



Bausteine für die Digitale Transformation

Jahrbuch 2020

CBA cross business
architecture
lab



**Bausteine für die
Digitale Transformation**

Jahrbuch 2020

Grußwort

Liebe Leserinnen und Leser,

vor Ihnen liegt das neue Jahrbuch des CBA Lab e. V. – 2020! Wir gehen gerade in das dritte Jahrzehnt dieses Millenniums – und von den Fortune-500-Unternehmen des Jahres 2000 gehört die Hälfte nicht mehr dazu. Digitalisierung polarisiert. Sie stärkt die Stärken und macht die Schwächen offensichtlicher. Software *is* eating the world. Ja, es war schon immer teuer, Strukturfehler zu machen, aber heute werden sie viel ernster bestraft. The winner takes it all. Geschwindigkeit ist Schlüssel.

Für Geschwindigkeit braucht man flexible Strukturen. Die Nachfrage nach Enterprise Architecture ist deshalb in den Unternehmen dramatisch gestiegen, und diese verändert dabei ihre Rolle. Enterprise-Architekten sitzen nicht mehr auf zentralen Genehmigungsverfahren als Hüter statischer Generalbebauungspläne, sie werden zu Lotsen der Transformation und gehen

mit ihren Karten raus an Bord in die dezentralen Produkt-Teams und -Tribes. Gleichzeitig weitet sich die Nachfrage über immer mehr Wirtschafts- und Lebensbereiche aus, parallel zu deren digitaler Durchdringung: „*EAM ist die Antwort*“ schreibt hierzu Dr. Karsten Schweichhart, Deutsche Telekom, im gleichnamigen Artikel.

Mit unseren Mitgliedsunternehmen – mit der Nachfrage ist auch das CBA Lab in den vergangenen 24 Monaten deutlich gewachsen – haben wir diese neue Rolle weiterentwickelt und ausgestaltet. Der Workstream *Next-Level-Bebauungsplan*, geleitet von Joachim Schmider von der Schaeffler AG, entwickelt den klassischen Bebauungsplan weiter zu einem dynamischen Werkzeug, das alle Stakeholder, nicht nur die IT, als konzeptionelles Abbild des Unternehmens verstehen und zur agilen Beherrschung von Beschleunigung und Komplexität

nutzen. Dazu hat unser bereits zweiter Workstream zu *Accessible EA* unter der Leitung von Christian Schwaiger von KUKA den Aspekt der Zugänglichkeit von Struktur-Informationen und „Architectural Thinking“ mit neuen Ansätzen vertieft und diese in Hackathons prototypisch implementiert. Und Thomas Schreiner von Fresenius Netcare untersucht mit dem gerade gestarteten Workstream *EA Repository Integrations*, wie ein solches Managementsystem der Enterprise-Architektur mit denen anderer Geschäftsfunktionen in der Praxis in Wechselwirkung tritt.

Vier weitere Workstreams betten aktuelle digitale Technologien in ihren Architektur- und Business-Kontext ein. Björn Oestrich von der Deutschen Telekom hat mit dem Workstream *Cloud III* ein Whitepaper erstellt, das insbesondere das strategische Management von Multi-Cloud-Umgebungen behandelt.

In digitalen Geschäftssystemen spielt die digitale Repräsentation von Objekten, Prozessen und Interaktionen eine entscheidende Rolle; hierfür entwirft der Workstream *Digital Twin* von Dr. Verena Schmidtmann, Detecon, u. a. eine Referenzarchitektur. Dazu demonstriert der Workstream *Digital Real Estate* unter Leitung von Uwe Weber, Detecon, die praktische Anwendung dieses Ansatzes in einer sich erst spät transformierenden Branche. Und unser Workstream *KI* unter der Leitung von Alexander Hauswald von BSH wird ein Whitepaper erarbeiten, das Referenzarchitekturen, Datenstrategien und Management-Prozesse für diese sich schnell verbreitenden Technologien bereitstellt, um ihren effektiven Einsatz im Unternehmen zu erleichtern.

Zum Schluss dieses Jahrbuchs stellen wir Ihnen unser aktuelles *EAM-Trainings-Curriculum* vor und geben noch einen

Einblick in unsere jährliche Konferenz: *EAM – Richtungsgeber für die Digitale Transformation*.

Ich wünsche Ihnen beim Lesen viel Spaß, gute Einsichten und starke Anregungen,

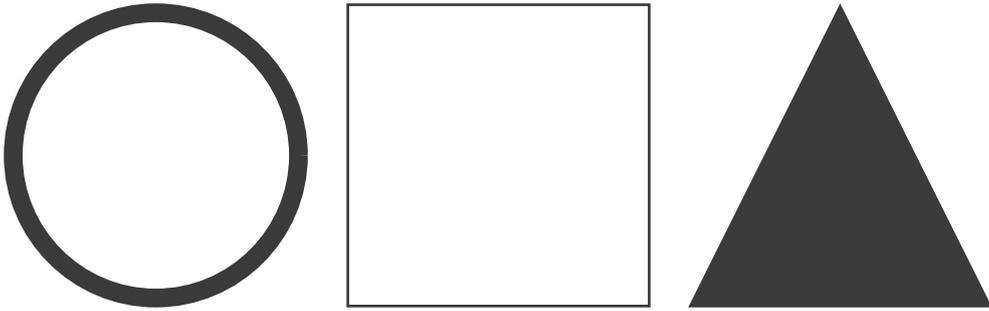
Ihr



Dr. Johannes Helbig
Vorstandsvorsitzender
Cross-Business-Architecture Lab e. V.



Inhalt



Grußwort	2	2020!
Grundsatzartikel	6	EAM ist die Antwort
Workstreams	10	Workstream „Next-Level-Bebauungsplan“ Dynamisches Werkzeug für die Unternehmen der Zukunft
	14	Vision Story: EAM-Dialoge in neuen Rollen
	20	Workstream „Accessible EA in a digital Age 2.0“ „Architectural Thinking“ für alle
	24	Workstream „Cloud Guide III“ Multi-Cloud aus strategischer Perspektive
	28	Workstream „Digital Twin“ Praxisbezogene Referenzarchitektur für den Digitalen Zwilling
	32	Workstream „KI“ KI-Referenzarchitektur, Rollen und Lifecycle
	36	Workstream „Digital Real Estate Lifecycle Management“ Ein Digital Twin für Liegenschaften
	40	Workstream „EA Repository Integrations“ – Datenaustausch zwischen Management-Systemen fördert interdisziplinäre Kooperation
Trainings	44	Unsere Trainings: immer aktuell!
#EAMdigital2020	48	EAM-Konferenz des CBA Lab
Über uns	50	Wir im CBA Lab
Vorstand	54	Der Vorstand stellt sich vor
Impressum	60	

EAM ist die Antwort

Von Dr. Karsten Schweichhart



EAM ist die Antwort – aber wenn EAM die Antwort ist, was ist dann die Frage? Zumal bisher „42“ als die Antwort galt. Wir sprechen über den Megatrend Digitalisierung, der inzwischen wirklich alle Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft, Natur und Umwelt erreicht hat. Es fällt zunehmend schwer, Ausnahmen zu finden, nachdem IoT und KI auch bisher digitalisierungsferne Umgebungen erschließen.

_____ Also, was ist die Frage? Auch hier gibt es einen Klassiker: „Was ist die Matrix?“ Diese kommt der Wahrheit tatsächlich nahe. Die Digitalisierung in allen Bereichen schichtet Komplexitäten auf, die zunehmend als schwer beherrschbar erscheinen und verlangt gleichzeitig Strukturen, wo bisher keine waren oder bedacht werden mussten. Als Beispiele: Wie steht es mit Fabriken, Gebäuden, Schulen und Gaia-X?

Fabriken, Industrie 4.0: In der „Plattform Industrie 4.0“ erschließen der Maschinenbau, die Automatisierungs- und Elektroindustrie gemeinsam die Gestaltungsmöglichkeiten durch IT und Daten. Es mischen sich die deterministischen Gestaltungsebenen des Ingenieurs in der OT (Operation Technology) mit den lose gekoppelten Ebenen des Informatikers in der IT (Information Technology). Tatsächlich haben in der gemeinsamen Referenzarchitektur RAMI 4.0 auch die Ebenen der Enter-

prise-Architektur einen Platz gefunden. Immer mehr produzierende Unternehmen begründen eine EA-Abteilung. Die Industrie ist auf einem guten Weg, Enterprise-Architektur als weitere „Ingenieursdisziplin“ zu erschließen.

Gebäude, Smart Building: Der Digitale Zwilling des Gebäudes ist nah und bisweilen Realität: Planung, Erstellung, Betrieb und Abriss des Gebäudes, alles ist digital begleitet und reflektiert. Oft noch in einzelnen Gewerken, aber die Verbindungen wachsen. Daten entstehen buchstäblich an allen Ecken und Enden, Gebäude werden heute beinahe aus zwei Teilen Zement und einem Teil Sensoren erbaut. Auf der EA-Datenebene ist das BIM (Building Information Modeling) der Leitgedanke. Die verbindende Gesamtbetrachtung, eine EA-Referenzarchitektur für Gebäude an sich, aber fehlt.

Städte, Smart City: Wenn man viele

Gebäude zusammenstellt und die Fabriken aus dem ersten Beispiel dazu, dann hat man eine Stadt. Die Stadtverwaltung gibt Infrastruktur dazu, Straßen, Public Transport, Energie und Wasser. All das ist digitalisiert. Sogar die Menschen, die darin wohnen, sind „digital“ über ihre Smartphones. Und jede Stadt für sich treibt ihre Digitalprojekte voran. Es gibt verschiedene Vereinigungen, in denen man sich austauscht, oder übergreifende Initiativen für einzelne Themen, wie die Nationale Plattform Mobilität. Aber wo ist ein typisches EA-Resultat wie eine Referenzarchitektur für Städte, die allen einen fliegenden Start geben würde? Haben Städte Enterprise-Architekten?

Schulen, DigitalPakt Schule: Die Beobachtung ist, dass politisch Mittel zur Verfügung gestellt werden mit dem Verwendungszweck „Digitalisierung Schule“. Während die didaktische Umsetzung hier nicht betrachtet werden





Dr. Karsten Schweichhart
Vorstand Presse und Kommunikation

Angewandtes EAM ist die Antwort auf die Frage nach Struktur, Orientierung und Guidance in der Digitalisierung.

soll, ist in der technischen Umsetzung jede Schule auf sich gestellt. Geräte? Netzwerk? Cloud? ID-Management? Security? Eine EA-Rahmenarchitektur fehlt und damit eine Orientierung, wie die Mittel schnell und effizient verwendet werden, damit die Technologie für die didaktischen Zwecke „einfach“ bereit steht. Einige Vereinigungen haben sich des Mangels lokal angenommen, auch das CBA Lab. Wir werden eine Referenzarchitektur für Schulen vorlegen.

Gaia-X: Die Initiative der Bundesregierung und der deutschen Wirtschaft für eine „europäische digitale Souveränität“ kann nur begrüßt werden, wenn man Daten und Digitalisierung als den wirtschaftlichen Erfolgsfaktor dieses Jahrhunderts begreift, vielleicht

vergleichbar mit der Elektrifizierung des letzten Jahrhunderts. Neben vielen politischen und wirtschaftlichen Fragestellungen ist die Frage der ersten Stunde: Wie soll das Ganze funktionieren? Dies ist eigentlich die Sternstunde von erfahrenen Enterprise-Architekten, die Sterne-Küche der EA sozusagen. Gaia-X braucht EA.

Es sollte auffällig sein, dass alle diese Digitalisierungsaktivitäten tatsächlich Fragen aufwerfen, die mit EAM-Methoden und -Strukturen tatsächlich beantwortet werden können oder zumindest leichter und strukturierter beantwortet werden können. Gleichzeitig ist auffällig, dass die EAM-Disziplin in der Regel in den meisten Bereichen eher zurückhaltend verwendet wird.

Das CBA Lab engagiert sich stark für die stärkere Antizipation der Enterprise-Architektur, mit diesem Jahrbuch, mit seinen Inhalten, mit Trainings für den Aufbau der heute noch viel zu raren EA-Skills. Angewandtes EAM ist die Antwort auf die Frage nach Struktur, Orientierung und Guidance in der Digitalisierung. Es ist bezeichnend, dass im CBA Lab nicht nur unterschiedlichste Branchen vertreten sind, sondern dass wir mit neuen Mitgliedern wachsen, die EAM neu aufbauen, im Jahr 2019 schwerpunktmäßig aus der Industrieproduktion. Werden auch Sie Teil der Antwort, machen Sie mit.

Werden Sie Mitglied!

Workstream
„Next-Level-Bebauungsplan“

Dynamisches Werkzeug für die Unternehmen der Zukunft

_____ In digitalisierten Unternehmen spielt die Enterprise Architecture eine deutlich stärkere Rolle als Innovationsbegleiter und Ratgeber. Um dieser neuen Rolle gerecht zu werden, braucht sie neue Instrumente. Der hier vorgestellte Next-Level-Bebauungsplan ist ein solches dynamisches und kollaboratives Instrument, das sich Stakeholdern im Business genauso anbietet wie in der Enterprise IT. Er stellt ein konzeptionelles Abbild des gesamten Unternehmenskontextes dar, beinhaltet also deutlich mehr als die IT. Er beschreibt die essenziellen Zusammenhänge zwischen Business, Organisation, IT und Daten.

„Im Next-Level-Bebauungsplan geht es darum, allen beteiligten Stakeholdern – zum Beispiel dem CIO, der CEO oder der Portfolio-Managerin – eine gemeinsame Wissens- und Informationsplattform anzubieten, die ihre jeweilige Perspektive widerspiegelt und die sie verstehen können“, erklärt Joachim Schmider, Leiter des Workstreams Next-Level-Bebauungsplan und Head of Enterprise Architecture beim Automobilzulieferkonzern Schaeffler AG. Zur Verdeutlichung nutzt Schmider als Analogie die Architekturzeichnung eines Wohnhauses: Der Maurer schaut auf den Plan, um zu wissen, welche Mauern er wo setzen muss, der Elekt-

riker will wissen, wo die Leerrohre für die Kabel verlaufen und der Bauherr schaut auf den Plan, um festzulegen, welche Räume er wie am besten nutzen kann. „Aber alle schauen auf den gleichen Plan, beziehungsweise auf einen bestimmten Ausschnitt des gleichen Plans“, betont Schmider.

So genutzt ist ein Bebauungsplan nichts Isoliertes und nichts Statisches mehr. Wenn die verschiedenen Stakeholder aus Business und IT ihre Expertise einbringen, wird er kollaborativ und dynamisch. Das heißt, er kann verschiedene Mehrwerte für unterschiedliche Stakeholder liefern und Beiträge leisten zu:

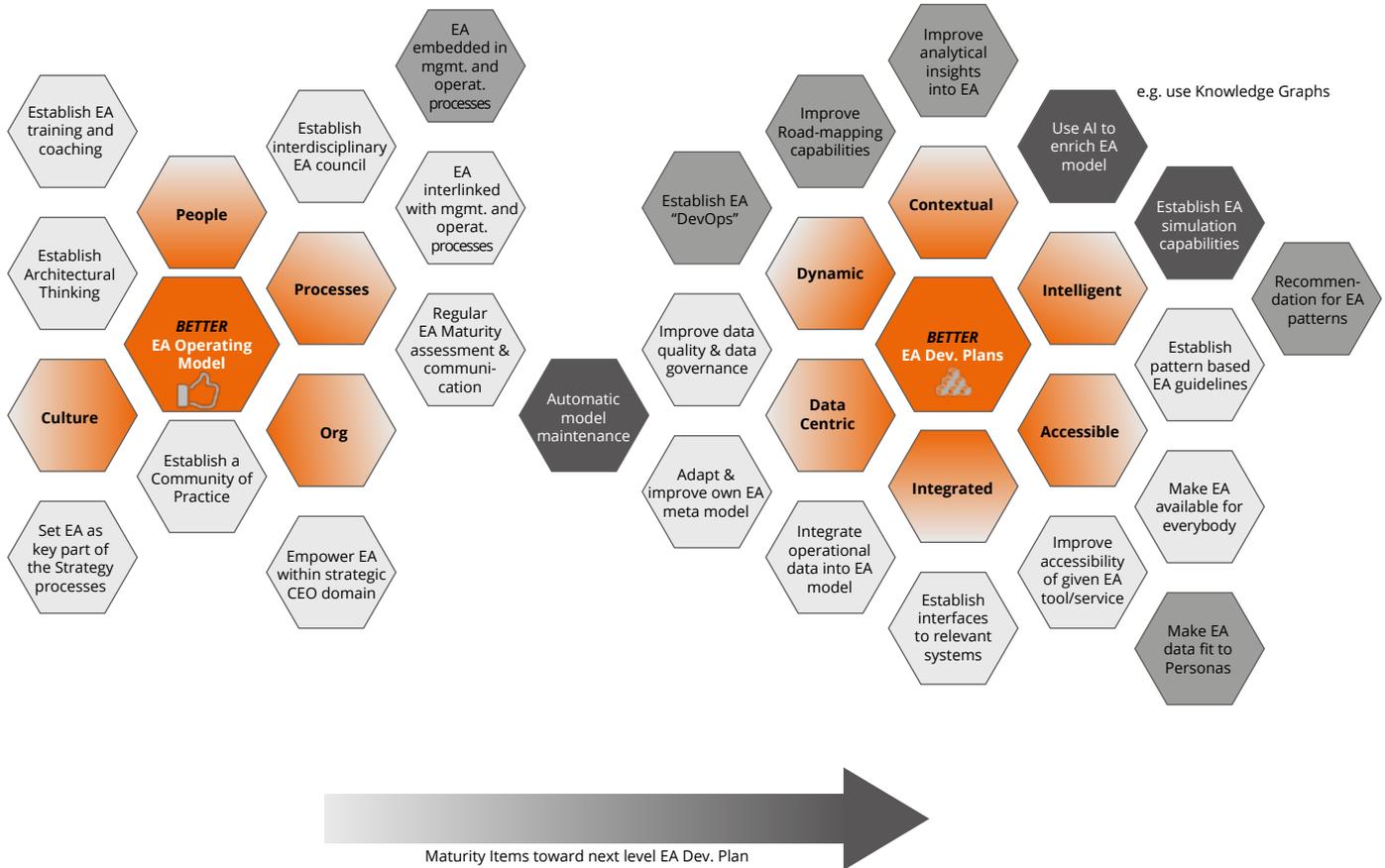
- › **Management von Komplexität** – indem er die verschiedenen Bausteine des „konzeptionellen Abbilds des Unternehmens“ miteinander in Verbindung bringt und somit Wirkweisen und Abhängigkeiten verdeutlicht.
- › **Harmonisierung und Optimierung** – indem er Abhängigkeiten aufzeigt zwischen Organisation, Prozessen, IT und Daten, die zu faktenbasierten Argumenten und Entscheidungen führen.
- › **Agilem Betriebsmodell & Kultur** – indem er cross-funktionale Zusammenarbeit fördert und die Kommunikation zwischen Business und IT verbessert, macht er EA zum Bestandteil praktisch jeder Geschäftsdiskussion.
- › **Beschleunigung der Digitalen Transformation** – indem er Veränderungen und ihre Konsequenzen zeigt, fördert er die Kreation neuer digitaler Fähigkeiten und etabliert daten- bzw. datenmodell-basiertes Denken.
- › **Kosten- und Wertoptimierung** – indem er die Transparenz und Entwicklungsgeschwindigkeit erhöht, reduziert er prozessuale und technische Schulden sowie Komplexität und erhöht gleichzeitig den erzielten Wertbeitrag.
- › **Risikominimierung** – indem er eine Faktenbasis über Zusammenhänge und Wirkweisen schafft, hilft er, die



Joachim Schmider
Workstreamleiter

Es geht darum, allen beteiligten Stakeholdern eine gemeinsame Wissens- und Informationsplattform anzubieten, die ihre jeweilige Perspektive widerspiegelt und die sie verstehen können.

Grafik: Roadmap



Bevor Unternehmen einen Next-Level-Bebauungsplan tatsächlich nutzen können, sind noch einige Hausaufgaben zu erledigen. Je dunkelgrauer die „Waben“ eingefärbt sind, desto länger wird die Realisierung der entsprechenden Capabilities benötigen.

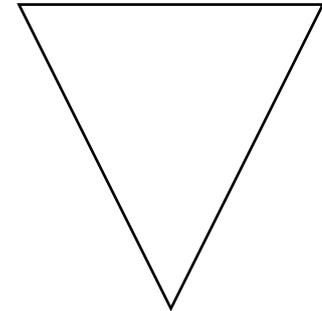
richtigen Änderungen zu priorisieren und z. B. Sicherheits- und Compliance-Aspekte von der Konzeption her zu denken und frühzeitig zu berücksichtigen. Durch die zusätzliche Transparenz und eine breitere cross-funktionale Nutzung ermöglicht er proaktive Veränderungen für größere Business-Flexibilität.

Voraussetzung, um die genannten Mehrwerte zu heben, ist neben Fortschritten in der Visualisierungstechnologie ein neues EA-Meta-Modell, das die Elemente Process, Business Capability, Business Objects, Strategy und Application beinhaltet und das laut Workstream durch folgende Eigenschaften gekennzeichnet sein soll:

- **Integriert** – Verbindung aller EA-Datenobjekte aus ihren Quellen (PPM, CMDB, SAM, ERP...);
- **Datenzentrisch** – Business-Daten (Objekte) sind ein zentrales Element des EA-Meta-Modells und die EA-Modelle nutzen verfügbare operative Daten, wo immer es geht.
- **Kontextsensibel** – Die Sichten auf den Bebauungsplan sind zielgruppenorientiert und basieren auf den Bedürfnissen der jeweiligen Zielgruppe.

- **Zugänglich** – Barrierefreier Zugang zu EA-Informationen für alle interessierten Stakeholder, am besten mittels Self Service. Jeder kann das EA-Wissen konsumieren, aber auch dazu beitragen.
- **Dynamisch** – Der Bebauungsplan reflektiert Veränderungen und Abhängigkeiten. Außerdem können zukünftige Zielzustände kontextabhängig simuliert werden.
- **Intelligent** – Die Entwicklung des Bebauungsplans wird unterstützt mit Empfehlungen, Voraussagen und kontextabhängigen Sichten, die durch neue IT Capabilities (AI, Graph, Visualisierung etc.) ermöglicht werden.

Um den Next-Level-Bebauungsplan umsetzen zu können, müssen Enterprise Architecture als Ganzes, aber auch das Artefakt Bebauungsplan weitere Fähigkeiten entwickeln. So sollte EA nach Auffassung des Workstreams nicht nur in der operativen IT, sondern auch als strategisches und cross-funktionales Planungs- und Managementwerkzeug genutzt werden. Dazu benötigen Next-Level-Bebauungspläne erweiterte Werkzeuge, die zum Beispiel EA-Daten in Persona-Perspektiven aufbereiten können, operative Daten in die EA-Mo-



delle integrieren, Simulationen erlauben oder durch die Nutzung von AI die EA-Modelle einfacher und automatisierter erweitern.

Schmider räumt ein, dass durchaus noch ein Stück Weg zurückgelegt werden muss, bis Unternehmen die Ideen und Konzepte des „Next-Level-Bebauungsplans“ umgesetzt haben und aktiv nutzen. Der Start ist dabei gemacht und „mit der von uns gelieferten genauen Beschreibung des Ziels, des strategischen Mehrwertes und der dazugehörigen Roadmap sind wir ein großes Stück vorangekommen“.

Vision Story

EAM-Dialoge in neuen Rollen

Personalized product strategy session

Claudia, Portfolio Manager

Have you seen the latest KPIs and the customer feedback? They are really asking for a unique shower experience. We should allow them to create their personal shower gel with photo, packaging and color. That's a great business opportunity, which requires a lot of changes to our processes.

Bernd, CIO

I agree! Let's have a look how this impacts our data and IT landscape and get a first idea about the complexity. Then we will identify the affected domains and the corresponding architects.

„Im Next-Level-Bebauungsplan geht es darum, allen beteiligten Stakeholdern – zum Beispiel dem CIO, der CEO oder der Portfolio-Managerin – eine gemeinsame Wissens- und Informationsplattform anzubieten, die ihre jeweilige Perspektive widerspiegelt und die sie verstehen können“, heißt es in unserem Beitrag über den Workstream Next-Level-Bebauungsplan. In dieser Vision Story zeigt der Workstream auf, wie sich diese Zusammenarbeit praktisch anfühlen könnte.



Business Architecture analysis

Jens, Product Owner

I imagine a customer journey in which the order is placed via the internet and the product is delivered to the customer by a parcel service.

Paul, Domain Architect

I agree, I am also missing that capability. Additionally I have identified the relevant core business objects and services in our comprehensive Enterprise Model.

Lisa, Enterprise Architect

As you can see in our impact analysis model we are touching your business domains and have to update many of the core business objects and services in your responsibility. Let's have a look and get a first idea about the complexity.

Pia, Domain Architect

I already did a deeper analysis of the affected capabilities in my domain. In our model, I have marked affected capabilities and found a gap. We need some new capabilities.



Architecture Design

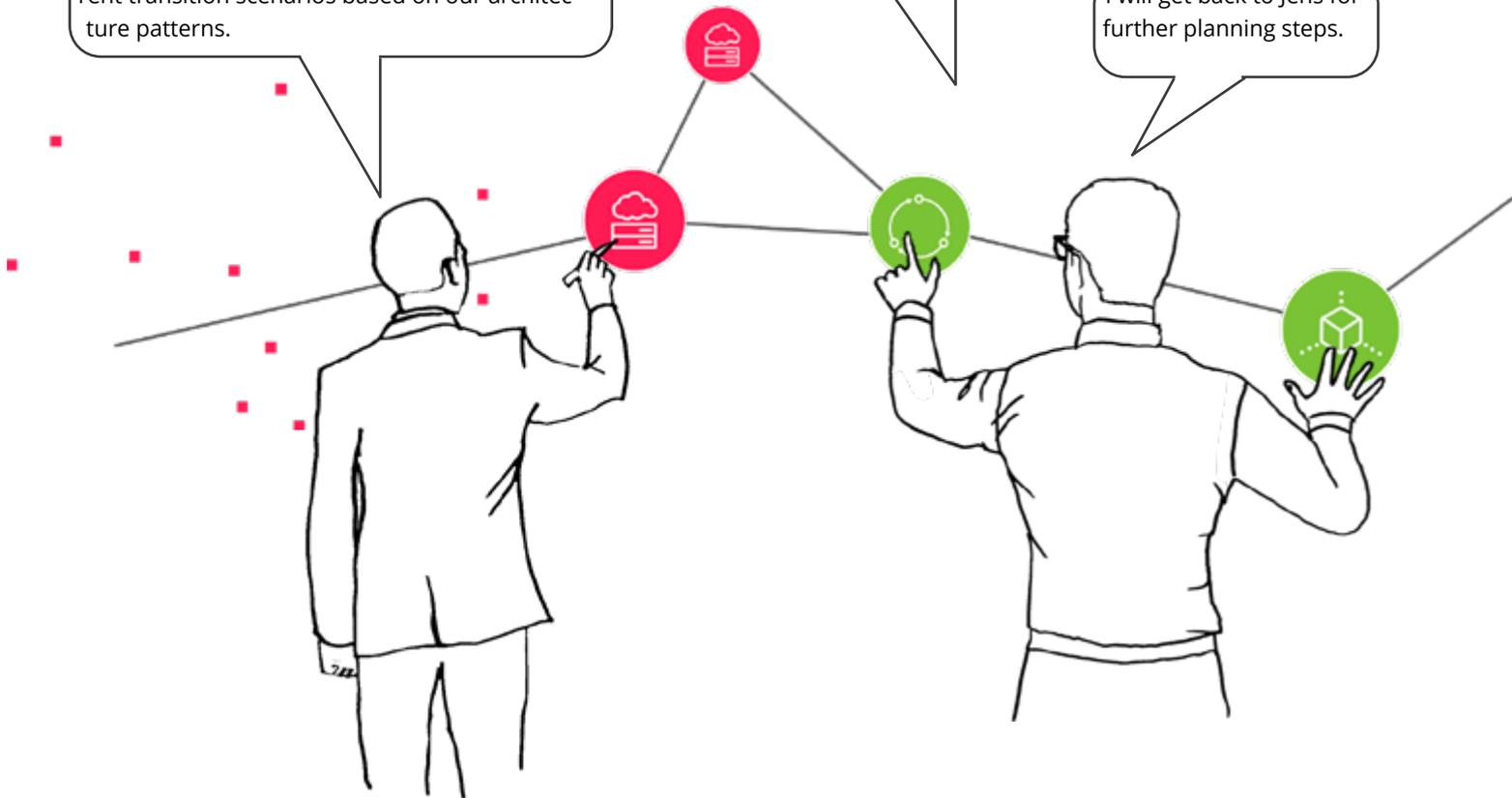
Carsten, IT Solution Architect

This means we need to change our order management and production services to consider individual color, packaging and labeling. I have created a target landscape and simulated different transition scenarios based on our architecture patterns.

Paul, Domain Architect

Hey Carsten, let's review the business and IT architecture together to identify necessary changes and derive different scenarios for a target architecture. We have to establish a make-to-order business model.

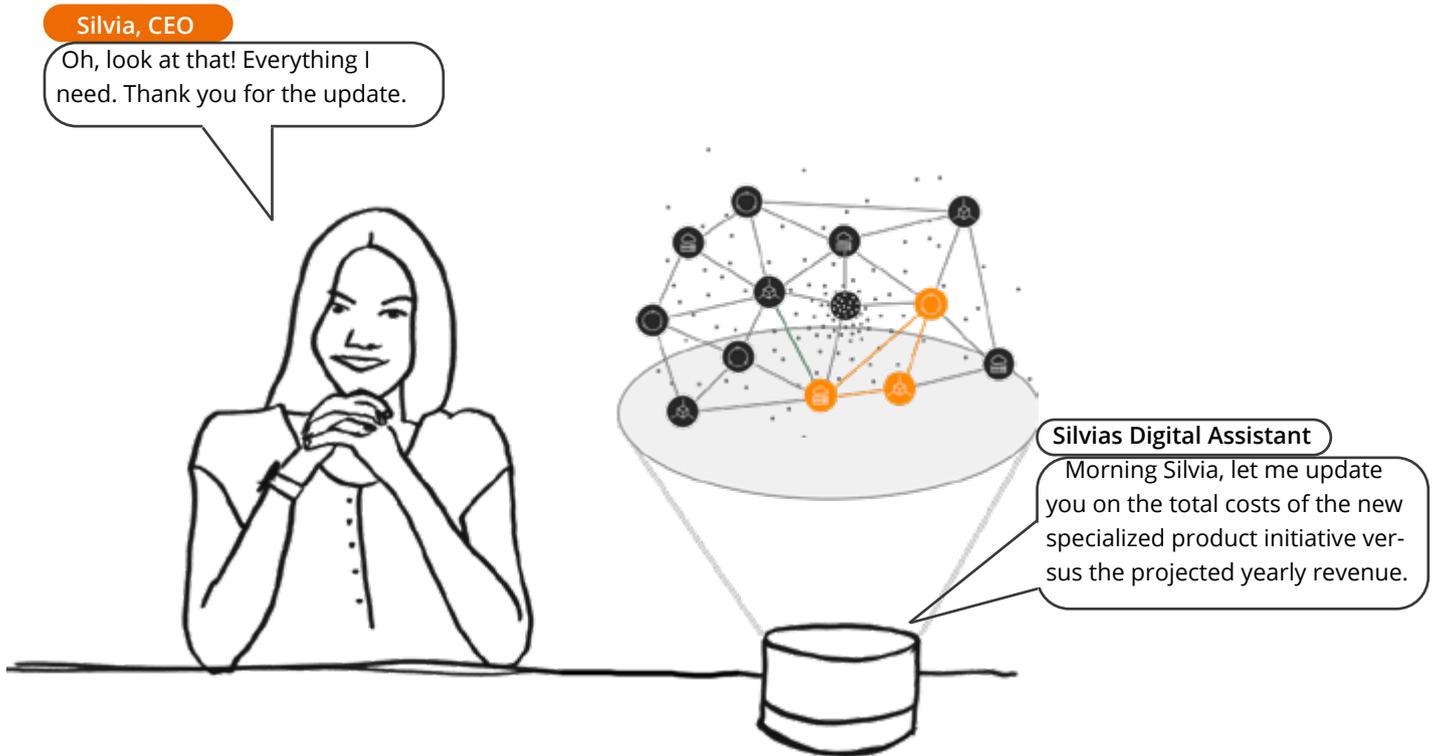
I will get back to Jens for further planning steps.



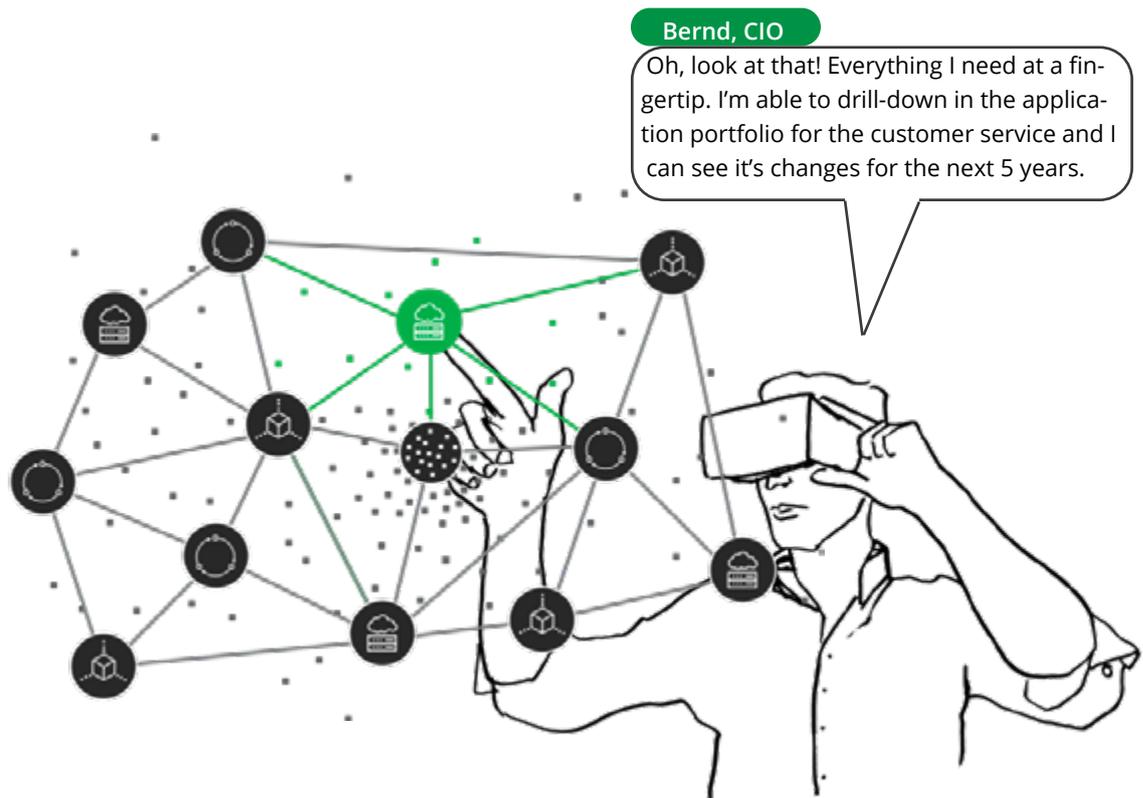
Portfolio Board



Think Beyond: simple consumption of EA context in a daily work and questions to be answered



Think Beyond: simulation of changes and impact to the EA used for fact based decision-making



Workstream
„Accessible EA in a digital Age 2.0“

„Architectural Thinking“ für alle

_____ Dass es zum Thema Accessible Enterprise Architecture in 2019 bereits den zweiten Workstream gab und für 2020 ein dritter angedacht ist, zeigt, welche Bedeutung das CBA Lab dem Thema Zugänglichkeit und Verständlichkeit von Architektur-Informationen zumisst. Mit einer breit ausgeprägten Architektur-Sensibilität und entsprechendem Verhalten der Mitarbeiter-schaft lassen sich viele Blindleistungen und somit Kosten sparen. Der Weg dorthin führt den Ergebnissen des CBA Lab zufolge über Automatisierung des Zugriffs auf EA-Informationen, intelligente Guidance und Architectural Thinking. Transparenz und Sensibilisierung helfen der Enterprise Architecture dabei, einen direkten Mehrwert für ihre

Unternehmen zu schaffen.

Die EAM-Verantwortlichen der am Workstream beteiligten Unternehmen sehen sich immer wieder mit dem gleichen Problem konfrontiert: Die Ergebnisse der Enterprise Architecture, die eigentlich in vielen Unternehmensbereichen und in vielen Mitarbeiterrollen benötigt werden, kennt nur die Enterprise Architecture selbst. „Wir produzieren viele verschiedene Ergebnisse, das beginnt mit den aktuellen Architekturen und Details über die gesamte Hard- und Software-Landschaft im Unternehmen über Governance-Regeln und bevorzugte Systeme bis hin zur möglichen Ausrichtung der IT-Landschaft auf die Business-Anforderungen“, erklärt Chris-

tian Schwaiger, Leiter des Workstreams „Accessible EA in a digital Age 2.0“ und Enterprise Architect beim Roboterbauer KUKA. „Wir beantworten mit unseren Reports 600 verschiedene Fragestellungen, leider weiß das aber niemand außer uns Architekten.“

Der Workstream ist angetreten, dies mit Hilfe von Automatisierung, Self Service Tools und Nudging zu ändern. „Wir wollen möglichst barrierefreie Zugangsmöglichkeiten zu unseren Ergebnissen bieten. Das kann über Chatbots funktionieren oder über Self Service Dashboards“, erklärt Schwaiger. Dabei geht es natürlich auch um die Verständlichkeit der zur Verfügung gestellten Informationen. Jeder Interes-



Christian Schwaiger
Workstreamleiter

Wir wollen möglichst barrierefreie Zugangsmöglichkeiten zu unseren Ergebnissen bieten. Das kann über Chatbots funktionieren oder über Self Service Dashboards.

sierte soll die abgefragte Information auch verstehen können. Dabei werden keineswegs alle Informationen allen Mitarbeitenden zur Verfügung gestellt. Ein hinterlegtes Berechtigungskonzept soll dafür sorgen, dass die Informationen rollen- oder personabasiert ausgegeben werden. Das ermöglicht es auch, den Anfragenden Empfehlungen für weitere Informationen zu geben. Der Workstream nennt das „Predictive Guidance“. Es funktioniert ähnlich wie im Amazon-Bookshop: „Kunden, die dieses Buch gekauft haben, kauften auch...“

Die wichtigsten Ergebnisse des Workstreams auf einen Blick

- **Automatisierte Bereitstellung von EA-Informationen für alle Mitarbeiter** – Bereitstellung von verständlichen Informationen aus den EA-Repositories über Self Service Dashboards oder Chatbots unterstützt die Verbreitung von EA-Wissen sehr stark und fördert die Transparenz. Sie hilft, das Wirken von EA im Unternehmen sichtbar und spürbar zu machen und EA stärker als Berater und Helfer wahrzunehmen.
- **Predictive Guidance** – rollenbasierte Empfehlungen beschleunigen das Auffinden relevanter Informationen.
- **Architectural Thinking** – ein besseres Bewusstsein und höhere EA-Sensibilität der Mitarbeiterschaft fördern positives Architekturverhalten und erhöhen somit den Impact von EA auf das gesamte Unternehmen.
- **Automatisierte Visualisierung** – funktioniert ohne Metadaten noch nicht.

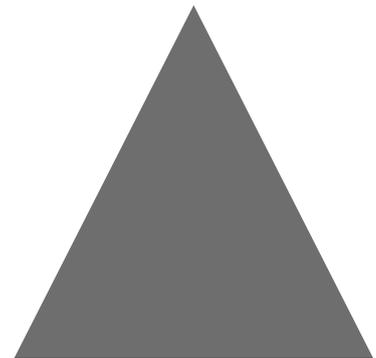
Allerdings ist die Automatisierung nur die Hälfte der Miete. Sie entlastet die EA zwar von den Anfragen, die sie bisher individuell und manuell beantworten musste, aber es ist genauso wichtig, in der Belegschaft ein besseres Bewusstsein für Enterprise Architecture zu schaffen und so zu einer intensiveren und konstruktiveren Zusammenarbeit zwischen Business und EA zu kommen. Zumal inzwischen Studien belegen, dass man mit Investitionen in klassische EAM-Bereiche den EAM-Reifegrad nur in begrenztem Maße erhöhen und nur zehn Prozent des gesamten Unternehmens beeinflussen kann. „Wir möchten erreichen, dass zum Beispiel ein Projektleiter nicht zur EA kommt, weil er nur von uns die Freigabe einer Software erhält, sondern dass er sich an uns wendet, weil er bei uns schnell eine kostengünstige und nachhaltige Lösung für seine Software-Herausforderung be-

kommt“, erklärt Schwaiger das Ziel.

Um dieses Ziel zu erreichen, schlägt der Workstream unter anderem das sogenannte Nudging vor, also den Mitarbeitern leichte Anstöße, Stupser zu geben, um sie in die richtige Richtung zu lenken. Einer der vom Workstream entwickelten Nudges zeigt den Schulterchluss zwischen Business und EA, wobei die EA-Seite der Business-Seite die Vorzüge der Zusammenarbeit vor Augen führt und ihr einen gut gefüllten Werkzeugkoffer mit Tools, Methoden und Lösungen anbietet.

Doch Nudging ist nur eines von vielen Instrumenten. Viele weitere zeigt und erklärt der Workstream in dem Whitepaper, das er als ein Ergebnis des Workstreams vorgelegt hat. Als ein weiteres Resultat wurde „ganz nebenbei“ auch ein Guide für Hackathons produziert.

„Wir haben einen solchen Hackathon für die Entwicklung unseres Chatbots und das Prototyping der Self Service UI durchgeführt“, berichtet Schwaiger. „Weil alle so begeistert waren von der Methode haben wir eine Anleitung geschrieben, damit sich andere CBA-Lab-Mitglieder daran orientieren können.“





Der vom Workstream entwickelte Nudge zeigt den Schulterschluss zwischen Business und EA: Die EA-Seite führt der Business-Seite die Vorzüge der Zusammenarbeit vor Augen und bietet ihr einen gut gefüllten Werkzeugkoffer mit Tools, Methoden und Lösungen an.

Workstream
„Cloud Guide III“

Multi-Cloud aus strategischer Perspektive

_____ Für jedes Einsatzszenario der passende Cloud Service, kein Vendor Lock-in, hohe Ausfallsicherheit bei bestmöglicher Performance – Unternehmen erkennen auf dem Weg der Digitalen Transformation die Vorteile heterogener Cloud-Umgebungen. Ein Whitepaper des Cross-Business-Architecture Lab klärt darüber auf, wie sich mit Hilfe von EAM solche Umgebungen planen und managen lassen.

Cloud-Einführungen werden oft von einem Paradigmenwechsel begleitet: Statt langfristig festgelegter Zielarchitekturen werden diese bei iterativen

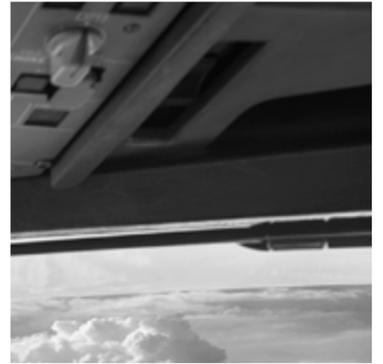
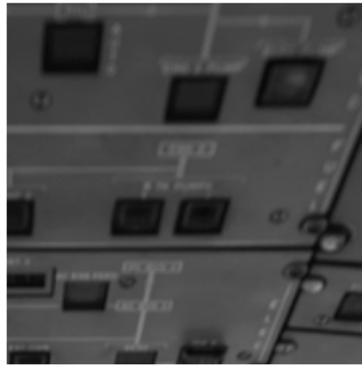
Ansätzen während des Prozesses durch wachsende Erfahrungen angepasst. Klassische Projektorganisationen und Hierarchiestrukturen stoßen dabei an ihre Grenzen und erfordern eine Neuorganisation.

„In der Vergangenheit hat sich Enterprise Architecture darauf konzentriert, mit immer exakterer Planung Risiken einzudämmen. Aber der entscheidende Faktor für die Überlebensfähigkeit eines Unternehmens ist künftig nicht mehr Risikovermeidung, sondern Anpassungsfähigkeit – und auch die braucht Leitplanken. Enterprise Architecture

Management wird um Cloud Management erweitert und muss damit agiler werden. Es muss Ungewissheiten managen können“, erklärt Björn Oestrich, Leiter des Workstreams Cloud Guide III, in dem das Whitepaper entstanden ist. Dabei bleibt die eigentliche Kernaufgabe der Architekten unverändert: Die transparente Planung und Umsetzung der Geschäfts- und IT-Strategie mit einer entsprechenden Architektur.

Kernaussagen des Whitepapers

- Cloud-Einführungen benötigen eine Neuorganisation von Prozessen und Hierarchien.





Björn Oestrich
Workstreamleiter

Der entscheidende Faktor für die Überlebensfähigkeit eines Unternehmens ist künftig nicht mehr Risikovermeidung, sondern Anpassungsfähigkeit.

- Bei der Wahl von Cloud-Diensten geht es zuerst darum, welcher den größten Mehrwert für das Unternehmen bietet.
- Multi-Cloud-Strategien schöpfen die Innovationskraft der Cloud Provider besser ab und verteilen das Risiko des Anwenderunternehmens besser.
- Multi-Cloud erhöht die technische Komplexität, macht die Datenintegration schwieriger, bringt zusätzliche Sicherheitsherausforderungen und macht Abrechnungsmodelle komplizierter.
- Angebote der Cloud Provider werden immer ähnlicher, deshalb sollten Unternehmen die Provider wählen, die am besten zu ihrer Strategie passen.

Auch wenn Multi-Cloud die Verwendung von Cloud-Diensten ausgewählter unterschiedlicher Cloud Service Provider bedeutet, sollte es bei der Planung zunächst nicht darum gehen, Anwendungen leicht verschieben zu können. Wichtiger ist die Möglichkeit, die Cloud-Dienste mit dem meisten Mehrwert für das Unternehmen aus dem Angebot ausgewählter CSP zu selektieren. Beispielsweise könnte eine digitale E-Commerce-Initiative eine Cloud-Plattform erfordern, die auf maximale Skalierbarkeit ausgelegt ist, während eine andere analyseintensive Arbeitslast in eine Cloud-Plattform verlegt wird, die speziell für die Nutzung großer Speicherpools entwickelt wurde.

Der Vorteil dieses Multi-Cloud- oder Best-of-Breed-Ansatzes: Unternehmen nutzen die Innovationskraft des Providers und verteilen gleichzeitig ihr Risiko. Allerdings sollte die Entscheidung für den Einsatz von mehreren Providern niemals aus einem Projekt heraus getroffen werden. „Projektbezogene Entscheidungen führen dazu, dass keine ordentliche Einbindung des CSP in die notwendigen Cloud-Management-Prozesse erfolgt und damit ein unkontrollierter Teil der Unternehmens-IT geschaffen wird“, rät Oestrich.

Denn (Multi-) Cloud-Umgebungen haben ihre Tücken: Sie betreffen vor allem das Management der technologischen

Komplexität, die Datenintegration, die Abrechnungsmodelle und die Datensicherheit. Faktoren, die Enterprise-Architekten vor neue Herausforderungen stellen. Stichwort DevOps: Gefragt sind agiles Projektmanagement, die effiziente enge Zusammenarbeit von Entwicklung, Betrieb und Qualitätssicherung sowie Security.

Da viele Unternehmen zurzeit vor der Aufgabe stehen, die Services verschiedener Cloud Provider geordnet und skalierbar in ihre IT einzubinden, ergibt es Sinn, zu vergleichen, wie die Mitgliedsunternehmen des CBA Lab diese Integration angehen. Im Whitepaper des Workstreams werden dabei die Netz- und Kommunikationsebene, die Applikations- und Serviceebene und die Datenebene betrachtet.

Im Bereich Netz-Security zum Beispiel nutzen die Mitgliedsunternehmen mehrheitlich zwei Muster: On Premise Control und Cloud Control. Welches davon eingesetzt wird, hängt von der jeweiligen IT-Strategie, von den Zielen und von den Fähigkeiten des Cloud Providers ab. Die Integration mit großen

Providern wie Azure von Microsoft oder AWS wird mehrheitlich im Muster Cloud Control umgesetzt, weil sonst zu viel Potenzial in der Network Automation nicht genutzt werden kann.

Für die Datenebene sind die Integrationsmuster sehr stark abhängig vom Grad der Schutzbedürftigkeit der Daten. Für solche Daten, die das Unternehmen nicht verlassen dürfen, gibt es naturgemäß keine Muster, für Daten schwächerer Schutzklassen ergeben sich neben der vollständigen Integration in die Cloud noch die teilweise und die verschlüsselte Integration in die Cloud.

Fazit des Whitepapers

Die Cloud Provider werden in ihren grundlegenden Angeboten immer austauschbarer. Deshalb sollten Unternehmen immer zuerst ihre Strategie festlegen und sich zwei Cloud Service Provider suchen, deren Stärken am besten zur eigenen Strategie passen. Das begrenzt gleichzeitig die Zahl der eingesetzten Integrationsmuster. Allerdings ist dafür eine eigene Strategie eine zwingende Voraussetzung.

Das Whitepaper „Multi-Cloud“ finden Sie hier:



https://www.cba-lab.de/custom/attachments/1000366/cba_lab_whitepaper_multi_cloud_public.pdf

Workstream
„Digital Twin“

Praxisbezogene Referenzarchitektur für den Digitalen Zwilling

_____ Die Mitglieder des CBA Lab verfügen nach Abschluss des Workstreams Digital Twin über eine Referenzarchitektur des Digitalen Zwillings, die industrieübergreifend einsetzbar ist. Dieses Ergebnis wurde erreicht, weil die am Workstream teilnehmenden Unternehmen aus so unterschiedlichen Branchen kommen wie Automobil, Hausgeräte oder Optik. Alle können mit der Referenzarchitektur arbeiten, das bestätigt auch Workstreamteilnehmerin und Enterprise-Architektin in der Volkswagen Konzernlogistik Britta Boldt: „Wir werden diese Referenzarchitektur einsetzen.“ Ohne den cross-industriellen Ansatz des CBA Lab und die sehr gut funktionierende industrie-

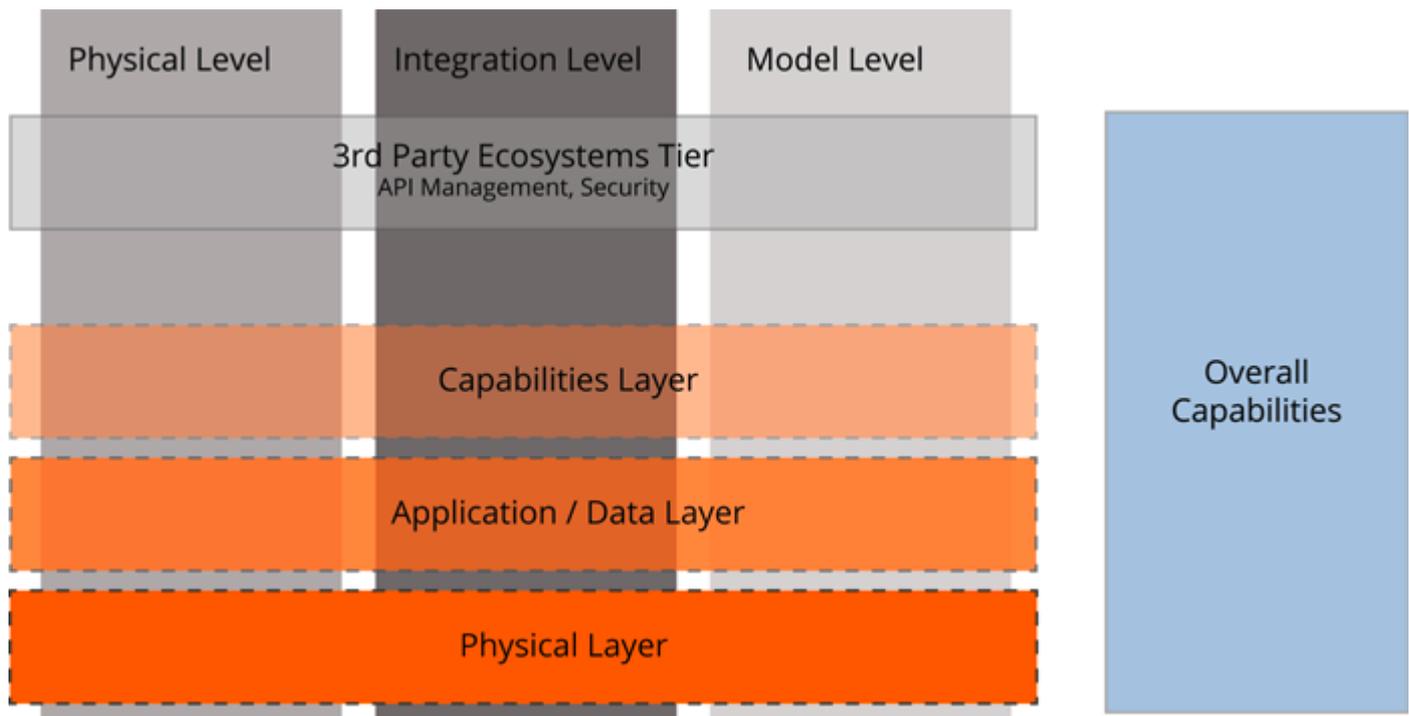
übergreifende Zusammenarbeit der Teilnehmer wäre das Arbeitsergebnis des Workstreams nicht so gut ausgefallen, ist sich die Architektin sicher.

Die entwickelte Referenzarchitektur (siehe Grafik) besteht aus den drei vertikalen Ebenen (Levels) Physical, Integration und Model sowie einer gesonderten Ebene mit „Overall Capabilities“. In ihr befinden sich Capabilities wie Lifecycle Management, Mobile Device Management, AI, Machine- und Deep Learning sowie Big Data und andere übergreifende Funktionalitäten. Letztere stehen der gesamten IT eines Unternehmens zur Verfügung und nicht nur dem Digitalen Zwilling.

Quer zu den vertikalen Ebenen liegen die Layer Capabilities, Application/Data und der Physical Layer. Im Layer Capabilities finden sich beispielsweise auf dem Physical Level Fähigkeiten wie Diagnostik, Status Lebenszyklus oder Edge Logic/Analytics. Diese reagieren auf der Ebene Integration mit bzw. werden kontrolliert von den Capabilities wie Daten-, Workflow- oder API-Management. Ein vierter Layer, der 3rd Party Ecosystem Tier, sorgt über die verschiedenen Ebenen hinweg für Security und das API-Management.

„Die besondere Qualität der Referenzarchitektur liegt darin, dass sie nicht nur im eigenen Unternehmen zur

Grafik: Digital Twin Reference Architecture – high-level view



Die Referenzarchitektur besteht aus den drei vertikalen Ebenen (Levels) Physical, Integration und Model sowie einer gesonderten Ebene mit „Overall Capabilities“. Quer liegen die Layer Capabilities, Application / Data und der Physical Layer. Ein vierter Layer, der 3rd Party Ecosystem Tier, sorgt über die verschiedenen Ebenen hinweg für Security und das API-Management.



Dr. Verena Schmidtman
Workstreamleiterin

Die Referenzarchitektur fungiert als neutraler Abstimmungsrahmen, der die Integration der Digital Twins in ihre Umgebung erleichtert.

Entwicklung von Digital Twins und zum Vergleich von Lösungskomponenten unterschiedlicher Anbieter verwendet werden kann, sondern auch die Basis für die Zusammenarbeit im Partner-Ökosystem bildet“, erklärt Dr. Verena Schmidtman, Workstreamleiterin und Partnerin bei Detecon. Kaufe ein Unternehmen beispielsweise für seine Produktionslinie eine Maschine, so werde diese heute in der Regel mit einem Digitalen Zwilling ausgeliefert und müsse in die vorhandene Digital-Twin-Landschaft integriert werden. Hierbei

fungiere, so Schmidtman weiter, die Referenzarchitektur als neutraler Abstimmungsrahmen, der die Integration der Digital Twins in ihre Umgebung erleichtere. „Allerdings lösen die Ergebnisse des Workstreams natürlich nicht alle Integrationsaufgaben. Vor allem in der Semantik fehlen noch Puzzleteile, insbesondere Standards von Protokollprovidern wie OPC Foundation und von Semantikprovidern wie eClass, umati oder die Verwaltungsschale der Plattform Industrie 4.0. Klar ist aber jetzt schon, dass die Enterprise-Architektur

strukturgebende Disziplin bei dieser Integrationsaufgabe sein wird“, sagt Workstreamleiterin Schmidtman.

Neben der Referenzarchitektur entwickelte der Workstream einen Demonstrator. Mit seiner Hilfe gelang es, die Referenzarchitektur nicht nur als theoretisches Konstrukt, sondern auch praktisch auf ihre Vor- und Nachteile hin zu untersuchen. Außerdem konnten mit dem Demonstrator auch Laien die Vorteile der Architektur verdeutlicht werden. Umgesetzt wurde der Demons-

trator mit Hilfe von zwei Raspberry PI (einfache Einplatinen-Rechner) und der IoT Cloud von Bosch. Er zeigt, wie der Digitale Zwilling eines in einem elektrisch angetriebenen Campingbus verbauten Kühlschranks das Energiemanagement des Gesamtsystems verbessert. Ein Dashboard erlaubt es zudem, die Regelkreise und Aktoren abzulesen und zu steuern. „Dieser Demonstrator hat uns sehr geholfen, aus der Abstraktion herauszukommen, weil er den Digitalen Zwilling und seine

Auswirkungen haptisch wahrnehmbar macht“, schildert Boldt die Vorteile dieses Vorgehens.

Der Workstream hat mit seiner Arbeit das Konzept des Digitalen Zwillings für die Teilnehmer und die Mitglieder im CBA Lab greifbar und zugänglich gemacht.

Britta Boldt sieht vor allem drei Take Aways, die die Arbeit im Workstream gebracht hat:

- **Die Referenzarchitektur** – sie macht den Digitalen Zwilling branchenübergreifend einsetzbar.
- **Den Demonstrator** – er macht die Vorteile des Digitalen Zwillings greif- und nachvollziehbar.
- **Industrieübergreifende Zusammenarbeit** – sie funktioniert im CBA Lab hervorragend, weil sich die Teilnehmer sehr ernsthaft auf die Aufgaben des Workstreams einlassen und sich sehr stark engagieren.



Britta Boldt
Workstreamteilnehmerin

Der cross-industrielle Ansatz des CBA Lab und die sehr gut funktionierende industrieübergreifende Zusammenarbeit der Teilnehmer haben dieses gute Arbeitsergebnis ermöglicht.



Workstream
„KI“

KI-Referenz- architektur, Rollen und Lifecycle

————— KI – Künstliche Intelligenz – das ist vermutlich zur Zeit der stärkste Megatrend und dazu noch branchenübergreifend. Entfesselte Algorithmen durch riesige Datenverfügbarkeit und unbegrenzt scheinende Rechenleistung versprechen neue Erkenntnisse, Funktionen und Services und liefern sie in vielen Anwendungsfällen bereits, ein Megatrend also, der tatsächlich abliefert.

Dies alles sind gute Gründe, nicht „nicht dabei“ zu sein. Aber wie ist man am

besten dabei? Bei einem Hype ist in der Regel ein kühler und kluger Kopf ratsam, also fragt man am besten einen Enterprise-Architekten. Damit dieser gute und bessere Antworten hat, haben wir im CBA Lab einen branchenübergreifenden Workstream gegründet.

„In der BSH Hausgeräte GmbH spielt KI bereits eine zentrale Rolle für die Steigerung von Effizienz und Qualität, egal ob für die Produkte, den Service oder innerhalb der Enterprise IT. KI-gestützte Prognosen bei Servicefällen optimieren

im Pre-Prepping die Bestückung der Fahrzeuge und verringern die Anzahl der Fahrten zum Kunden entscheidend“, so Alexander Hauswald, Leiter des Workstreams KI und Leiter des Architecture Management bei BSH. „Um diese Fähigkeiten breiter im Konzern nutzbar zu machen und auszubauen, arbeiten wir im Workstream KI mit den anderen Unternehmen zusammen, generieren Ideen und erarbeiten Architekturen und Methoden. Mit einer klaren Zielsetzung: Das CBA Lab möchte klären, welche konkreten Potenziale



Alexander Hauswald
Workstreamleiter

Das CBA Lab möchte klären, welche konkreten Potenziale tatsächlich für KI im Enterprise- und Industrieumfeld liegen.





tatsächlich für KI im Enterprise- und Industrieumfeld liegen. Es soll untersucht werden, in welchen Bereichen sich KI prinzipiell einsetzen lässt. Darüber hinaus wird ein Kriterienkatalog angestrebt, auf dessen Grundlage sich entscheiden lässt, ob sich der Einsatz von KI in bestimmten Anwendungsfällen lohnt.“

Hierbei fokussiert Hauswald die Erwartungen hinsichtlich eines kompletten Kriterienkatalogs sinnvoll. „Zunächst wollen wir die KI-Begrifflichkeiten entmystifizieren. Diese Begriffsklärung bildet eine erste Grundlage für einen Kriterienkatalog, aber es ist noch nicht absehbar, ob tatsächlich ein kompletter Katalog entsteht.“

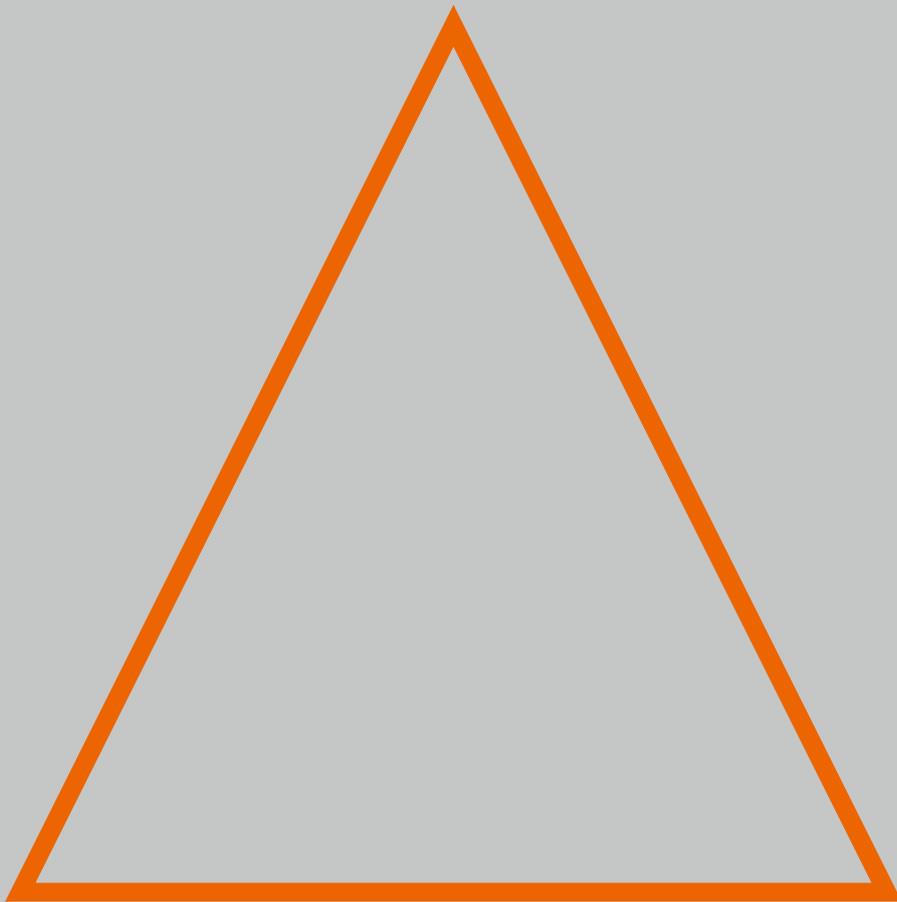
Größere Priorität haben folgende Ergebnisse:

- **Die Entwicklung einer nutzbaren Referenzarchitektur für KI** – Sie soll so konkret und anwendungstauglich sein wie möglich, idealerweise mit konkreten Technologien hinterlegt.
- **Lifecycle Management von KI-Modellen und -Anwendungen** – Wie muss ein Prozess gestaltet sein, der sicherstellt, dass KI-Modelle und -Anwendungen stets zu den auszuwertenden Daten passen und keine falschen Resultate liefern? Der Workstream will mit dem Lifecycle Management sicherstellen, dass Unternehmen ihren KI-Modellen und -Anwendungen vertrauen können.
- **Entwicklung einer Datenstrategie** – Die Ergebnisse von KI hängen von Qualität und Quantität von Daten ab. Je größer aber die Datenmenge, desto schwieriger wird es, die Datenqua-

lität sicherzustellen. Der Workstream will hier die Frage klären, welche Qualität und Quantität tatsächlich gebraucht werden, um mit KI sinnvolle Resultate zu erzielen.

- **Die Rollen der Mitarbeiter im Bereich KI beschreiben** – Welche Arten von Skills benötigen die Unternehmen in der KI? Wird es Daten-Broker oder Daten-Stewards geben? Wie schneidet man die Jobs von Data Engineers und Data Scientists? Welche Aufgaben beinhalten die verschiedenen Rollen? Wie werden diese Rollen voneinander abgegrenzt? Welche Qualifikationen werden benötigt, um diese verschiedenen Rollen zu füllen?

Die Ergebnisse werden in einem Whitepaper zusammengefasst, das im Laufe des Jahres 2020 vorliegen wird.



Workstream
„Digital Real Estate Lifecycle Management“

Ein Digital Twin für Liegenschaften

Die Digitalisierung macht vor keiner Industrie halt, so auch nicht vor der Bau- und Immobilienwirtschaft. Allerdings steht diese Branche noch recht am Anfang und ist, wenn man sich ihre vielen verschiedenen Teilbranchen anschaut, sehr zersplittert. Es gibt kaum dominante Player, die in relativ kurzer Zeit große Digitalisierungsinitiativen zum Erfolg bringen oder internationale Standards durchsetzen könnten. Gleichzeitig wächst der Druck zur Digitalisierung, weil allen Beteiligten

inzwischen klar geworden ist, wie viel effektiver dann geplant, gebaut und über die ganze Lebenszeit eine Liegenschaft genutzt werden kann. Fabriken, Lager, Wartungshallen – industrielle Prozesse spielen sich in zunehmend digitalisierten und straff gemanagten Liegenschaften ab. Hier liegt viel ungehobenes Effizienzpotenzial. Deshalb wird der Workstream Digital Real Estate Lifecycle Management untersuchen, wie sich eine Liegenschaft digital abbilden lässt.





Uwe Weber
Workstreamleiter

Wir möchten eine Heat Map erstellen, die zeigt, wo die Unternehmen die stärksten Defizite spüren.

Die Ziele des Workstreams im Überblick:

- › Grundlagen bilden für einen Digitalen Zwilling von Liegenschaften,
- › Capability Map mit allen Informationsfunktionen für eine Liegenschaft,
- › Beobachtung des Software-Markts nach Weiterentwicklung des Building Information Modeling (BIM) und geeigneten Alternativen, mit denen sich ein System of Systems aufbauen lässt,
- › Überblick über die Standardisierungssituation in diesem Umfeld aufbauen.

Für den Digitalen Zwilling möchte der Workstream in einem ersten Schritt die Grundlagen bilden. Er soll fachliche Fragestellungen nach den Informationsanforderungen der Unternehmen in diesem Umfeld beantworten. „Wir möchten eine Heat Map erstellen, die zeigt, wo die Unternehmen die stärksten Defizite spüren“, erklärt Uwe Weber, Leiter des im Februar gestarteten Workstreams Digital Real Estate Lifecycle Management. Weber ist Botschafter des CBA Lab und Managing Partner bei Detecon. Ergebnis dieser Anstrengungen soll eine Capability Map sein, in der alle Informationsfunktionen in Bezug

auf eine Liegenschaft unter Berücksichtigung aller wichtigen Stakeholder enthalten sein sollen. Außerdem wird der Workstream den Markt in diesem Bereich beobachten und entstehende Trends daraufhin analysieren, ob sie dem Workstream helfen, das Thema Liegenschaften als System of Systems anzugehen.

Ebenfalls als seine Aufgabe versteht der Workstream die Beobachtung des Software-Marktes in diesem Bereich. Hier stellen sich Fragen nach der Weiterentwicklung von Vorgehensweisen wie dem Building Information Modeling und den zugehörigen Standards sowie nach Alternativen zum Beispiel aus dem Product Lifecycle Management (PLM). Im Anschluss wollen sich die Teilnehmer einen Überblick über die verschiedenen Standards verschaffen, die involviert sind, wenn es darum geht, einen Digitalen Zwilling zu bauen, der als System of Systems funktioniert und dadurch viele verschiedene Informationsbedarfe berücksichtigen muss.

Es gibt zwar mit dem Building Information Modeling heute schon eine digitale Vorgehensweise, aber diese wird häufig nicht über den gesamten Lebenszyklus einer Liegenschaft genutzt. „BIM wird

heute meistens nur in der kurzen Phase von Planung und Bau angewendet. Wenn Sie nicht gerade den Berliner Flughafen planen und bauen, ist diese Phase in der Regel nach drei Jahren abgeschlossen“, erklärt Uwe Weber. Nimmt man eine Gebäudenutzungszeit von rund 100 Jahren an, kann man da schon mal ganz analog den Überblick verlieren. Den zu behalten und digital deutlich zu verbessern ist der Workstream Digital Real Estate Lifecycle Management angetreten. Liegenschaften stellen gerade für große Unternehmen häufig einen veritablen Anteil ihres Vermögens dar und verursachen einen entsprechenden Anteil an den Gesamtkosten. Mit Digitalisierung lassen sich durch effektivere Arbeitsweisen bis zu 20 Prozent dieser Kosten einsparen.

Was hat das Ganze mit Enterprise Architecture Management zu tun? „EAM ist in der Lage, die hier vorliegende Komplexität in den Griff zu bekommen“, erklärt Weber. Auch deshalb spricht er von Liegenschaften und nicht von Gebäuden. Es geht um Planung, Bau und die Nutzung über die gesamte Lebensdauer hinweg. Dazu gehört zwar auch der Bau, aber gerade in kommerziellen Gebäuden wie Produktionshallen gehören die darin verbauten Anlagen

mit ihren Bedarfen an Energie- und Temperaturregelung, Waste-Management etc. ebenfalls dazu. Dabei darf auch nicht vergessen werden, dass eine Liegenschaft viele Stakeholder hat, die häufig sehr unterschiedliche Informationen benötigen. Ein Immobilienmakler schaut anders auf ein Gebäude als ein Unternehmen, das darin produzieren möchte, und ein Wartungstechniker oder Facility Manager hat wieder einen anderen Blick. Alle diese Informationen für die verschiedenen Interessen lassen sich hervorragend in einem Digitalen Zwilling abbilden, der das gesamte Eco-System der Liegenschaft abbildet – eben einem System of Systems.



Workstream
„EA Repository Integrations“

Datenaustausch zwischen Managementsystemen fördert interdisziplinäre Kooperation

Der im Februar 2020 gestartete Workstream EA Repository Integrations widmet sich der Frage, wie ausgehend vom EA-Managementsystem die verschiedenen Managementsysteme eines Unternehmens voneinander profitieren können. Wie bei einigen anderen aktuellen Workstreams des CBA Lab geht es im Kern auch in diesem Workstream um die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Geschäftsbereichen – zwischen IT- und Non-IT-Domänen. Dazu wollen die Teilnehmer herausfinden, wie sich

einerseits die Daten eines EA Repository von anderen Managementsystemen nutzen lassen, andererseits soll beantwortet werden, wie ein Verzeichnis von Architekturbausteinen und EA-Regeln von Daten aus Managementsystemen anderer Bereiche profitieren kann.

Die zweite große Aufgabe des Workstreams ist die praktische Umsetzung solcher Integrationen in ein bereits existierendes EAM Tool. „Das CBA Lab bezeichnet sich nicht umsonst als Labor. Wir wollen zeigen, wie solche

Integrationen in der Praxis aussehen könnten, und eine anschauliche Demo-Umgebung bereitstellen“, führt Thomas Schreiner aus.

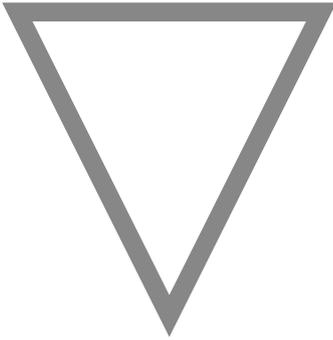
Der Workstreamleiter und Leiter des Enterprise Architecture Managements bei Fresenius Netcare gibt ein Beispiel dafür, wie nützlich ein Datenaustausch zwischen verschiedenen Managementsystemen sein kann. „Das Risikomanagement zum Beispiel kann Daten des EA Repository nutzen, die das Alter von Applikationen anzeigen. Damit lassen



Thomas Schreiner
Workstreamleiter

Das CBA Lab bezeichnet sich nicht umsonst als Labor. Wir wollen zeigen, wie solche Integrationen in der Praxis aussehen könnten.





sich Gefahren genauer bestimmen wie fehlende Patches, auslaufender Hersteller-Support oder ungenügende Einhaltung gesetzlicher Vorgaben.“ Auch im Bereich Cyber Security und im Portfolio-Management eröffnen sich Vorteile durch den Austausch. „Das Unternehmen muss wissen, welche Capabilities gebraucht werden, um bestimmte Geschäftsideen und -modelle umzusetzen. Wenn dafür die Capability Map des EA Repository genutzt werden kann, muss das Rad nicht neu erfunden werden.“

Die Fragestellungen des Workstreams im Überblick:

- Bei welchen Herausforderungen anderer Managementsysteme können Daten aus dem EA Repository helfen, diese zu meistern?
- Welche Informationen, die in anderen Managementsystemen generiert werden, sind für ein EA Repository interessant?
- Welche (Architektur-) Daten werden konkret ausgetauscht?
- Lässt sich der konkrete Wertbeitrag

für EA und für die anderen beteiligten Managementsysteme messen (in KPIs / finanziell)?

- In welcher Qualität müssen die Daten vorliegen, damit sich eine Anbindung lohnt?

Die Ergebnisse werden bis Ende 2020 in einem Whitepaper zusammengefasst.



Trainings

Unsere Trainings: immer aktuell!

Die Inhalte der EAM-Trainings des CBA Lab werden stets an die aktuellen Bedürfnisse der Unternehmen angepasst. Die letzte Aktualisierung haben sie im Juni 2019 erfahren.

Die verschiedenen Trainings können einzeln als Inhouse- und On-Site-Trainings gebucht werden. Besonders spannend sind Schulungen mit Teilnehmern aus mehreren Unternehmen. Hier bringt der gegenseitige Austausch eine weitere Lern- und Erfahrungsdimension in die Trainings.

Die fünf Schulungen reichen vom ersten Einblick in die Digitalisierung und ihre Auswirkungen über die Einführung in IT-Transformation und serviceorien-

tierte Architekturen bis zu deren Implementierung und Planung. Zusätzlich vermitteln sie Führungskräften genauso wie Neueinsteigern den Wert von EAM als Methode für den Unternehmenserfolg. Sämtliche Elemente dieses Curriculums sind bereits erfolgreich praxiserprobt.

Miriam Suchet, Leiterin des Enterprise/IT Architecture Management bei der Wacker Chemie AG, hat in ihrem Unternehmen bereits positive Erfahrungen mit den Trainings des CBA Lab gemacht: „Sowohl EAM-Fortgeschrittene als auch Neueinsteiger profitieren von den Kursen. In den Basis-Kursen bekommen die Teilnehmer einen guten Überblick über Nutzen, Möglichkeiten

und positive Auswirkungen von EAM. In den fortgeschrittenen Kursen erhalten Architekten detaillierte Informationen und können sich auf den aktuellen Stand bringen.“

Christian Schwaiger, Enterprise Architect beim Roboterhersteller & Automatisierungsexperten KUKA, bestätigt das: „Die Trainings sind hervorragend aufgebaut und haben uns ermöglicht, ein neues Team von Architekten sehr schnell auf einen einheitlichen Wissensstand zu bringen. Besonders gut gefällt uns die Flexibilität und breite Expertise, mit der sich die Trainer auf den jeweiligen Wissensstand der Teilnehmer einlassen.“



Miriam Suchet
Enterprise-Architektin

In den Basis-Kursen bekommen die Teilnehmer einen guten Überblick über Nutzen, Möglichkeiten und positive Auswirkungen von EAM. In den fortgeschrittenen Kursen erhalten Architekten detaillierte Informationen und können sich auf den aktuellen Stand bringen.



Die Elemente des CBA-Lab-Trainings-Curriculums im Einzelnen

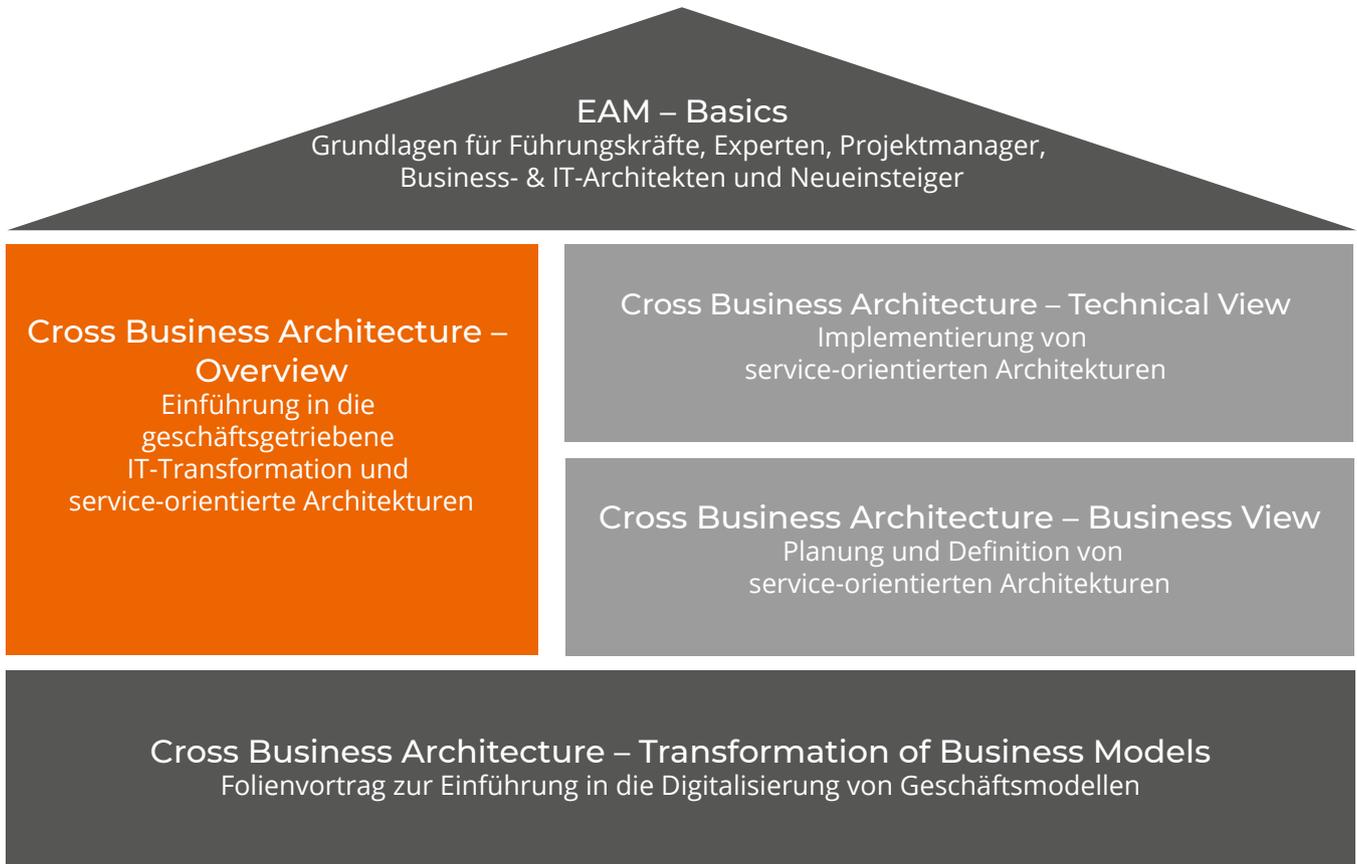
Die halbtägige Schulung „Cross Business Architecture – Transformation of Business Models“ gibt einen ersten Einblick in die Digitalisierung und ihre Auswirkungen. Die Teilnehmer sollen ein Gefühl dafür bekommen, wie stark die Digitalisierung ihren Alltag und ihr berufliches Umfeld verändert und wie sie sich in dieses veränderte Umfeld aktiv einbringen können. Der Kurs ist für sämtliche Mitarbeiter eines Unternehmens geeignet.

Ziel des eintägigen Trainings „Cross Business Architecture Overview“ ist es, Basisinformationen über SOA (service-orientierte Architekturen) als Enabler für geschäftsgetriebene IT-Transformation zu vermitteln und die Thematik in den EAM-Kontext einzuordnen. Auch für diesen Kurs müssen die Teilnehmer keine spezifischen Voraussetzungen mitbringen. Ihnen werden zum einen die Herausforderungen und Ziele von Enterprise Architecture vermittelt und zum anderen das Zusammenspiel von Enterprise Architecture Management und service-orientierten Architekturen.

Die zweitägige Schulungseinheit „Cross Business Architecture – Business View“ baut auf dem „Overview“ auf. Die adressierten IT-Architekten, Business-Analysten, System-Architekten und Solution-Designer erhalten detaillierte Informationen über Schritte im „fachlichen SOA-Prozess“, die sie nach dem Kurs auch selbstständig anwenden können. Inhaltlich werden die Informationen aus dem „Overview“ detailliert.

Im „Cross Business Architecture – Technical View“ werden detaillierte Informationen über die Implementie-

Grafik: Das Trainings-Curriculum des CBA Lab



Die fünf Schulungen reichen vom ersten Einblick in die Digitalisierung und ihre Auswirkungen über die Einführung in IT-Transformation und service-orientierte Architekturen bis zu deren Implementierung und Planung. Zusätzlich vermitteln sie Führungskräften genauso wie Neueinsteigern den Wert von EAM als Methode für den Unternehmenserfolg.



Stefanie Fleischer
Workstreamleiterin

Aus der Praxis für die Praxis: unsere Trainings bauen auf dem Expertenwissen und den Erfahrungen unserer Mitglieds- unternehmen auf.

rung von SOA-Services geschult und die dafür notwendigen technischen Aspekte aufgezeigt. Der zweitägige Kurs baut auf dem „Business View“ auf. Ziel ist es, den Teilnehmern die notwendigen Methoden, Techniken, Verfahren und Voraussetzungen für die Implementierung von Services nahezubringen.

Der halbtägige Kurs „**Enterprise Architecture Management – Basics**“ versetzt seine Teilnehmer in die Lage, ein Verständnis für Architekturarbeit zu entwickeln und diese im Sinne des Unternehmenserfolgs zu unterstützen. Der Kurs richtet sich an alle, die mit Enterprise Architecture in Berührung kommen. Er ist geeignet für Führungskräfte, Experten, Projektmanager, Busi-

ness- & IT-Architekten und Neueinsteiger. Die Inhalte werden dem jeweiligen Teilnehmerkreis angepasst.

Neben den festen Trainings bietet das CBA Lab auch EAM-Workshops als Tracks zur eigenen EAM-Konferenz und zu thematisch passenden Tagungen anderer Veranstalter an. Die Inhalte stammen aus den fünf angebotenen Trainings. Sie werden nach Rücksprache mit dem Veranstalter so adaptiert, dass sie zu den Inhalten und zeitlichen Abläufen der jeweiligen Konferenz passen.

Zum Beispiel führt das CBA Lab am Vortag der eigenen EAM-Konferenz einen halbtägigen Workshop durch mit dem

Titel: „Value of Business Architecture in a modern and customer oriented ecosystem“. Darin werden Ideen, Konzepte und Vorgehensweisen für zukunftsweisende Business Architecture vorgestellt und gemeinsam mit allen Beteiligten diskutiert, um die Notwendigkeit für die Enterprise Architecture zu verstehen. Ein wichtiger Aspekt ist dabei vor allem, wie das Zusammenspiel der IT-Abteilungen mit den verschiedenen Fachbereichen bei der Entwicklung einer Business Architecture aussehen und wie diese im Unternehmen verankert werden kann.

Detaillierte Informationen zu unseren Trainings und Workshops können Sie per Mail an info@cba-lab.de anfordern.

#EAMdigital2020

EAM-Konferenz des CBA Lab

_____ Zum dritten Mal veranstaltet das CBA Lab 2020 seine Konferenz „EAM – Richtungsgeber für die Digitale Transformation“.

Die Teilnehmer, so das Feedback der beiden bisherigen Konferenzen, schätzen vor allem die fachliche Qualität und die offenen Themendiskussionen.

Die Konferenz, die das CBA Lab in Kooperation mit der Event-Agentur Inside Business ausrichtet, betont die Rolle der Enterprise Architecture als kommunikative Klammer zwischen IT und Business. „EAM ist die verbindende Disziplin in der Digitalisierung und Kommunikation daher eines ihrer Kernelemente,“

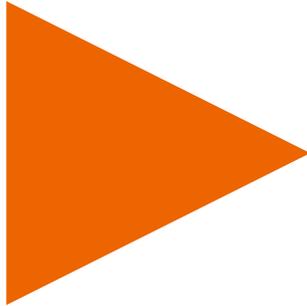
sagt Dr. Karsten Schweichhart aus dem Vorstand des CBA Lab.

Die Rolle, die Enterprise Architecture für die Digitale Transformation spielt, ist den Konferenzverantwortlichen besonders wichtig. „Hier agiert der Enterprise-Architekt als ein Lotse in durchaus tückischen Gewässern“, betont Vorstandsvorsitzender Dr. Johannes Helbig.

Die Zukunft ist digital und schnell. Daten, Plattformen und die Fähigkeit, neue Ideen zügig in den Markt zu bekommen, werden über den Erfolg eines Unternehmens entscheiden – auch wenn dessen Produkte heute nicht in

Bits und Bytes zu erstellen sind. Ohne Orchestrierung geht das nicht – Daten und deren Analyse, das Wissen um Zusammenhänge und Transparenz werden benötigt, um einen Überblick zu schaffen, der sinnvolle Entscheidungen ermöglicht. Nur so können Geschäftsideen zeitnah umgesetzt und organisatorische sowie IT-spezifische Aspekte an neue Geschäftsmodelle angepasst werden. EAM erlebt dabei eine neue Art von Kraftentfaltung.

Den Anspruch der Konferenz, die relevanten Topics im Bereich Enterprise Architecture Management früh zu thematisieren, erkennt man auch in den Highlights des diesjährigen Programms.



Es geht um Eco-Systeme und ihre Plattformen aus EAM-Sicht, Datenstrategien, Komplexitätsreduktion, effiziente Arbeitsmethoden und die Architektursicht auf Cloud und Microservices sowie neue Trends wie „Architecture as Code“. Darüber hinaus stehen mehrere Case Studies auf der Tagesordnung von Unternehmen wie Lufthansa, Datev, RWE oder der Schweizerischen Bundesbahn SBB.

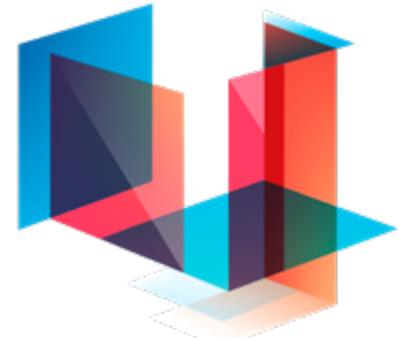
„Unsere EAM-Konferenz wird immer thematisch anspruchsvoll sein, das heißt aber nicht, dass wir nicht auch wieder viel Spaß dabei haben werden“, erklärt Schweichhart.

EAM-Konferenz 2020

15. und 16. September 2020
Hotel Bristol Berlin

Top-Themen aus der Praxis

- › Was ein guter Lotse können muss – neue Rollen, neue Sichten, neue Fertigkeiten von EAM
- › Eco-Systeme und Plattformen als Geschäftsmodelle aus Sicht des EAM
- › Entwicklung einer Datenstrategie – Ansatz, Bestimmungsfaktoren und beabsichtigte Wirkungen
- › EAM ordnet ein: Cloud-Technologien, Microservices und agile Methoden
- › EAM in kleinen und mittelständischen Unternehmen



Workshop

14. September, 13:00 Uhr

„Value of Business Architecture in a modern and customer oriented ecosystem“ – ein Angebot des CBA-Lab-Trainings-Lifecycles

Programm und Informationen:

<https://www.cba-lab.de/konferenz.html>

Über uns

Wir im CBA Lab

_____ EAM ist wie seltene Erden – nicht überall zu finden, wenig verbreitet und doch eine erfolgskritische Zutat in fast allen Digitalisierungsaktivitäten. Wo bekommt man dieses rare Know-how? Methoden? Best Practices? In wirklich guter Qualität?

Das CBA Lab e. V. ist genau so eine Ressourcenquelle, eine reichhaltige nach dazu. Alle Mitglieder profitieren vielfältig von diesem Know-how-Rohstoff. Aber wie funktioniert das? Ganz konkret?

Wir sind zunächst ein Anwenderverband, von Anwendern für Anwender. Bei uns zählt selbst Erlebtes und Erfahrenes. Niemand möchte mit seinem Beitrag Profit machen, indem er dem



Zwischen Cloud und Wolken:
Round Table in Biere im Rechenzentrum
der Deutschen Telekom, September 2019

Anderen etwas verkauft. Profitieren wollen wir natürlich schon, indem wir die Erfahrungen des Anderen nutzen, sowohl die Best Practices als auch das Wissen um die Pit Falls.

Wir bilden einen Vertrauensraum, in dem man sich entsprechend offen austauschen kann. Unsere Satzung regelt klar, dass die gemeinsamen Inhalte innerhalb der Mitgliedsunternehmen bleiben und Veröffentlichungen gemeinsam zu beschließen sind. Gäste,

die noch nicht Mitglied sind, erkennen die Satzung durch Zeichnung eines NDA an. Der Vertrauensraum führt zu einem sehr offenen Austausch. Unsere Tour de Table ist legendär. Selbstverständlich finden keinerlei wettbewerbliche Absprachen oder Informationen statt, sodass auch Wettbewerber gemeinsam Mitglied sein können.

Wir teilen grundlegende Leitgedanken. „Da haben wir ja dieselbe Herausforderung!“ ist ein Ausruf, der immer wieder



vorkommt. Wir sind überzeugt von der Gestaltungskraft der Disziplin Enterprise Architecture. Und wir sind davon überzeugt, EA besser und schneller auszuprägen, indem wir unsere Erfahrungen im Verband teilen und einige Themen gemeinsam vorantreiben.

Wir haben pragmatische Zusammenarbeitsformen. Drei- bis viermal pro Jahr treffen wir uns für zwei Tage bei einem Mitglied zum großen Round Table mit fokussierten Themen und offenem

Austausch. Vor Ort an den Standorten unserer Mitglieder gewinnen wir branchenübergreifende Eindrücke und Einblicke – oder können Sie aus dem Stand sagen, warum Zeiss die Wiege der digitalen Miniaturisierung ist? Wir können das.

Wir fahren gemeinsame Projekte, sie heißen Workstreams: Mehrere Unternehmen erarbeiten zusammen ein Thema, das sie gemeinsam bestimmt haben. Unsere Coyo-Plattform bietet

allseitige Verfügbarkeit der Inhalte und den direkten Draht untereinander.

Wir stehen nicht zuletzt für offenen Austausch und eine inspirierende Atmosphäre, die zudem Spaß macht. Es wird viel gelacht im CBA Lab, man geht offen, stets wertschätzend und vertrauensvoll miteinander um, unternehmensübergreifend. Es entstehen lebendige Netzwerke, mitunter Freundschaften. Nur eines gibt es im CBA Lab nicht – Langeweile.

Impressionen aus unseren Round Tables





Der Vorstand stellt sich vor



Dr. Johannes Helbig Vorstandsvorsitzender



EAM separiert in der Digitalisierung die Gewinner vom Rest des Feldes, schlicht und ergreifend. Nicht als hinreichende, aber als notwendige Voraussetzung.

Im Job ist mein Kernthema Digitale Transformation. Als Business Angel, Beirat und Advisor gebe ich meine Erfahrungen zum IT-Management in Großunternehmen und zur Gestaltung von Innovation und Veränderung weiter. Nicht zuletzt durch meine Mitwirkung an der High-Tech-Strategie der Bundesregierung und Industrie 4.0 rücken dabei die wirtschafts- und gesellschaftspolitischen Herausforderungen der Digitalisierung zunehmend in den Fokus meiner Arbeit.

Im CBA Lab sehe ich in der Zusammensetzung seiner Mitglieder schon seit seiner Gründung einen Glücksfall. Das Energie-Niveau, die Expertise der Teilnehmer und die Offenheit im Austausch sind für mich immer wieder aufs Neue inspirierend. „Cross-Business“ ist ein Wesenszug der digitalen Ökonomie, darum werden wir unseren Nutzenbeitrag für die Mitgliedsunternehmen weiter ausbauen.

Privat hält mich meine Familie mit 4 noch jungen Kindern auf den Zehenspitzen. Wir laufen und reisen gerne, ich liebe Bergsteigen, Skifahren und Segeln.

A black and white portrait of Christian Schwaiger, a man with a beard and short hair, wearing a dark suit jacket over a light-colored shirt. He is standing with his arms crossed, looking directly at the camera with a slight smile. The background is a blurred office interior with lights and architectural elements.

Christian Schwaiger 2. Vorsitzender, Schriftführer

Die Enterprise-Architektur schafft heute Unternehmensmehrwert als Optimierer, Informationsbroker und Influencer, verankert im Denken und Handeln der Mitarbeiter.

Im Job verantworte ich die Enterprise-Architektur-Disziplin im KUKA Konzern und entwickle diese weiter. Als IT-Architekt bin ich Partner, Richtungsgeber, Consultant, Vermittler und manchmal auch Schiedsrichter. Die Weichen für die Zukunft mit Leidenschaft und aktiv mitzugestalten treibt mich an. Ein kollaborativer und schlanker Ansatz bildet hierbei das Fundament für Optimierung, Leitplanken und Innovation.

Im CBA Lab schätze ich die Offenheit und Bereitschaft aller Mitglieder, eigene Arbeitsergebnisse zu teilen und neue Themen gemeinsam zu bearbeiten. Dies ermöglicht auch kleinen EA-Teams, schnell ihren Reifegrad zu erhöhen und sehr effizient neue Herausforderungen anzugehen. Es ist immer wieder bemerkenswert, wie sich aktuelle Themen im eigenen Unternehmen in den anderen Mitgliedsunternehmen und Branchen widerspiegeln. Dies zeigt mir immer wieder, welches Synergiepotenzial wir im CBA Lab haben.

Privat genieße ich die gemeinsame Zeit mit meiner Frau, meinem Sohn, Familie und Freunden. Ich beschäftige mich gerne mit technischen Neuerungen, neuen Trends, reise und koche sehr gerne, fahre Motorrad, spiele Basketball, sehe gerne Filme und liebe die Sonne und das Wasser.

Dr. Jürgen Klein Schatzmeister

“ It’s all about Data – eine Enterprise Architecture muss sich daran messen lassen, wie gut sie die Datenschätze des Unternehmens zugänglich und für das Business verwertbar macht.

Im Job manage ich bei ZEISS das digitale Technologie-Portfolio dem Ziel folgend, den „Digital Product Teams“ ein innovatives, aber auch stabiles und wirtschaftliches Plattform-Fundament sowie passende Werkzeuge verfügbar zu machen (z. B. für die „smarte“ industrielle Fertigung). Die Aufgabe erinnert mich in vielerlei Hinsicht an die ersten Jahre meiner Karriere als IT-Berater bei CSC und Siemens. Seinerzeit bestand die vergleichbare Herausforderung darin, die Potenziale des rasant wachsenden Internets bestmöglich und vorausschauend nutzbar zu machen.

Im CBA Lab schätze ich die motivierte und konstruktive Art, wie wir unternehmensübergreifende Fragestellungen angehen und Antworten liefern. Neben meiner Aufgabe im Vorstand engagiere ich mich mit großer Freude auch in unseren Workstreams, in denen wir z. B. praxisnah das „Next Generation EAM“ gestalten.

Privat hole ich mir den mentalen und physischen Ausgleich am liebsten in der Natur beim Joggen, Biken und Wandern an der frischen Luft oder auch unter Wasser beim Tauchen. Mein Tag darf aber auch gerne mal bei mediterranem Essen und gutem Wein ausklingen.

Dr. Karsten Schweichhart
Beauftragter für F+E,
Presse und Kommunikation

EAM ist die einzige mir bekannte Disziplin, die Digitalisierung wirklich strukturieren und gemanagt voranbringen kann.

Im Job bin ich als Informatiker Brückenbauer zu Fachseiten und Ingenieuren. Nach dem Aufbau von EAM im Telekom-Konzern sind jetzt Industrie 4.0, IoT und Data Economy meine Passion, vertreten in Industrie, Wirtschaft und Politik. Auch Gaia-X braucht EAM.

Im CBA Lab schätze ich den offenen Austausch und gestalte aktiv die inspirierende Kommunikation untereinander. Es ist faszinierend, wie unterschiedlichste Branchen und Firmen durch die Digitalisierung gemeinsame Herausforderungen, Sprache und Lösungen finden und meistern. Ein starkes Stück Industrie-Know-how-Aufbau.

Privat unterstütze ich unsere sechs Kinder auf ihren unterschiedlichen und spannenden Wegen. Als Coach coache ich Führungskräfte und Mitarbeiter. Ich mag Krimis, Bogenschießen und Tango Argentino, am liebsten mit meiner Frau und am liebsten am Meer.

Joachim Schmider

Beauftragter für externe Partner

EAM kombiniert, strukturiert und orchestriert alle Aspekte der Digitalen Transformation. Mit EAM-Methoden kommuniziert man bedarfs- und stakeholdergerecht, die beste Basis für fundierte Entscheidungen.

Im Job bin ich für die Schaeffler Enterprise-Architektur verantwortlich, welche wir zunehmend als Grundlage unserer Transformation nutzen. Dabei definieren, integrieren und strukturieren wir die Business-, Daten-, und IT-Architekturen und schaffen notwendige Rahmenbedingungen und Entscheidungen für die entsprechende Umsetzung, die wir durch „Next-Level-Bebauungspläne“ und Collaborative Governance sicherstellen.

Im CBA Lab bin ich Beauftragter für externe Partner und schätze nicht nur den offenen Austausch unter den Experten, sondern auch, dass wir die Inspiration, Energie und Erfahrung der Teilnehmer in gemeinsamen Workstreams nutzen können, um unsere EA-Disziplin konzeptionell und strategisch weiterzuentwickeln.

Privat sorgen meine Familie und Leidenschaft für Sport (Laufen, Fitness, Golfen oder Tanzen), Lust auf Reisen, Kulinarik und unbändiger Wissensdurst nach Neuem sowohl für genug Abwechslung vom Job als auch für entsprechende Inspiration.

Impressum

Redaktion

Dr. Johannes Helbig
Dr. Karsten Schweichhart
Kerstin Schweichhart
Christoph Witte

Satz und Lektorat

Kerstin Schweichhart

Herausgeber

Cross-Business-Architecture Lab e. V.
Artquadrat
Emil-Nolde-Straße 7
53113 Bonn

Vertretungsberechtigte Vorstände

Dr. Johannes Helbig, 1. Vors.
Christian Schwaiger
Dr. Jürgen Klein
Dr. Karsten Schweichhart (V. i. S. d. P.)
Joachim Schmider

Kontakt

Telefon: +49 228 26 73 179
E-Mail: info@cba-lab.de
www.cba-lab.de
twitter.com/cba_lab

Bildnachweise

Lina De Giorgio (Collage), Arek Socha
(Bild), Pixabay, (S. 8)
hxdyl, iStock (S. 25)
Karin Stöhr (S. 33, 41, 56, 57, 59)
Jongho Shin, iStock (S. 37)
Joachim Wendler (S. 55, 58)

Copyright

© Cross-Business-Architecture Lab e. V.

www.cba-lab.de







cross business
architecture
lab