fortführung dieser guten Zusammenarbeit und die Umsetzung weiterer spannender Projekte.“

Tanja Tekin,
DHL

„Liebe Micromata, alles Gute zum 20. Geburtstag. Ich kenne euch schon seit ihr 4 seid - seitdem kreuzt Ihr immer wieder meinen beruflichen Lebensweg. Gerade in meiner jetzigen Position als Projektmanager bei der WINGAS freue ich mich mit Euch erneut zusammenarbeiten zu dürfen. Ich wünsche euch, dass Ihr auch die nächsten 20 Jahre das erhaltet, was euch ausmacht: kreative, begeisterte, um die Ecke, quer- und mitdenkende, engagierte, kompetente, visionäre, die extra Meile gehende, freundliche Mitarbeiter.“

Stephan Scheele,
WINGAS

„Agiles Zusammenarbeiten mit der Micromata ist unser Erfolgsrezept.“

Ulrich Zastrow,
VOLKSWAGEN

„Micromata heißt für mich Kundennähe, Geschäftskompetenz und partnerschaftliches Zusammenarbeiten. Vielen Dank für die letzten 20 Jahre, wovon wir 11 Jahre zusammengearbeitet haben, und auf die nächsten 20!“

Thomas Ogilvie,
DHL

„Liebes Micromata-Team, 20 Jahre – kaum zu glauben – und ein nicht ganz kleiner Teil davon gemeinsam mit dem Volkswagen InfoNet! Geburtstage erinnern uns daran, dass die Zeit nicht stehen bleibt. Sie geben uns Anlass, zurückzublicken, uns an Erreichtem zu freuen und für die Zukunft neue Ziele festzulegen. Danke! für alles, was wir gemeinsam erreicht haben und herzliche Glückwünsche zum Geburtstag!“

Vera Vincentz,
VOLKSWAGEN



AUF EINE TASSE JAVA
..... MIT

Kai Reinhard

CEO von Micromata

Kai, du bist seit 1999 bei Micromata. Was hat dich seinerzeit zu uns geführt?

Freunde und Kommilitonen von mir waren damals bei Micromata tätig, und da habe ich mir die Truppe einfach mal aus der Nähe angeschaut. Ich hielt mich damals für einen sehr guten Programmierer, aber was ich bei Micromata vorgefunden habe, war ein Paradies: lauter Nerds mit geballtem Wissen - ein richtiger Raketenbooster für meine Weiterentwicklung! Endlich konnten meine Programmierkenntnisse auch mal außerhalb der Wissenschaft genutzt werden - ein tolles Gefühl und eine große Bestätigung.

Wie erklärst du dir den anhaltenden Erfolg?

Bei uns steht der Mensch im Mittelpunkt. Außerdem lieben wir Software und entwickeln mit großem Stolz IT-Systeme, die zum Erfolg unserer Kunden beitragen. Das trägt auch uns. So haben wir bis heute keine Sales-Mitarbeiter. Wir leben fast ausschließlich vom Empfehlungsgeschäft und bauen unseren Erfolg dabei stetig und nachhaltig aus. Für unsere Kunden - und natürlich auch für uns selbst - beschäftigen wir uns zudem schon heute intensiv mit den Technologien von morgen.

Was unterscheidet Micromata von damals von Micromata heute?

Damals war alles sehr viel chaotischer, trotzdem haben wir es am Ende immer irgendwie hinbekommen. Heute sind unsere Projekte vielschichtiger und komplexer, sie erfordern mehr Planung und höchste Professionalität. Die Anforderungen an Konzeption, Sicherheit und Qualität

unserer Systeme sind sehr viel höher, da unsere Software bei den Kunden häufig unternehmenskritisch ist. Aber auch heute passiert noch immer Unerwartetes und auch heute noch können wir uns darauf verlassen, dass wir es am Ende meistern. Eine gewisse Hands-on-Mentalität ist also erhalten geblieben. Und auch der Spaß und die Leidenschaft für das, was wir tun.

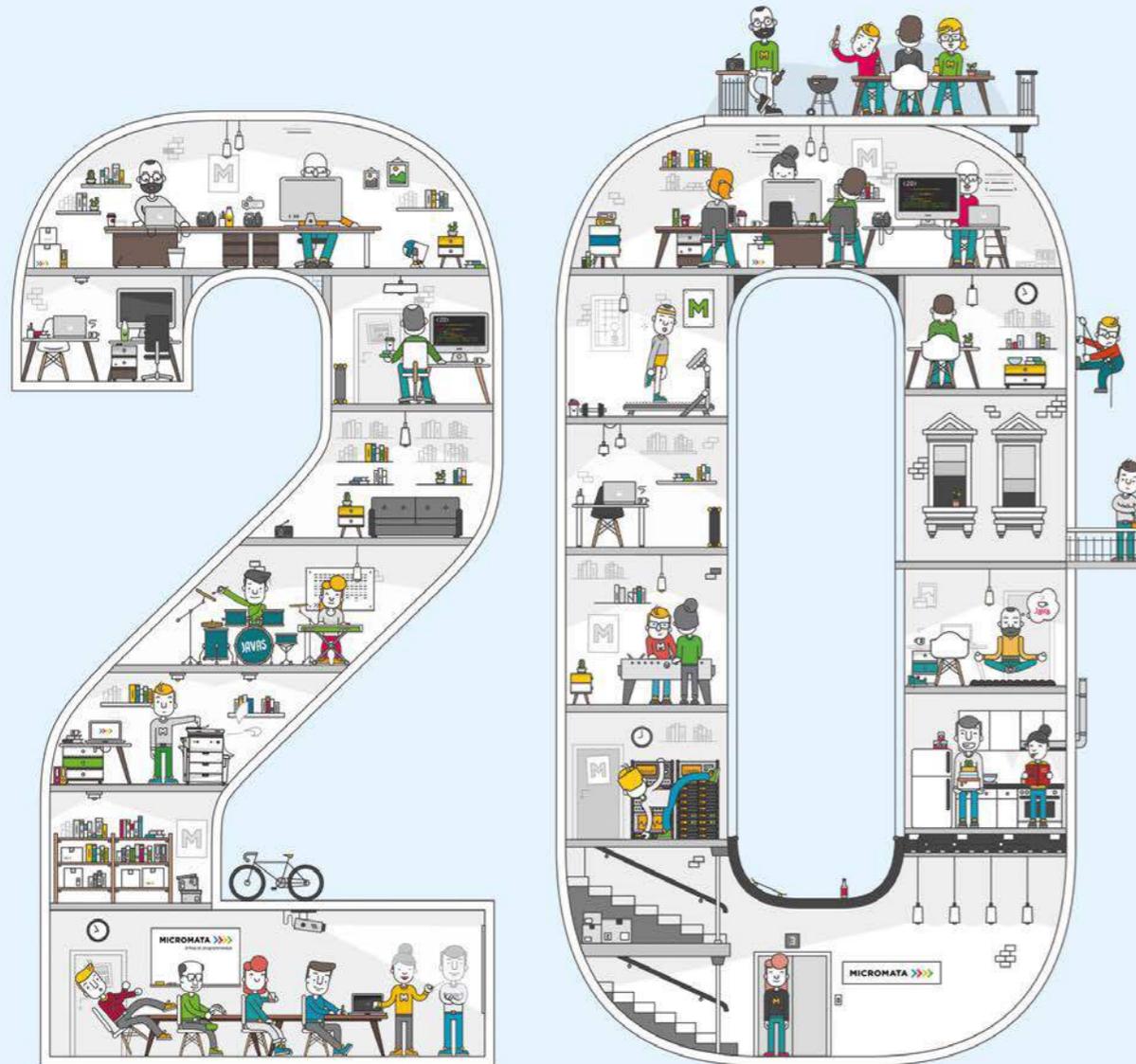
Hast du eine Lieblingsgeschichte zu Micromata?

Da gibt es viele: lustige, technische, spannende und manchmal auch verrückte, die ganze Abende füllen würden. Niedlich fand ich zum Beispiel den kleinen Sohn eines Arbeitskollegen, der auf einem unserer Sommerfeste ganz konspirativ zu mir kam und fragte: "Stimmt das, du bist doch der Chef und läufst den ganzen Tag nur auf den Fluren herum?"

Gibt es etwas, dass du zur Zukunft von Micromata sagen möchtest?

Micromata wird weiter organisch und nachhaltig wachsen - und wir Micromaten wachsen persönlich mit. Wir werden weiterhin neue und spannende Tätigkeitsfelder erschließen, wie derzeit beispielsweise Big Data oder IT-Security, und dabei unser Portfolio abrunden. Ich freue mich riesig auf die Zukunft und bin gespannt, was sie uns bringen wird. Wichtig ist mir, dass wir uns dabei immer auf unsere Werte besinnen und den Menschen in den Mittelpunkt stellen - Kunden wie Mitarbeiter.

Kai, wir danken dir für das Gespräch! />



Unser Jubiläumsspot
auf Micromata TV



Ganz großes Kino

Große Leinwand, großes Popcorn, großes Kino. Was auch immer auf der Filmbühne Saison hat: Für uns ist in diesem Jahr der Micromata-Jubiläumsspot die absolute Nummer Eins.

Gezaubert haben ihn Studenten der Trickfilmklasse an der Kasseler Kunsthochschule. Vorausgegangen war ein Wettbewerb, bei dem die Studenten des Fachbereichs eingeladen waren, ein Micromata-Animatic zu entwerfen, das unser 20-jähriges Jubiläum zum Thema hat.

Gewonnen haben Timm Hartmann und Chengjie Xu von den Moon Toon Studios, die aus ihrem Animatic anschließend einen ganzen Kinospot produzieren durften. Das Ergebnis ist dieses Jahr in den Kasseler Kinos zu sehen. Und auf Micromata TV, unserem Youtube-Kanal. Schauen Sie doch mal rein! />



Na Logo

Wie sich unser Markenzeichen über die Zeit veränderte

Sie wissen es selbst: Ein Logo ist das Aushängeschild eines Unternehmens. Ist es gut gemacht, bringt es die Quintessenz eines Hauses in einer einzigartigen, nicht weiter erklärungsbedürftigen Wort-Bild-Marke auf den Punkt. Ein Kinderspiel ... oder etwa nicht?

MICROMATA_GROUP 

Etwa nicht. Uns zum Beispiel führte der Weg zur passenden Marke zunächst ins Reich der Achtbeiner. Schuld daran: Brehms Tierleben, das uns eines Nachts tatsächlich dazu aufforderte, uns nach der Grünen Huschspinne (Micromata roseus) zu benennen. So genau können wir uns an den Tathergang auch nicht mehr erinnern, aber es dürfte Liebe auf den ersten Blick gewesen sein. Als junger Mensch ist man ja begeisterungswillig - gefällt einem etwas, tut man es und denkt nicht groß über mögliche Konsequenzen nach.

Die Konsequenz in diesem Fall: Micromata, ein Softwarehaus mit ausgewiesenem Know-how in Sachen Webentwicklung, ist ausgerechnet nach der einzigen Spinne benannt, die keine Netze spinnen kann. Wo die Liebe hinfällt.

Mit dem Wechsel im Gesellschafterkreis entstand um die Jahrtausendwende dann der Wunsch nach einem Logo, das unsere Kernkompetenzen besser ins Bild setzt als eine der Webentwicklung nicht mächtige Spinne. Heraus kam das Micromata-Logo mit den vier farbigen Pfeilen - zunächst in Form von Würfeln, seit diesem Jubiläumsjahr etwas puristischer im klassischen Flat Design.

MICROMATA 
Erfolg ist programmierbar.

Ob Würfel oder Flächen: Diese vier Pfeile versinnbildlichen die vier tragenden Säulen unseres Erfolges: Know-how, Leidenschaft, Partnerschaftlichkeit und Kreativität.

MICROMATA 

Erfolg ist programmierbar.



Eine kleine Animation zum Logo-Relaunch finden Sie hier.

Know-how:	Technisches und fachliches Können ist das Fundament unseres Erfolges.
Leidenschaft:	Wir lieben, was wir tun und geben deshalb unser Bestes.
Partnerschaftlichkeit:	Teamgeist und Offenheit verleihen uns Flügel.
Kreativität:	Der Kopf ist rund, damit das Denken die Richtung wechseln kann.

Der Claim *Erfolg ist programmierbar* bildet dabei bis heute die Kernaussage unserer Zielsetzung: Sie, unsere Kunden, mit intelligenter Software noch erfolgreicher zu machen. In diesem Sinne hoffen wir, dass Ihnen unser neues Logo genauso gut gefällt wie uns selbst. />

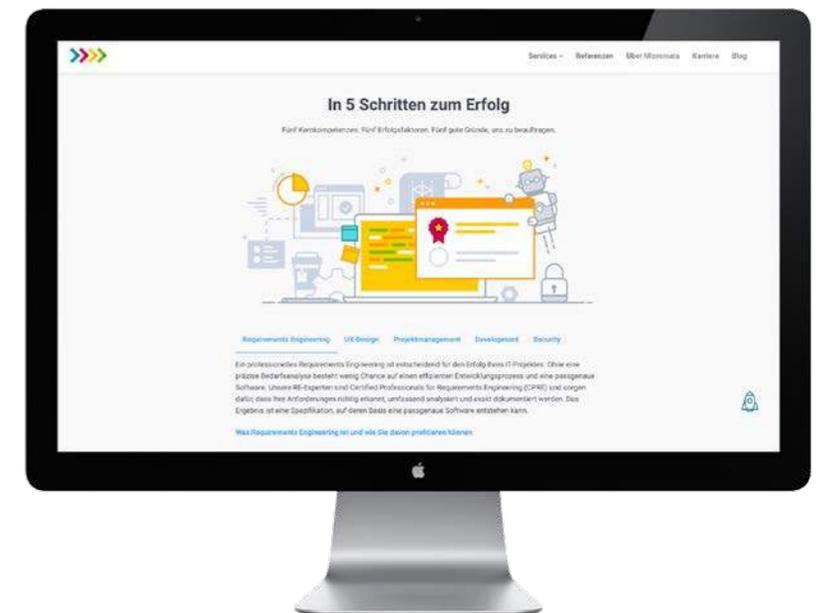
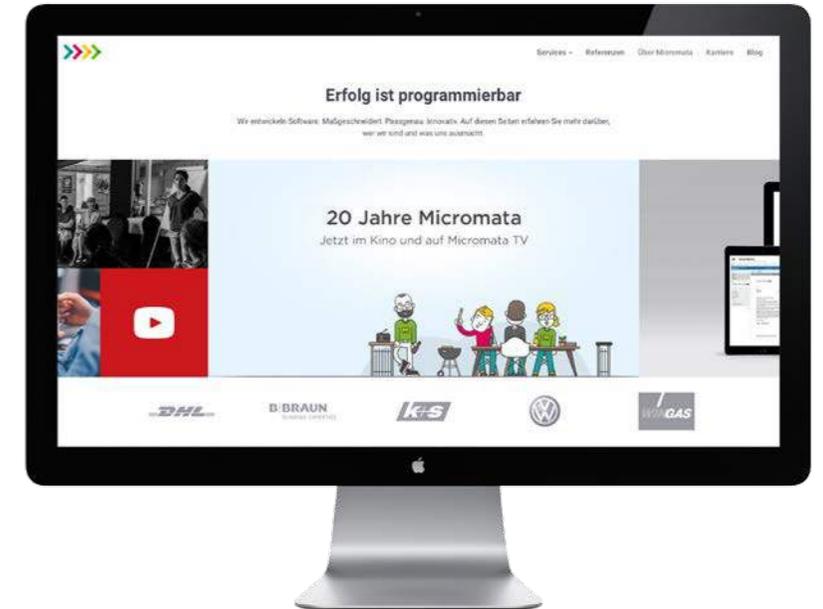
Neue Homepage

micromata.de in neuem Design

Zum 20-jährigen Geburtstag haben wir uns neben einer Logo-Erfrischung auch eine neue Homepage geschenkt. Ab sofort hoffen wir dort ein noch konsistenteres Bild von uns und unseren Kernkompetenzen zeigen zu können.

Technische und fachliche Themen sollen künftig stärker im Vordergrund stehen als früher. Neben der Darstellung unserer Kernkompetenzen Software Development, User Experience Design (UX), IT-Security, Big Data, Requirements Engineering und Projektmanagement geben wir in unserem Blog Einblicke in IT-spezifische Themen und in unsere tägliche Arbeit.

Aber natürlich ist nach wie vor noch genug Raum, um über unser Engagement in Sachen Nachwuchs und Know-how-Transfer zu berichten. Denn auch dies ist Teil unserer spezifischen Micromata-Unternehmenskultur. />



Schauen Sie doch mal rein!

GREAT
PLACE
TO
WORK®

2017

Beste Arbeitgeber™
Deutschland

ARBEITS-
KULTUR



Von links: Natalie Strahl (Personal), Elena Bremora (Personal), Stéphanie Naujock (Leitung Personal & Prokura), Kai Reinhard (CEO).

Great Place to Work® Vol. 2

Micromata zum 2. Mal als sehr guter Arbeitgeber ausgezeichnet

Micromata ist ein großartiger Platz zum Arbeiten. Das wurde uns von der Studie Great Place to Work® in diesem Jahr erneut bestätigt. Seit März dürfen wir die Auszeichnungen Beste Arbeitgeber Deutschlands* 2017 und Beste Arbeitgeber ITK** 2017 führen - in der eigenen Branche erzielten wir sogar den 2. Platz - bei wie üblich sehr starker Konkurrenz.

Der gleichnamige Wettbewerb ist eine Benchmarkstudie des Institutes Great Place to Work®, in deren Rahmen die Arbeitsplatzkultur von Unternehmen ermittelt und auf Merkmale wie Fairness, Teamgeist und Respekt untersucht wird. Im Mittelpunkt stehen dabei folgende Kriterien des Great-Place-to-Work®-Modells:

Glaubwürdigkeit:	Offene Kommunikation, kompetente Führung, integeres Führungsverhalten
Respekt:	Förderung & Anerkennung, Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern, Fürsorge & Balance
Fairness:	Ausgewogene Vergütung, Gleichbehandlung, Gerechtigkeit
Stolz:	auf die eigene Tätigkeit, auf die Arbeit des Teams, auf die Leistung des Unternehmens
Teamgeist:	Authentizität & Vertrautheit, eine gute Arbeitsatmosphäre, Gemeinschaftssinn

Dazu wird zunächst eine anonyme Mitarbeiterbefragung durchgeführt. Anschließend reichen die Unternehmen ein Kulturaudit ein, in dem sie die Philosophie und Praxis ihres Hauses darlegen und anhand von Beispielen erläutern. Das Audit von Micromata

beschreibt in verschiedenen Kategorien, was unsere spezifische Arbeitskultur ausmacht: von der richtigen Auswahl der Mitarbeiter über die Work-Life-Balance bis hin zu Weiterbildung und Beteiligungsformen.

Mithilfe der Mitarbeiterbefragung wird dieses Kulturaudit dann auf seinen Wahrheitsgehalt und seine Glaubwürdigkeit hin überprüft. Fällt das Ergebnis gut aus, handelt es sich um einen „Great Place to Work“.

Micromata liegt in der Kategorie 80 bis 500 Mitarbeiter bei allen Kriterien deutlich über dem Durchschnitt der 100 besten Arbeitgeber des Vorjahres - und sogar über den eigenen Bestmarken von 2015. Vor allem in den Bereichen Wertschätzung, Gesundheit und Gleichbehandlung erzielen wir exzellente Ergebnisse in den Urteilen der Mitarbeiterschaft.

Das Zitat eines Mitarbeiters aus der anonymen Befragung bringt stichwortartig auf den Punkt, was die Arbeitskultur bei uns so besonders macht: „Micromata ist ein außergewöhnliches Unternehmen mit einer tollen Kultur. Ich bin noch in keiner Firma so herzlich aufgenommen worden. Strukturen und Prozesse sind darauf ausgerichtet, dass wir gut zusammenarbeiten können. Dabei steht der Mensch immer im Mittelpunkt, so dass man sich einfach wohlfühlt.“

Überreicht wurden die Auszeichnungen in Berlin und auf der CeBIT in Hannover. />

* In der Größenordnung 80 bis 500 Mitarbeiter

** ITK steht für die Branche der Informations- und Telekommunikationstechnik



CPUX: Zertifizierte Qualität für unsere Kernkompetenz UX

Alle sprechen von Qualität. Und jeder beansprucht sie für sich und seine Produkte bzw. Services. Aber wer prüft das? Und wie stichhaltig sind die Prüfkriterien? Für die meisten Branchen und Gewerke gibt es da vorgegebene Maßstäbe, die von entsprechenden Kontroll- und Zertifizierungsinstanzen bestimmt und mithilfe verschiedener Gütesiegel durchgesetzt werden.

Die bekanntesten im Industriebereich sind z. B. die DIN-Norm oder das TÜV-Siegel, im IT-Bereich sind die weltweit gültigen Common Criteria etwa ein wichtiger Kodex.

In der Disziplin User Experience Design (UX) gibt es nun eigene Qualitätskriterien, welche die Disziplin erstmalig auf verbindliche Grundsätze einschwören und an gemeinsamen Koordinaten ausrichten. Das International Usability and UX Qualification Board (UXQB) strebt an, Usability und User Experience Design auf diesem Weg zu professionalisieren und damit internationale Standards, ein einheitliches Verständnis und eine gemeinsame Sprache in der Team- und Kunden-kommunikation zu etablieren. Denn nur, wenn es transparente und klare Richtlinien gibt, sind Wert und Güte von Waren und Dienstleistungen validierbar und vergleichbar, das gilt auch für UX.

Wir von Micromata sind hocherfreut über diese Initiative und haben bereits damit begonnen, unsere UX-Experten zertifizieren zu lassen. Mit Rolf Molich haben wir dabei eine weltweit renommierte UX-Größe gewinnen können, uns auf die Zertifizierungen vorzubereiten. Der mehrstufige Zertifizierungsprozess beginnt mit der Basiszertifizierung CPUX-F, weitere Level werden folgen. Geschult und geprüft werden auf dem Foundation Level folgende Kenntnisse:

- › Usability-Prinzipien und Richtlinien
- › Verstehen und Spezifizieren des Nutzungskontextes
- › Spezifizieren der Nutzungsanforderungen
- › Spezifizieren der Interaktion
- › Usability-Tests
- › Inspektionen und Benutzerbefragungen
- › Prozessmanagement und Verwendung von Methoden

Täglich Brot für Micromata also und Bestandteil unserer Kern-kompetenzen. Für Moritz Fröhner, UX-Teamleiter bei Micromata, aber auch Ansporn, das Niveau nicht nur zu halten, sondern weiter zu erhöhen: „Zertifizierungen sind ein sehr willkommener Gradmesser bei der Standortbestimmung. Sie bestätigen uns, was wir können, motivieren uns aber auch, noch höher hinaus zu klettern.“ [/>](#)



Forschungsprojekt ProFI

Zielgerichtetes Prototyping für gesteigerte Innovation

Der Mittelstand wird immer internet-affiner. Eine der großen Herausforderungen dabei ist, das eigene Geschäftsmodell oder eine neue Geschäftsidee in die digitale Welt zu übertragen: Was muss meine Software können? Welche komplexen Zusammenhänge sind dabei zu beachten? Welche Technologie ist die beste für mein Vorhaben? Gibt es für mein Produkt Bedarf auf dem Markt? Sind die User bereit, für diesen Service zu bezahlen?

Besondere Bedeutung kommt deshalb dem Prototyping zu. Insbesondere ein früh ansetzendes User Feedback kann hier kostenintensiven Fehlentwicklungen entgegenwirken.

Was aber macht ein gutes Prototyping aus? Welche Methoden passen zu welchem Projekt? Welche Tools bieten die nötigen Features? Ein neues Forschungsprojekt möchte mehr Klarheit schaffen. Unter dem Titel *ProFI – Zielgerichtetes Prototyping für gesteigerte Innovation* erarbeitet ein Konsortium aus Wissenschaft und Wirtschaft ein tragfähiges Konzept sowie praktische Werkzeugempfehlungen für ein professionelles Prototyping.



Minimal Viable Product

Unter „Minimal Viable Product“ (MVP) verstehen wir wörtlich ein minimal funktionstüchtiges Produkt. Der Begriff stammt aus dem Lean-Startup-Gedanken und ist dort die Minimalvoraussetzung für den Markterfolg einer Geschäftsidee. Vom MVP ausgehend lässt sich diese – egal, ob ein Handelsgut, eine Dienstleistung oder eine Software – in iterativen Schritten zu einem ausgereiften und an den Kundenerfordernissen orientierten Ergebnis führen.

Die Forschungspartner von ProFI übertragen diesen Begriff auf das Prototyping und sehen einen „Minimal Viable Prototype“ vor, auf dessen Basis eine Software gleichermaßen iterativ, etwa auf Basis von Nutzerfeedback, in ihr optimales Stadium überführt werden kann. Dabei möchten sie insbesondere diese Frage beantworten: Mit welchen Methoden und Tools können MVPs kosteneffizient und effektiv umgesetzt und getestet werden, damit sie KMUs für die Entwicklung innovativer neuer Ideen einen Mehrwert bieten?

Das sorgt im Ergebnis für einen enormen Gewinn in Sachen Schnelligkeit und Effizienz - und es minimiert das unternehmerische Risiko.

Denn statt ein Produkt erst aufwendig in der Theorie zu perfektionieren, um dann in der Praxis festzustellen, dass es den erwünschten Markterfolg nicht erzielen kann, setzt ein iteratives Prototyping auf die frühe Verzahnung von Theorie und Praxis und macht das Potenzial einer Idee schon auf einer frühen Entwicklungsstufe sichtbar.

Anspruch und Projektziele im Einzelnen

Der Anspruch der Projektpartner ist es, am Ende des Projektes folgende Ergebnisse vorzuweisen:

1. einen idealisierten Prototyping-Prozess inkl. einer Charakterisierung, mit welchen Werkzeugen welche Prototyping-Typen erstellt werden können,
2. eine Best-Practices-Sammlung zu allen wichtigen Prototyping-Methoden und -Werkzeugen in Form eines Methoden/Werkzeug-Finders,
3. eine Sammlung von Prototyping-Werkzeugen zu ausgewählten zeitgenössischen Technologien, die heute noch nicht durch bekannte Tools abgedeckt sind – mit besonderer Schwerpunktsetzung auf IoT (Internet of Things), AR/VR (Augmented Reality / Virtual Reality) und Web-Apps. Es besteht ferner das Anliegen, diese in einem gemeinsamen Framework zu verankern.

Vorteile für Unternehmen

Die Vorteile von ProFI für KMUs sind profund:

1. Die Innovationskraft wird substantiell gesteigert, weil neue Ideen mit wenig Aufwand und geringen Kosten evaluiert werden können, bevor eine Entscheidung zur Umsetzung fällt.
2. Die Produkteigenschaften können frühzeitig geprüft werden - auch und insbesondere im Hinblick auf Kunden- und Anwender-Bedarfe.
3. Die Kommunikation zwischen den Projekt-Stakeholdern wird entscheidend verbessert, da Missverständnisse und Reibungsverluste deutlich reduziert werden.

„Die Möglichkeiten und Chancen in der digitalen Welt sind scheinbar grenzenlos – und damit steigen auch für KMUs die Chancen und Herausforderungen bei der Etablierung neuer digitaler Produkte“, so Moritz Fröhner, Head of UX bei der Micromata. „Mit dem



Forschungsprojekt ProFI möchten wir den KMUs ein Werkzeug an die Hand geben, das ihnen eine frühe und nachhaltige Evaluation ihrer Geschäftsidee ermöglicht.“

Forschungspartner

Die Forschungspartner im Einzelnen

- › Ludwig-Maximilian-Universität München, Fachbereich Psychologie
- › Hochschule Mannheim, Fakultät für Informatik
- › Micromata GmbH
- › IXDS GmbH (als Konsortialleiter), IT-Agentur mit Spezialisierung auf IT-Services und Service-Ökosysteme
- › Neuland Medien, Internet-Agentur mit Kernkompetenz im Bereich Digitales Marketing

Als Forschungsprojekt wird ProFI vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit 100.000 Euro gefördert, die Projektlaufzeit endet am 31. März 2019. ➔

One size doesn't fit all

Passende Hemden dank *k-Means-Clustering* (Big Data)

An dieser Stelle wollen wir uns dem Thema Big Data einmal auf ganz praktische Weise nähern - am Beispiel von Kleidungsstücken.

Sagen wir, Micromata möchte allen Mitarbeitern Hemden mit dem neuen Firmenlogo schenken. Frei nach dem Motto "individuelle Software und individuelle Kleidung" sollen die Hemden den Mitarbeitern möglichst gut passen. Gleichzeitig ist eine Maßanfertigung für jeden einzelnen Mitarbeiter zu aufwendig. Als Kompromiss sollen Hemden in den Größen S, M und L anhand von Referenzmitarbeitern für die jeweiligen Größen maßgeschneidert werden.

Mit Hilfe des *k-Means-Clustering*-Algorithmus sollen dafür automatisch die drei Mitarbeiter, welche die entsprechenden Hemd-Größen am besten repräsentieren, ausgewählt werden. Auf Grundlage ihrer Maße können die neuen Hemden so gefertigt werden, dass diese dann vielen Mitarbeitern möglichst gut passen.

Daten sammeln

Um einen Überblick über die Proportionen der Mitarbeiter zu erhalten, werden diese nach ihrer Größe und ihrem Gewicht befragt. Zur Vereinfachung unseres Beispiels unterscheiden wir dabei nicht zwischen Männern und Frauen. Die genannten Angaben tragen wir für eine erste Veranschaulichung in ein Diagramm ein (siehe Abbildung 1).

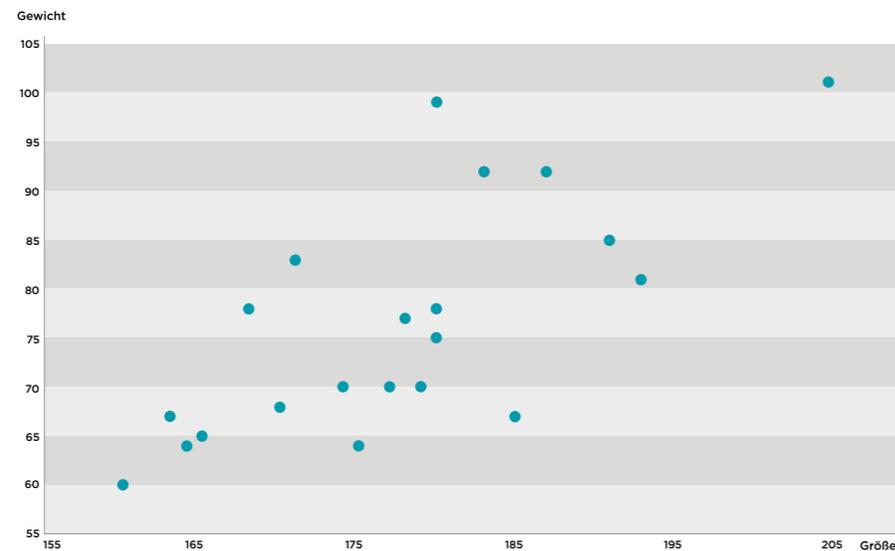


Abbildung 1:
Visualisierung von Gewicht und
Größe der Mitarbeiter



Die Idee

Wir wollen die Daten der Mitarbeiter drei Gruppen für die unterschiedlichen Hemdgrößen zuordnen. Jede Gruppe wird durch einen ihr zugehörigen Mittelpunkt repräsentiert. Das Ziel des *k-Means-Clustering*-Algorithmus ist das automatische Berechnen dieser *k*-Mittelpunkte (sog. Cluster-Mittelpunkte), welche die bekannten Daten am besten repräsentieren. In unserem Fall ist $k = 3$, da wir drei verschiedene Hemdgrößen herstellen lassen wollen. Zu Beginn der Berechnung werden drei zufällig gewählte Mittelpunkte gewählt und in unserer Veranschaulichung eingetragen (siehe Abbildung 2).

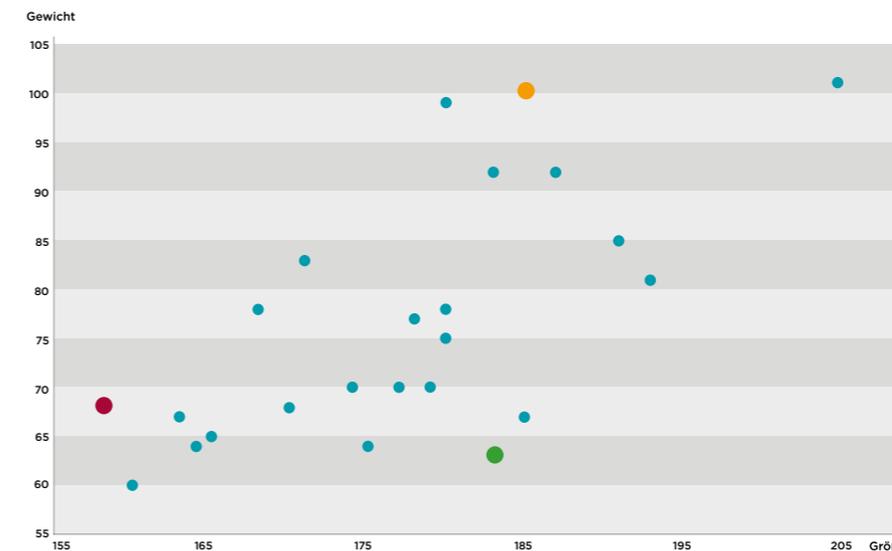


Abbildung 2:
Schritt 1. Initiale, zufällige Auswahl der
einzelnen Cluster-Mittelpunkte. Jeder
Mittelpunkt wird durch eine der Farben
Rot, Gelb und Grün dargestellt.

Anschließend wird jeder Messwert dem am nächsten liegenden Cluster-Mittelpunkt zugeordnet. Für das obige Beispiel ergibt sich die in Abbildung 3 gezeigte Zuordnung.

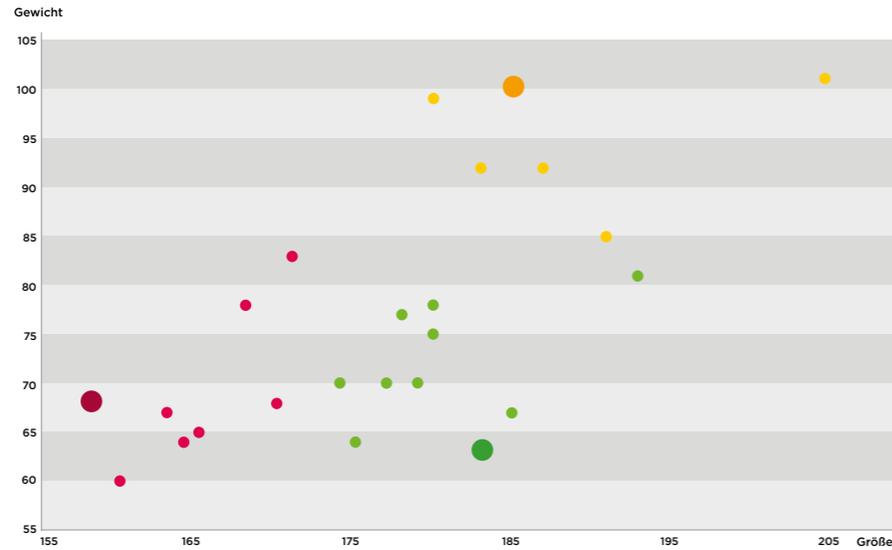


Abbildung 3:
Schritt 2. Zuordnung der Messpunkte zu den Cluster-Mittelpunkten.

Für jeden Mittelpunkt wird nun das geometrische Zentrum seiner ihm zugeordneten Messwerte ermittelt. Dorthin wird der Mittelpunkt verschoben (siehe Abbildung 4).

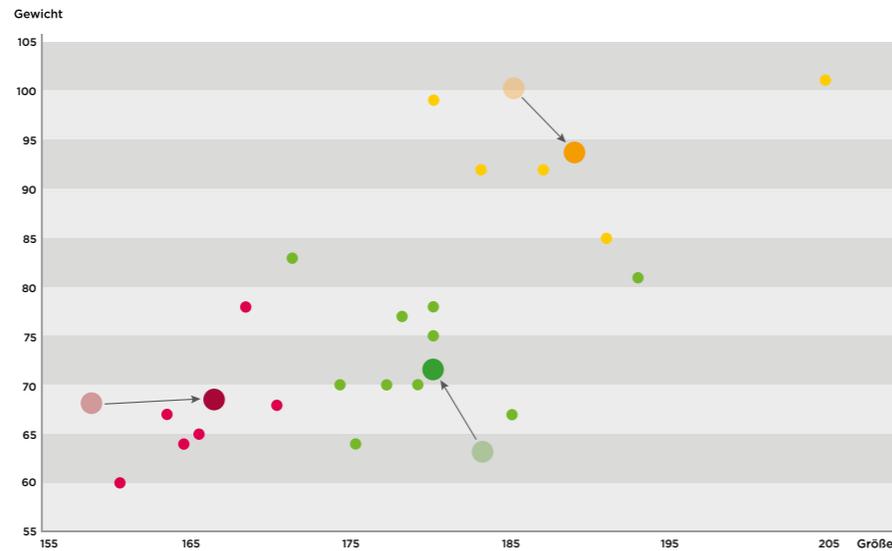


Abbildung 4:
Verschiebung der Mittelpunkte zum geometrischen Zentrum

Die letzten beiden Schritte werden nun so lange wiederholt, bis sich die Positionen der Mittelpunkte nicht mehr wesentlich verändern (siehe folgende Abbildungen). Durch die Verschiebung kann sich auch die Zuordnung der Daten zu den Mittelpunkten ändern, wie etwa am Wert (193/81) zu sehen ist.

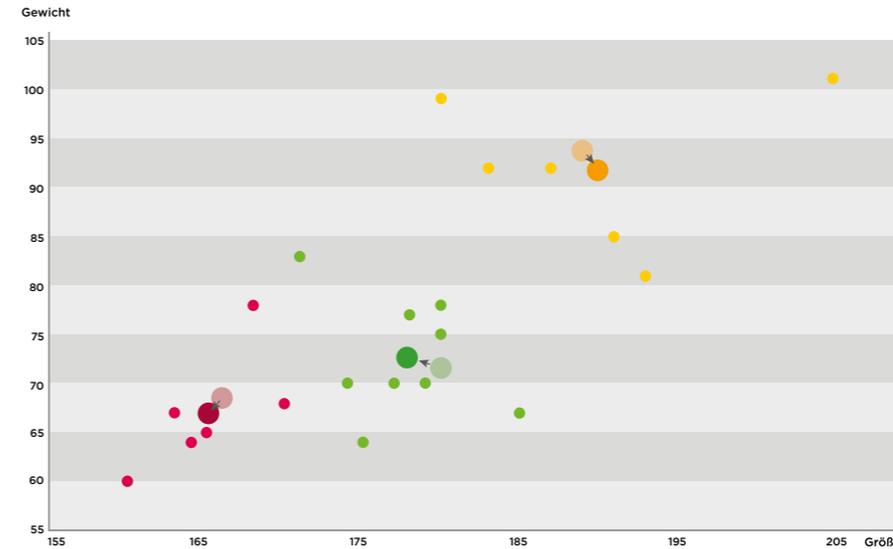


Abbildung 5:
Neuberechnung der Cluster-Mittelpunkte und Zuweisung der Messpunkte am Cluster. Der Wert (193/81) war grün und ist durch das Bewegen des gelben Cluster-Mittelpunkts nun gelb zugeordnet worden.

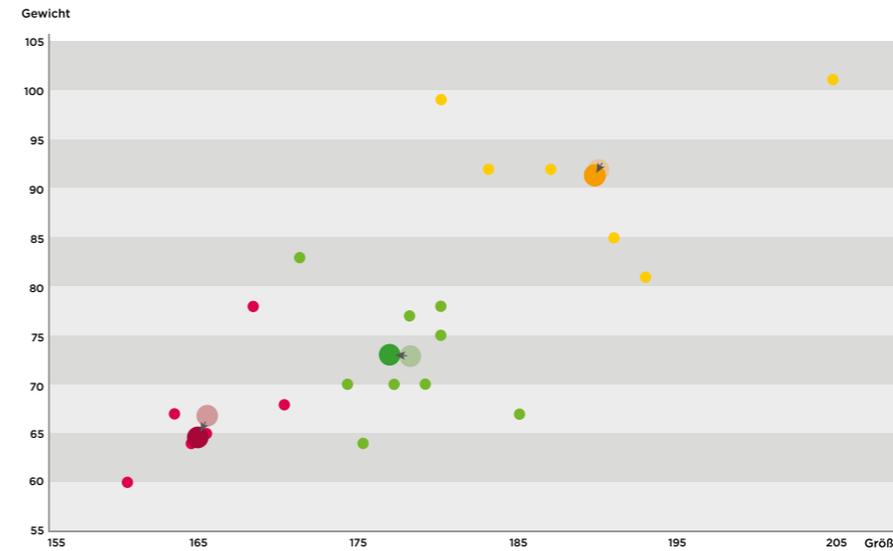


Abbildung 6:
Zwischen-Iterationschritt

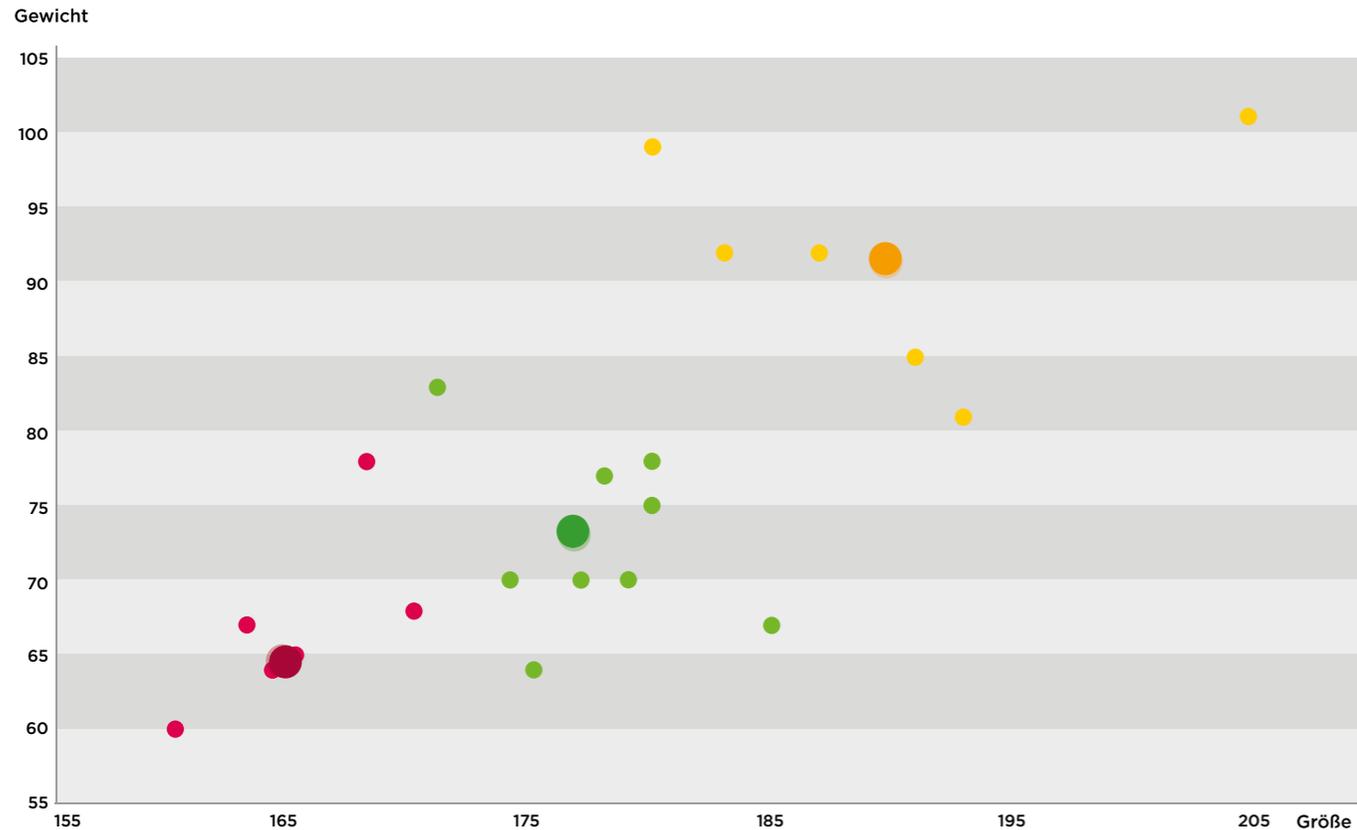


Abbildung 7: **Ergebnisse nutzen**

Letzter Iterationsschritt und damit
 finales Ergebnis. Die Cluster-
 Mittelpunkte verändern sich nicht mehr.

Wir haben nun die besten Durchschnittsgrößen gefunden, wenn wir unsere Mitarbeiter in drei Größenklassen teilen. Da nicht genau an jedem Mittelpunkt ein Datensatz vorhanden ist, wird der geometrisch jeweils am nächsten liegende Datensatz verwendet. An diesem Mitarbeiter wird die Referenz für die entsprechende Hemdgröße gemessen. Jeder Mitarbeiter kann sich nun ein Hemd in seiner Größe aussuchen.

Und in der Realität?

Der *k-Means-Clustering*-Algorithmus sieht auf den ersten Blick sehr einfach aus. Gleichzeitig ist seine Anwendung in der Realität hilfreich und sein Nutzen mächtig. Im Folgenden gehen wir kurz auf einige Herausforderungen ein, die sich im Kontext seines Einsatzes ergeben.

1. In echten Fällen nutzen wir häufig wesentlich mehr als zwei Daten-Dimensionen. Es ist nicht ungewöhnlich, dass ein einzelner Datensatz aus zehn und mehr Komponenten besteht - was die Visualisierung und Anschaulichkeit an dieser Stelle allerdings enorm erschwert hätte.
2. In unserem Beispiel war die Anzahl k der Mittelpunkte vorgegeben. In der Praxis ist die Anzahl nicht immer klar spezifiziert. Dieser Herausforderung begegnen wir mit geschicktem Ausprobieren, d. h. es werden verschiedene Werte für k systematisch getestet und die jeweilige Güte der Lösung bewertet.
3. Die Mittelpunkte in unserem Beispiel wurden iterativ angepasst und verbessert. Nach wenigen Schritten gab es keine großen Sprünge mehr und passende Mitarbeiter zum Maßnehmen waren schnell gefunden. In der Praxis können bis zur Lösungsfindung Millionen Schritte nötig sein. Wenngleich es mathematisch keinen Unterschied macht, ist der dafür benötigte Rechenaufwand natürlich wesentlich größer.

Trotz der genannten Randbedingungen ist *k-Means-Clustering* ein sehr nützliches und vor allem effizient nutzbares Werkzeug im Big-Data-Baukasten: Dank moderner Frameworks wie Hadoop und Spark sind eine hohe Dimensionsanzahl, unklare k und viele Iterationen durchaus beherrschbare Herausforderungen.

Und in Ihrer Praxis?

In Ihrem Alltag beschäftigen Sie sich eher selten mit der Ermittlung passender Hemdgrößen. Daher stellen wir in diesem Abschnitt drei Szenarien vor, auf die sich der *kMCA* anwenden lässt.

Szenario 1: Produktionsstandards



In der Produktion von Waren ist das Einhalten von Qualitätsstandards häufig eines der wichtigsten Primärziele. Gleichzeitig sind Schwankungen in den einzuhaltenden Messwerten erlaubt bzw. aufgrund der Messtechniken nicht vermeidbar. Mit Hilfe des *kMCA* können verschiedene Messwerte als einzelne Datendimensionen interpretiert werden. Die ermittelten Cluster-Mittelpunkte entsprechen unterschiedlichen Qualitätsstufen. Zum einen ist damit eine automatische Zuordnung eines Produkts zu einer bestimmten Qualitätsstufe, z. B. für unterschiedliche Preise, möglich, zum anderen auch die Erkennung von Fehlproduktionen, die keiner Stufe sinnvoll zugeordnet werden können.

Szenario 2: Kundengruppen



Bei der Einteilung von Kunden, z. B. in der Kampagnenplanung im Werbebereich, ist häufig nicht klar, wie neue Kunden aufgrund demografischer oder ökonomischer Kriterien eingeordnet werden können. Über die automatische Clusterbildung durch bestehende Kundendaten kann ein Interessent in verschiedene Kategorien, im Bereich Automotive beispielsweise Sportwagen, Familienvan, Citysprinter usw. eingestuft werden. Durch diese automatische Einstufung sind gezieltere Werbemaßnahmen möglich.

Szenario 3: Sicherheit



Das Erkennen von Betrugsversuchen und ungewöhnlichem, potentiell gefährdendem Verhalten, spielt in vielen Systemen eine immer größere Rolle. Gleichzeitig ist eine vollständige manuelle Überprüfung des Kundenverhaltens und aller Datenströme aufgrund der großen Datenmengen nicht mehr realistisch. Über *k-Means-Clustering* können Kunden aufgrund ihres maschinell beobachteten Verhaltens in verschiedene Gefahren-Kategorien zugeordnet und entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden.

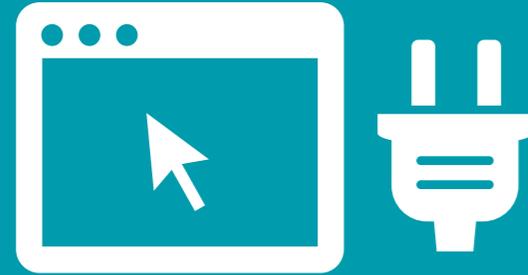


Fazit

Wir hoffen, dieses Beispiel hat Ihnen gezeigt, wie einer der bekanntesten Klassifizierungsalgorithmen aus dem Big-Data-Baukasten, namentlich das *k-Means-Clustering*, funktioniert. Durch die Implementierung in entsprechenden Frameworks (z. B. Hadoop und Spark) lässt sich dieser Analyseansatz für große Datenmengen performant nutzen, so dass auch aus Ihren Daten interessante und nutzbringende Erkenntnisse gezogen werden können. />



Dr. Michael Lesniak
Autor und
Big-Data-Spezialist



KNOW-HOW- TRANSFER



Sämtliche TECH TALKS
finden Sie als Videos auf
Micromata TV



Matthias Altmann
Einführung
in die Kryptoanalyse



Tobias Marx
Privacy
by Design



Steve Ulrich
Common Table Expressions
und Window Functions

Neu auf Micromata TV

Einführung in die Kryptoanalyse. Mit Matthias Altmann

Schon im Altertum haben Menschen geheime Informationen chiffriert. Gemeint sind nicht Hieroglyphen oder Runen – obwohl auch diese nur einer eingeweihten Gruppe von Menschen verständlich waren.

Die Rede ist vielmehr von Figuren wie Cäsar, der Schriftstücke im Gallischen Krieg durch eine Buchstabenverschiebung im Alphabet verschlüsselt hat. Oder auch Maria Stuart, die das Entschlüsseln eines ihrer Briefe durch Elisabeth I. das Leben gekostet hat. Aber auch von der Vigenere-Verschlüsselung im 16. Jahrhundert oder der Enigma-Maschine im 2. Weltkrieg. All das sind historisch sehr interessante Fallbeispiele für die gesellschaftliche Relevanz der Kryptographie über die Jahrhunderte hinweg.

Der Vortrag von Matthias Altmann richtet sich an Einsteiger. Er bietet eine Einführung in die Kryptographie und das Knacken von verschlüsselten Texten.

Dazu gibt er einen geschichtlichen Abriss zum Thema, so dass aktuelle Fragen besser verstanden werden können. Inhalte sind ferner die mono- und polyalphabetische Verschlüsselung sowie die symmetrische und asymmetrische Verschlüsselung. Die einzelnen Themen sollen anhand konkreter Beispiele verdeutlicht werden. Mathematik wird nur dort berührt, wo es für den Einstieg absolut notwendig ist. />

Privacy by Design. Mit Tobias Marx

Daten sind eine Währung. Bereits im letzten Jahr haben wir uns in den Fachvorträgen Responsible Design (Julian Mengel) und Privacy by Design (Sebastian Ammermüller) mit dieser Thematik befasst. Der TECH TALK von Tobias Marx ist die Fortsetzung dieser Auseinandersetzung von einem praktisch-technischen Standpunkt aus. />

Common Table Expressions und Window Functions. Mit Steve Ulrich

Im TECH TALK von Steve Ulrich erfahren wir einiges über Common Table Expressions und Window Functions in SQL 99.

Als ausgewiesener Kenner der Datenbanksprache SQL nimmt unser Software-Entwickler Steve Ulrich uns mit auf eine Reise durch SQL 99 und widmet seinen Vortrag dabei insbesondere Common Table Expressions und Window Functions.

Aus dem Inhalt: NoSQL-Datenbanken erfreuen sich einer immer größeren Beliebtheit, bieten sie doch Möglichkeiten, die mit dem verbreiteten SQL-92-Standard nicht oder nur schwer zu realisieren sind. Allerdings ist eine Migration meist aufwändig, der Aufbau der Infrastruktur kostet viel Geld und es besteht immer das Risiko eines Datenverlusts.

Warum also nicht einmal schauen, was die vorhandene relationale Datenbank an Funktionen bietet?

[Fortsetzung siehe nächste Seite ...](#)

IT-Sicherheit durch Know-how-Transfer

Bericht aus der Praxis des IT-Security Meetups Kassel/Nordhessen

Viele Datenbanken unterstützen bereits seit längerem den SQL-1999-Standard. Zwei der neuen Werkzeuge sind dabei besonders hervorzuheben:

Common Table Expression: Sie dienen nicht nur dazu, Select Statements besser zu strukturieren, sondern bieten auch Rekursionen und Schleifen und werden damit zu einem wichtigen Hilfsmittel für komplexe Strukturen.

Window Functions: Aggregation von Teilmengen, laufende Summierungen und vieles mehr werden durch Window Functions möglich – und das mit überschaubarer Komplexität.

Auch wenn die Tool-Unterstützung noch etwas dünn ist, in vielen Datenbanken ist der SQL-1999-Standard bereits angekommen und wird gut unterstützt. Verbunden mit den guten und stabilen Optimizern der meisten Datenbanken bieten diese auch eine sehr gute Performance, die die Migration auf ein NoSQL-System oft unnötig macht.

Der TECH TALK soll die Möglichkeiten und Anwendungsgebiete aufzeigen und wirbt dafür, diese (nicht mehr so neuen) Funktionen auch in der Praxis anzuwenden. />

Bei der Implementierung von Software ist es wie beim Hausbau. Ein Fehler in der Konstruktion kann zu immensen Kosten führen. Je später so ein Fehler entdeckt wird, desto schwieriger ist es, diesen zu beseitigen. Das gilt insbesondere auch für die Sicherheit von Software. Deshalb ist es unerlässlich, dass entwickelnde Programmierer ein Bewusstsein für mögliche Sicherheitslücken aufbauen und diese schon während der Entwicklung erkennen und beseitigen können.

Das Risiko potentieller Angriffe auf Webseiten steigt rasant. Die zunehmende Komplexität, welche die Digitalisierung mit sich bringt, führt dazu, dass Software einfacher anzugreifen ist. Denn während Hersteller von Software alle Lücken finden und schließen müssen, braucht ein Angreifer hingegen nur eine einzige zu finden und auszunutzen.

Bei Micromata wird deshalb größter Wert auf das Security-Know-how der Mitarbeiter gelegt. Beim IT-Security Meetup Kassel/Nordhessen etwa, das von Micromata mitbegründet wurde und hier eine ständige Heimat gefunden hat, besteht die Möglichkeit, mit namhaften IT-Experten in Kontakt zu treten, um in Sachen Softwaresicherheit immer auf dem neuesten Stand zu bleiben.

Jüngster Gastredner war Christian Schneider, der als ausgewiesener Experte auf diesem Gebiet anerkannt ist und schon mehrfach an der Offenlegung von Java-Sicherheitslücken beteiligt war. In seinem Workshop lernten die Teilnehmer noch



einmal im Detail gängige Angriffsvarianten auf Webseiten kennen und wie sie vereitelt werden können. Beispielsweise wurde gezeigt, wie man Datenbanken über Browser angreifen oder Script-Angriffe durchführen kann. Auch komplexe und umfangreiche Angriffsmuster wurden gezeigt – und wie man sie abwehren kann.

Schneider schloss seinen Besuch mit beim IT-Security Meetup mit einem Beitrag über Java-Deserialisierungsangriffe. Diese betreffen derzeit viele Java-Anwendungen, die Daten in einer serialisierten Form von außen entgegennehmen. Er zeigte eindrucksvoll, wie man sich dagegen besser schützen kann, indem man die Angriffsfläche minimiert.

Der zweite Redner bei diesem IT-Security Meetup war Ingo Hanke, ein Mitglied des Open Web Application Security Project (OWASP). In seinem Vortrag ging es um die Arbeit dieser Initiative, die es sich zur Aufgabe macht, über Sicherheitslücken in Webanwendungen aufzuklären und Tools zu deren Schließung bereitzustellen. Im Gepäck hatte Hanke eine Liste der aktuell 10

kritischsten Sicherheitsrisiken in Webanwendungen, welche im Sommer diesen des Jahres vermutlich deren Neuauflage nötig machen.

Der Abend schloss schließlich mit einem Beitrag über einen Univention Corporate Server, welcher direkt aus der Community kam und insbesondere für Systemadministratoren von Interesse war.

Am Ende eines intensiven aber sehr lehrreichen Tages hatten wir alle etwas dazugelernt. Und wir freuen uns schon auf die kommenden Veranstaltung des IT-Security Meetups Kassel/Nordhessen. />



Matthias Altmann
Botschafter
IT-Security Meetup



jugh! Tagebuch

Alle Themen des ersten Halbjahres
2017 im Überblick



1
Stefan Armbruster
Software-Engineer
[@darthvader42](#)
[blog.armbruster-it.de](#)



3
Patrick Busch
Software-Engineer



5
Christoph Engelbert
Opensource Enthusiast
[@noctarius2k](#)
[christophengelbert.com](#)



2
Johannes Unterstein
Software-Engineer
[@unterstein](#)
[unterstein.info](#)



4
Christian Mennerich
Software-Engineer
[@cmennerich](#)



JUGH-Vorträge als Videos
auf unserem
Youtube-Channel:
Micromata TV

26. Januar 2017

1 Graphdatenbanken und die Panama Papers

Im Frühjahr 2016 wurden in der Presse die ersten Berichte zu den "Panama Papers" veröffentlicht. Mit knapp 3 TB an Rohdaten war dies das bisher mit Abstand größte Leak an Daten weltweit.

Der Vortrag gab technische Einblicke, wie das ICIJ (International Consortium Of Investigative Journalists) diese riesige Datenmenge verarbeitet und den Journalisten zur Recherche nutzbar gemacht hat. Neben anderen Technologien kamen dabei auch Graphdatenbanken als Schlüsselkomponente zum Einsatz.

23. Februar 2017

2 DC/OS für Java-Entwickler

In Zeiten von Docker, Big Data und Microservices wird es immer wichtiger, eine verteilte Anwendung sinnvoll auf ein Cluster zu verteilen - und dabei den Überblick zu behalten. Daher werden Plattformprodukte bzw. Cluster-Management-Systeme wie Kubernetes oder DC/OS immer wichtiger. In dieser Session wurde ein javabasierter Service implementiert und mit einer Handvoll umgebenden Services zunächst mit Docker-Compose gestartet. Danach konnten wir sehen, wie einfach es ist, die gleiche verteilte Anwendung in DC/OS auf dem eigenen Cluster zu deployen und zu monitoren.

30. März 2017

3 Upscaling von Docker mit Rancher

Bei der JUGH wurden schon mehrere Vorträge zum Thema Docker gehalten. Mittlerweile ist Docker erwachsen geworden und es stellt sich die Frage, wie man eine so mächtige Technologie effektiv bändigen und einsetzen kann.

Bei Rancher handelt es sich um eine Container-Management-Plattform, die genau dafür Lösungen anbietet. Als Aufsatz für bekannte Orchestrierungsplattformen erfindet Rancher das Rad nicht neu, sondern erweitert bestehende Technologiestacks um neue Möglichkeiten zur einfacheren Verwaltung.

24. Mai 2017

4 Eine kleine Reise durch NoSQL

NoSQL ist in aller Munde, nahezu jeder will diese neuen Technologien verwenden. Aber was ist NoSQL genau, welche Probleme will es adressieren und lösen? Der Vortrag hat aufgezeigt, dass es nach wie vor viele Missverständnisse in der NoSQL-Welt gibt.

Unsere kleine Reise durch die "NoSQL-Geschichte" begann bei Codd und seinen Ideen. Von hier aus ging es weiter zur Brewerschen Vermutung und dem Beweis des CAP-Theorems. Abschließend haben wir einen Blick auf die harsche Kritik Stonebrakers am Festhalten an veralteten Techniken

und den relationalen Elefanten geworfen. Auf unserer Reise wurden gängige Definitionen beleuchtet und einige Missverständnisse diskutiert, beispielhaft wurden Programmierparadigmen im Umgang mit der alten und der neuen Welt gezeigt.

29. Juni 2017

5 Riding the Jet Stream

Java 8 brachte mit dem `java.util.Stream`-API ein modernes, funktionales und mächtiges Tool zur Berechnung von Daten. Einer seiner großen Vorteile ist, dass es viele Aspekte der Iteration und der darunter liegenden Collection-Implementierung versteckt sowie eine parallele Abarbeitung auf Basis des Fork-Join Pool bietet.

Dieser Vortrag wird auf Basis des Stream-API und des Hazelcast-Jet-Frameworks die Berechnung auf mehrere Maschinen verteilen und es so möglich machen, auch Datenmengen zu berechnen, welche mehr Speicher bräuchten, als in einer einzelnen JVM zu verarbeiten ist.

Zusätzlich werden der Hintergrund von Directed Acyclic Graphs (DAGs) erläutert sowie ein Blick in die Hazelcast-Jet-Low-Level-API geworfen, welche viele zusätzliche Möglichkeiten bietet und nahezu "übernatürliche Fähigkeiten" hat. />

Nachlese Fachkonferenzen im ersten Halbjahr 2017



© DOAG Dienstleistungen GmbH / Fotograf: Alex Muchnik



Johannes Unterstein, Alexander-Nikolai Gomes, Florian Blumenstein, Sebastian Hardt und Janosch Knack



28.-30. März, Brühl
JavaLand 2017

Die JavaLand im Phantasialand hat sich bei unseren Software-Entwicklern inzwischen als Must-go etabliert. Nirgendwo sonst finden sie eine so ausgewogene Mischung aus inhaltlichem Anspruch und gemeinsamem Spaß, aus international renommierten Speakern und Newcomern, aus Professionalität und Begeisterung für die Sache.

Und auch dieses Jahr war für alle teilnehmenden Micromaten etwas dabei: Ob Java 9 oder Java EE, Elasticsearch oder Security – der Ertrag für die Entwicklungspraxis bei Micromata war groß.

„Eine Konferenz lohnt sich immer dann am meisten, wenn sich daraus direktes praktisches Wissen für den eigenen Programmieralltag abschöpfen lässt“, fasst Hendrik Spiewok, Software-Entwickler bei Micromata, Sinn und Zweck der Teilnahme zusammen. „Für mich waren dieses Jahr insbesondere Security-Themen von Belang, da wir unser Angebot in diesem Bereich immer stärker intensivieren.“



Als Beispiel nennt er die Bemühungen um ein einheitliche Security-API, um dem derzeitigen Wildwuchs an Sicherheitsschnittstellen ein Ende zu setzen. Ein zweites wichtiges Thema, sowohl für unsere Micromata-Entwickler, als auch für unsere Micromata-Kunden, war ferner Java 9 und hier im speziellen die Session „Wie stelle ich ein Legacy-Projekt auf Java 9 um?“, denn auch hier kommen große Projekte auf Micromata zu.

Die JavaLand 2017 ging mit einem Besucherrekord zuende. Mit 1655 Besuchern lag sie noch über der Bestmarke von 2016 mit damals 1220 Teilnehmern. ➔



05. Mai 2017, Berlin
CSS Conference EU 2017

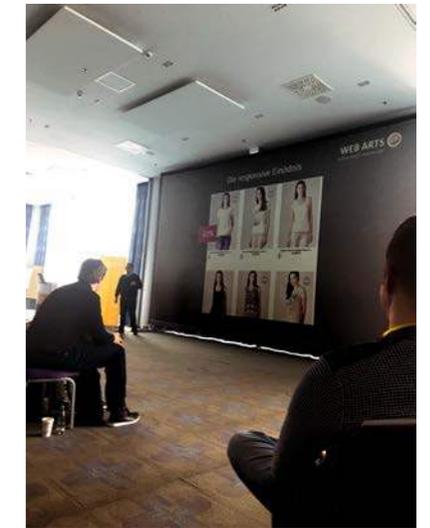
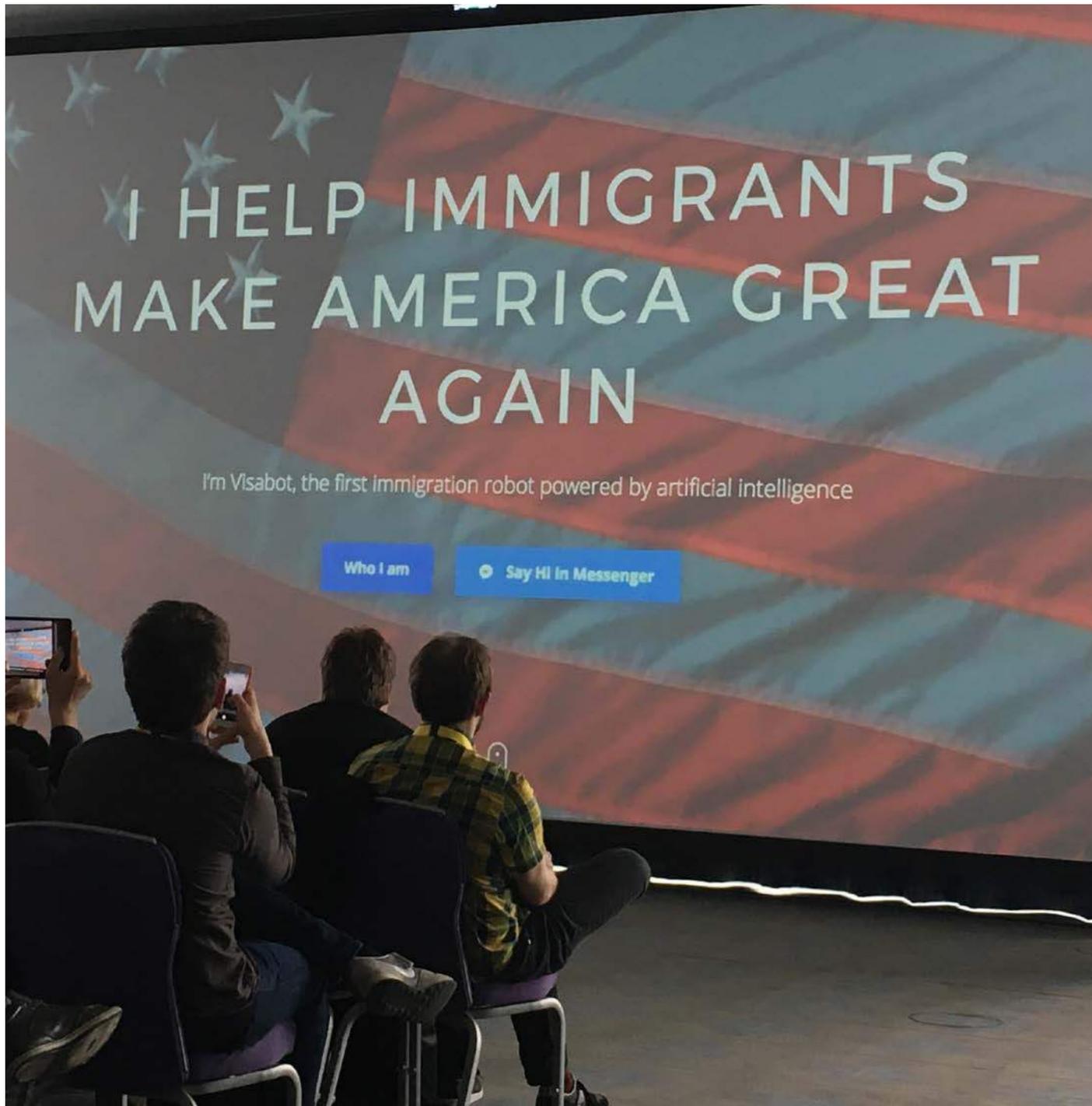
Der Name der Konferenz verrät es schon: Hier stehen Cascading Stylesheets (CSS) im Vordergrund – und damit jede Menge Inspiration für unsere Frontendentwickler.

Mit dem Vortrag von Una Kravets haben sie diesmal einen ihrer Lieblingsvorträge gefunden: In einem äußerst beeindruckenden CSS-Live-Coding hat sie ein Spiel mit „gemalten“ Pixel-Charakteren entworfen und dabei neben technischem Know-how eine außerordentliche Kreativität unter Beweis gestellt.

Weitere Favoriten auf der Konferenz waren u. a. Patrick Hamanns „CSS and the first Meaningful Paint“, Mark Dalgleishs „A Unified Styling Language“ und David Kourshids „Getting Reactive with CSS“.

Entsprechend der Dichte an praxisorientierten Themen kamen unsere Frontendentwickler Michael Kühnel und Ulrich Schmidt mit einem ganzen Arsenal an Anregungen zurück: wie sie z. B. mit nutzerzentrierten Performance-Indikatoren den Usern noch schneller Inhalte liefern können, oder warum es unter Umständen eine gute Idee ist, CSS in JavaScript zu schreiben oder wo genau die Vorteile von CSS-Variablen liegen.

Für Sie alles Fachchinesisch? Das macht gar nichts, denn unsere Spezialisten wissen, was sie tun – Sie können sich also absolut gefahrlos in ihre Hände begeben. />



05. – 06. Mai, Berlin IA Konferenz 2017

Die diesjährige IA-Konferenz in Berlin stand ganz im Zeichen des Internet of Things - und zwar mit besonderem Fokus auf Smart Services. Denn mit sprachlich steuerbaren Apps und Online-Diensten beginnt zum wiederholten Male eine neue Zeitrechnung in der digitalen Welt – mit ganz anderen Möglichkeiten und Herausforderungen als die der klassischen User Interfaces.

Im Vordergrund stand natürlich auch hier wieder der Anwendernutzen. Denn natürlich reicht es nicht aus, Services auf den Markt zu werfen, nur weil es technisch möglich ist. Die Fragen nach dem Was, Warum und Wie bleiben nach wie vor entscheidend für den späteren und langfristigen Erfolg solcher Applikationen.

Da für die Sprachsteuerung alle Daten auf Cloud-Computern gespeichert und mittels Artificial Intelligence analysiert werden, ergeben sich zudem ethische Fragen, die ebenfalls auf der Konferenz diskutiert wurden.

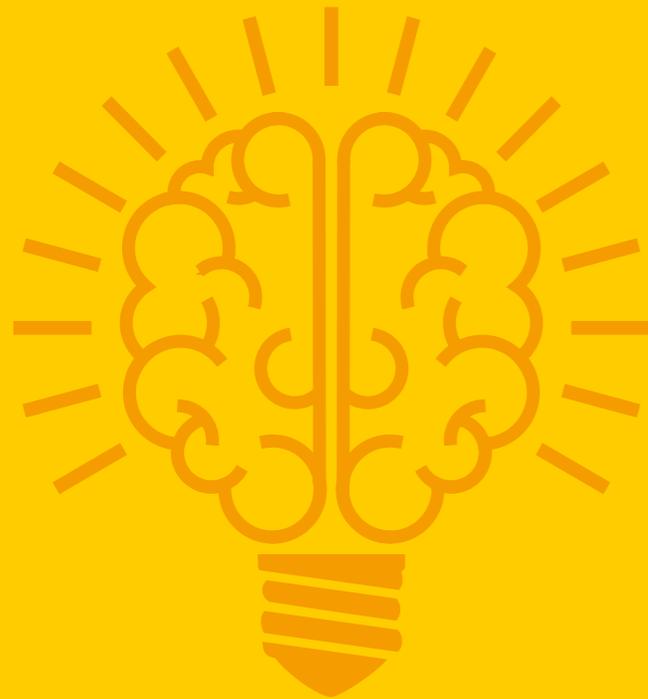
IA goes AI

Agneszka Warloska ging ferner der Frage nach, ob Artificial Intelligence und Artificial Creativity bald die Arbeit von Kreativen und Künstlern ersetzen kann.

So zeigte sie in ihrem Vortrag Beispiele von Google-Algorithmen, die Gedichte und Liebesromane schreiben, nachdem der Algorithmus vorher mit 3000 Liebesromanen gefüttert wurde.

Don't believe the Hype ...

Ein anderer sehr interessanter Vortrag von Rupert Platz widmete sich dem gesunden Umgang mit den sich ständig ändernden Hypes in der Software-Entwicklung. Er zeigte auf sehr unterhaltsame Weise auf, wie man eine Balance zwischen Innovationsdruck, Begeisterung und Gelassenheit schafft, statt jedem Trend hinterherzurrennen. />



NACHWUCHS- FÖRDERUNG



Und es hat *Pong* gemacht

Wie Oberstufenschülerinnen die Magie der Software-Entwicklung für sich entdecken

Unter dem Motto „We can do IT“ haben wir im Quelltext 1/2016 über unser Engagement zur Förderung des weiblichen Nachwuchses in der Informationstechnologie berichtet. Wir freuen uns, an dieser Stelle ein weiteres Projekt aus dieser Reihe vorzustellen.

Girls Go Informatics ist eine Gemeinschaftsinitiative der Universität Kassel, des MINT Werra-Meißner-Kreises e. V. und Micromata. Ziel ist es, neben dem Girls' Day und der Girls' Day Akademie auch Schülerinnen ab der 10. Klasse eine Chance zur beruflichen Orientierung im Fachbereich IT zu geben. So geschehen vom 10. bis 13. April 2017 in Kassel.

„Das Alter der Girls'-Day-Teilnehmerinnen liegt in der Regel zwischen 12 und 14 Jahren“, so Ann-Kristin Doerfel, Software-Entwicklerin bei Micromata und Mentorin des Projektes. „Bis zum Ende der Schulzeit gibt es dann kein weiteres außerschulisches Workshop-Angebot mehr. Das wollen wir ändern.“

Aus gutem Grund: Ein paar Stunden in der 8. Klasse mögen ausreichen, ein Saatkorn in Sachen Software-Entwicklung zu legen – wenn die Saat dann aber nicht gegossen wird, verkümmert sie,

bevor sie aufgegangen ist. Deshalb heißt die Devise von Ann-Kristin „Neugierig machen, Talente finden, Interesse verfestigen. 'Girls Go Informatics' leistet darin einen wichtigen Beitrag, weil es eine Lücke in der Berufsorientierung schließt.“

Zusammen mit Lara Yörük und Dr. Norbert Hundeshagen (Uni Kassel) hat sie ein altersgerechtes Programm entwickelt: Neben einer theoretischen Einführung bekamen die 12 Teilnehmerinnen die Gelegenheit, mithilfe der Programmiersprache Processing ein Computerspiel zu realisieren und sich mit Grundkonzepten der Programmierung, Kontrollstrukturen und grafischen Ansätzen vertraut zu machen. Vorbild war das 70er-Jahre-Videospiel *Pong* von Atari, das dem ein oder anderen Leser sicher noch bekannt sein dürfte. Und wer hätte es gedacht? Noch heute ist es geeignet, die Magie von Software erfahrbar zu machen. />



7. Kasseler CoderDojo



Girls' Day 2017



Beruf und Studium mit Kind

Eltern-Kind-Räume als Beitrag zur Work-Life-Balance

Mutter oder Vater sein ist wunderschön. Aber auch mit Herausforderungen aller Art verbunden - zum Beispiel mit organisatorischen. Bei Micromata gibt es deshalb einen Eltern-Kind-Arbeitsraum, der dazu beiträgt, Beruf und Familienleben der Mitarbeiter in Einklang zu bringen.

Eine Notwendigkeit, die auch an der Universität Kassel erkannt wurde. Die neu gestaltete Bibliothek bietet deshalb jetzt ebenfalls einen Eltern-Kind-Raum an, den Micromata wesentlich mitfinanziert hat. Hier können Studierende künftig die Pflichten des Studiums mit denen der Elternschaft verbinden.

Micromata hofft so, auch beim akademischen Nachwuchs einen Beitrag zur Work-Life-Balance leisten zu können - ebenso, wie der Eltern-Kind-Arbeitsraum im eigenen Haus zur Work-Life-Balance der Mitarbeiter beiträgt. />







Wenn Sie das Quelltext-Magazin nicht mehr erhalten möchten, schreiben Sie uns eine Mail an marketing@micromata.de

HERAUSGEBER

Micromata GmbH
Marie-Calm-Straße 1-5
34131 Kassel

FON +49 561 3167 93-0

FAX +49 561 3167 93-11

www.micromata.de

V.i.s.d.P.

Kai Reinhard

REDAKTION

Jule Witte, Anja Wouters

TITELBILD Moon Toon Studios

LAYOUT + SATZ Machbar GmbH

DRUCK Boxan

Gedruckt auf FSC®-zertifiziertem Papier