

## Jede Menge Spannung

Batteriesimulation der nächsten Generation für die Automobilindustrie

## Alles dokumentiert

Die neue Version von VisioDok Diabetologie für noch effizienteres Arbeiten

## Heißer Draht zur Leitstelle

Telent und MicroNova modernisieren das Alarmmanagementsystem der Stadtwerke Mainz

## Immer vollen Durchblick

Die Carglass GmbH setzt auf den OpManager von ManageEngine

## „Erfolg ist immer Vergangenheitsbewältigung – aber niemals Zukunftsgarantie“



### Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

um den einleitenden Gedanken ohne Umschweife aufzunehmen: MicroNova ruht sich nicht auf ihren Lorbeeren aus! Vielmehr bleiben wir – wie Sie auch an der neuen Gestaltung der InNOVation erkennen können – aktiv und arbeiten an unserer und für unsere erfolgreiche Zukunft gemeinsam mit Ihnen.

Weil wir die Dinge anpacken, möchte ich hier ein recht weitreichendes Thema rund um unsere Zukunftsgestaltung ansprechen. Im Mai 2015 wurde der Vorstand von MicroNova um zwei Mitglieder erweitert: Dr. Klaus Eder übernimmt als Chief Operating Officer (COO) den operativen Bereich und Orazio Ragonese als Chief Financial Officer (CFO) Finanzen, Personal, Marketing, Strategie und meine Stellvertretung. Den Vorstandsvorsitz habe ich übernommen.

Es war mir ein wichtiges Anliegen und es erfüllt mich schon auch ein bisschen mit Stolz, unser Unternehmen so auf eine gute, zukunftsgerichtete Basis zu stellen. Sie haben diese Information wahrscheinlich bereits unseren entsprechenden Mitteilungen entnommen, in dieser Ausgabe der InNOVation stellen wir Ihnen die beiden neuen Vorstände ein wenig näher vor. Zudem erhalten Sie weitere Informationen über Beweggründe sowie Aufgabenteilung.

Im Mittelpunkt stehen aber natürlich die Projekte und Themen der Bereiche eHealth & Medical IT, Automation & Simulation sowie Telekommunikation & Netzmanagement.

Der Idee des eHealth-Gesetzes – Sie finden auf Seite 23 dazu einen Kommentar – ist MicroNova bereits um einen großen Schritt voraus, wie ein Beitrag aus dem Bereich eHealth & Medical IT über ein Pilot-

projekt zum digitalen Informationsaustausch zwischen Ärzten und Fachärzten in Baden-Württemberg zeigt. Zudem beschreiben wir den medizinisch interessierten Lesern unter Ihnen die Vorteile des neuen Fachmoduls „Diabetologie“ der Dokumentationslösung VisioDok sowie einer Vernetzung bei der Zusammenarbeit von Radiologen und Zuweisern. Diese Projekte sowie das Lösungsportfolio des Bereichs konnten übrigens die Besucher der Branchenmesse Connecting Healthcare IT (conhIT) auf unserem Messestand in Augenschein nehmen; auch dazu gibt es einen Artikel.

Natürlich finden auch die Interessenten des Bereichs Automation & Simulation spannende Beiträge, angefangen mit dem Thema HiL-Simulation für Batterie-Management-Systeme – vor dem Hintergrund der zunehmenden Elektrifizierung des Fahrzeugs sicherlich besonders lesenswert, ebenso wie der Artikel über den NovaCarts-Ladetechnologieprüfstand. Die wertvolle Arbeit der MicroNova-Resident-Engineers beleuchten wir in dieser Ausgabe ebenso wie die neue Version der Testautomatisierungslösung EXAM 4.0.

Last but not least ein kurzer Überblick zu den Themen des Bereichs Telekommunikation & Netzmanagement: Die Stadtwerke Mainz nutzen für den digitalen Betriebsfunk die Kombination einer MicroNova- und einer ManageEngine-Lösung, wie Sie einem Anwenderbericht entnehmen können. Eine zweite Kundenreferenz handelt vom Einsatz der ManageEngine-Lösungen bei Carglass „der Nr. 1 unter den Fahrzeugglasspezialisten in Deutschland“. Darüber hinaus blickt das ManageEngine-Team zurück auf eine erfolgreiche Roadshow zum Thema Active Directory Monitoring. Ein weiterer Kommentar – ein neues Format der InNOVation – handelt vom Einzug offener IT-Services in den Automobilsektor, etwa durch die Einbindung von Smart Devices und zugehörigen Apps.

Anders als gewohnt beginnt die InNOVation mit internen Themen – Ich selbst schließe mit einem Versprechen: Wir packen weiter an. Nun wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Ihr Josef W. Karl



**002 // Editorial**

**003 // Inhaltsverzeichnis**

**004 // Erweiterte Unternehmensleitung**

Neue Vorstände bzw. Geschäftsführer bei MicroNova und carts

**005 // Kurznews**

**006 // Auf zu neuen Taten**

Die neuen Vorstände Orazio Ragonesi und Dr. Klaus Eder

## Testing

**008 // Jede Menge Spannung**

Batteriesimulation der nächsten Generation für die Automobilindustrie

**010 // Einmal vollmachen, bitte!**

NovaCarts HV-Ladeprüfstand zum Test von Ladetechnologien für Elektrofahrzeuge

**014 // Sneak Preview**

Ein erster Einblick in EXAM 4



## eHealth

**016 // Alles dokumentiert**

Die neue Version von VisioDok Diabetologie für noch effizienteres Arbeiten

**020 // Highway für Daten**

ViViAN ermöglicht Radiologen und Zuweisern einen elektronischen Datenaustausch

**024 // Pilotprojekt**

Über 100 Ärzte aus der Region Heilbronn nutzen ViViAN zur Vernetzung

**028 // Einen Schritt voraus**

Ein Rückblick auf die conhIT 2015



## Netzmanagement

**030 // Heißer Draht zur Leitstelle**

Telent und MicroNova modernisieren das Alarmmanagementsystem der Stadtwerke Mainz

## IT-Management

**033 // ADManager versus Windows Bordmittel**

Auf der AD-Management-Roadshow von ManageEngine drehte sich alles um das Active Directory

**036 // Immer vollen Durchblick**

Die Carglass GmbH setzt auf den OpManager von ManageEngine

**040 // Impressum**



# Erweiterte Unternehmensleitung

Innovation und Kontinuität vereint



Seit Gründung der MicroNova AG im Jahr 1987 – damals noch als MicroNova electronic GmbH – ist das Unternehmen kontinuierlich und erfolgreich organisch gewachsen. Um dieser positiven Entwicklung Rechnung zu tragen und auch optimal für ein geplantes, zukünftiges Wachstum vorbereitet zu sein, hat MicroNova-Gründer und Alleinaktionär Josef W. Karl gemeinsam mit dem Aufsichtsrat die Unternehmensleitung vergrößert.

Seit dem 1. Mai 2015 hat die MicroNova AG daher zwei neue Vorstände: Dr. Klaus Eder (Operative Bereiche) und Orazio Ragonesi (Finanzen, Personal, Marketing, Strategie). Der bisherige Alleinvorstand Josef W. Karl

übernimmt den Vorstandsvorsitz und bleibt Alleineigentümer des Unternehmens. Diese Konstellation spiegelt seit diesem Zeitpunkt auch die Unternehmensführung der carts GmbH wider.

Der Blick zurück zeigt, dass die MicroNova AG in der Vergangenheit ein dynamisches Hochtechnologie-Unternehmen war, aber dennoch stets für Beständigkeit, wirtschaftlich nachhaltiges Handeln und Qualität stand. Diesen Kurs wird die erweiterte Unternehmensleitung beibehalten. Die neue Dreierspitze vereint damit auf verbreiterter Basis Bewährtes und Neues – eine Kombination, mit der MicroNova optimal für die Zukunft gerüstet ist.

*„Dr. Klaus Eder hat viel Erfahrung in leitenden Positionen gesammelt und gibt neue Impulse. Gleichzeitig bin ich froh, dass Orazio Ragonesi nun noch mehr Verantwortung übernommen hat. Gemeinsam stehen beide für das, was MicroNova ausmacht: Innovation und Kontinuität.“*

**- Josef W. Karl**  
Vorstandsvorsitzender  
MicroNova AG; Vorsitzender  
der Geschäftsführung  
carts GmbH



## Leistung zählt!



Bereits zum achten Mal hatte der Rheinische Turnerbund (RTB) im Februar 2015 zum RTB-Pokal geladen, der in Kombination mit dem Pre-Olympic-Youth-Cup ausgetragen wird. Und die Zuschauer bekamen tolle Unterhaltung geboten, wofür nicht zuletzt eine Turnerin des TSV Jetzendorf verantwortlich war: Leonie Papke hat im Turnzentrum der Deutschen Sporthochschule den RTB-Pokal gewonnen! Die Jetzendorfer Sportlerin turnte dabei erstmals nach den internationalen Wertungsrichtlinien des „Code de Pointage“ und überzeugte in allen Übungen. Vom gehockten Doppelsalto am Boden über diverse Darbietungen am Schwebebalken bis zu Stufenbarren und Sprung vergaben die Punktrichter Bestnoten für die so siegreiche Teilnehmerin der Altersklasse 12.

Dass dieser Erfolg kein Zufall war, untermauerte auch die hervorragende Leistung des Nachwuchstalents bei den Deutschen Jugendmeisterschaften: Zweimal Bronze und einmal Silber sind eine tolle Bilanz! Damit zeigte das Beispiel der Sportlerin exemplarisch auf eindrucksvolle Weise, dass Leistung nicht direkt von der Größe abhängt: Im Vergleich zu Städten wie Stuttgart und Karlsruhe – Turnheimat der Konkurrentinnen – ist Jetzendorf sicherlich David unter den Goliaths. Dennoch ist das Turnzentrum hoch professionell, was auch an den hervorragenden Trainerinnen und Trainern liegt. Wir sehen darin eine Parallele zu MicroNova: Sei es als Arbeitgeber oder als Auftragnehmer, die Größe des Umfelds entscheidet nicht über den Erfolg. Umso mehr gratuliert MicroNova als langjähriger Partner des TSV Jetzendorf zu diesem Erfolg – und drückt die Daumen, dass der große Traum Olympia für Leonie Papke eines Tages Wirklichkeit wird!

## In neuem Gewand



Seit Mitte Dezember 2014 präsentiert sich die MicroNova-Webseite in neuem Design: optisch ansprechend, modern, mit einfacher und klarer Menüführung, gut lesbar auch auf mobilen Geräten. Besucher finden eine klare Abgrenzung der vier Geschäftsbereiche und können sich zudem anhand der Bildsprache bei der Navigation orientieren. Zusätzliche Funktionalitäten sind momentan in der Entwicklung und werden den neuen Unternehmensauftritt nach und nach bereichern. An dieser Stellen vielen Dank für Ihre Anregungen und Ihr Lob - wir haben viele positive Rückmeldungen für den neuen Look erhalten.

Die Kundenzeitung folgt diesem Beispiel. Der konsequente Einsatz des „Look & Feel“ der Webseite stand demnach an oberster Stelle. Besonderes Augenmerk liegt folglich ebenfalls auf einer als intuitiv wahrgenommenen Abgrenzung der vier Themenbereiche, die nun jeweils ein eigenes Farbschema besitzen. Gemäß dem Credo „Innovation und Kontinuität“ bleibt blau die zentrale Farbe für allgemeine Themen zum Unternehmen. Insgesamt lauteten die Ziele: mehr Großzügigkeit, offenere Bildsprache, nochmals gesteigerte Lesefreude. Auch hier gilt: Wir freuen uns auf Ihre Anregungen und Rückmeldungen! Schreiben Sie gerne an [presse@micronova.de](mailto:presse@micronova.de).

*„Mein Ziel ist es, die erfolgreichen Strategien von MicroNova und carts kontinuierlich weiterzuentwickeln und damit deren zukünftigen Weg noch erfolgreicher zu gestalten.“*



Auf zu...  
mit Orazio Ragonese

Die allermeisten unserer Leser werden zumindest seinen Namen schon einmal gelesen oder gehört haben – für die wenigen, die Orazio Ragonese noch nicht kennen, möchten wir den neuen MicroNova-Vorstand für Strategie, Finanzen, Personal, Marketing und stellvertretenden Vorstandsvorsitzenden in der InNOVation vorstellen.

Orazio Ragonese studierte an der Hochschule München Informatik und begann 1999 seine Karriere bei der MicroNova electronic GmbH im Marketing & Vertrieb. Ab 2001 war er Leiter Marketing/Vertrieb für den Bereich Automation & Simulation. Parallel dazu absolvierte er ein betriebswirtschaftliches Aufbaustudium zum MBA mit Schwerpunkt auf Industriemarketing und technischem Vertrieb mit

Kursen in München, Landshut und San Diego (CA, USA). 2004 übernahm er die Leitung des Bereichs Automation & Simulation, der seitdem eine maßgebliche Säule der MicroNova darstellt. 2007 wurde Orazio Ragonese zusätzlich Stellvertreter von Josef W. Karl. Beim Schwesterunternehmen carts GmbH ist er seit 2010 und auch künftig Geschäftsführer.

In den Jahren seines Mitwirkens hat Orazio Ragonese durch den kontinuierlichen Auf- und Ausbau des Produkt-, Lösungs- und Resident-Engineering-Geschäfts im Bereich Automation & Simulation das Unternehmensbild stark geprägt und so signifikant zum Wachstum von MicroNova beigetragen.

Durch seine Ausbildung und seine Erfahrungen vereint Orazio Ragonese technisches Verständnis mit Business-Anforderungen – neudeutsch würde man das wohl „Tech-Business-Alignment“ nennen, was ihn auch für die Aufgabe prädestiniert, die strategische Ausrichtung zu verantworten. Gleichzeitig hilft er mit seiner ökonomischen Expertise, die MicroNova AG auf einem soliden wirtschaftlichen Kurs zu halten.



## ...neuen Taten

mit Dr. Klaus Eder

*„Ich freue mich sehr auf die Zusammenarbeit mit unseren Kunden und Kollegen. Es macht mich stolz, mit einem so starken Team innovative Lösungen zum Nutzen unserer Kunden zu erarbeiten und damit das Unternehmen weiter zu entwickeln.“*

In den nächsten Wochen und Monaten wird er sicher viele unserer Leser besuchen und persönlich kennenlernen – doch bis dahin möchten wir Dr. Klaus Eder, den neuen MicroNova-Vorstand für die Operativen Bereiche, schon einmal in der InNOVation vorstellen.

Nach erfolgreichem Informatikstudium an der TU München begann Klaus Eder seine berufliche Laufbahn 1992 als Software-Entwickler bei der Kratzer Automation AG, einem Automatisierungsunternehmen in Unterschleißheim bei München. Parallel dazu promovierte er im Bereich „Künstliche Intelligenz“ an der TU München. Nach Abschluss der Promotion baute er als Projekt- und später Bereichsleiter mit Software-

Projekten und Produkten für die Nahrungsmittel- und Pharma-Industrie die Prozessautomation bei seinem Arbeitgeber auf.

Ein Unternehmenswechsel brachte ihn 2001 zur Berner & Mattner Systemtechnik GmbH, die unter anderem im Testing-Umfeld für die Automobilindustrie tätig ist. Dort war Klaus Eder zunächst Mitglied der Geschäftsleitung und Prokurist. 2007 wurde er Geschäftsführer (COO), 2012 Chief Executive Officer (CEO) als Nachfolger des bisherigen Geschäftsführers. Unter seiner Ägide wuchs das Unternehmen signifikant, sowohl personell als auch bei Umsatz und Lösungen. Nachdem Berner & Mattner 2011 Teil der internationalen Assystem Group geworden war, übernahm Klaus Eder 2012

zusätzlich die Geschäftsführung der Assystem GmbH, um die Zusammenarbeit der beiden Assystem-Töchter voranzutreiben.

Die Suche nach einer neuen Herausforderung hat Klaus Eder mit MicroNova-Gründer und -Alleinaktionär Josef W. Karl zusammengeführt. Seine Branchenkenntnis in den Bereichen Automobilindustrie, Luftfahrt, Schienenverkehr und Maschinenbau war ebenso ein Grund für die Aufnahme in die MicroNova-Familie wie seine über 20 Jahre währende Berufserfahrung in leitenden Positionen. Seit Mai 2015 verantwortet Klaus Eder als Vorstand (COO) die Leistungserbringung der MicroNova AG. Zudem ist er seither auch Geschäftsführer der carts GmbH.

# Jede Menge Spannung

## Batteriesimulation der nächsten Generation 1

TEXT: Mathias Weber BILDER: © mevans / iStock.com; © almagami / Fotolia.com

Lange Zeit war die Speicherung elektrischer Energie in Kraftfahrzeugen eine vergleichsweise einfache Angelegenheit: Ein Bleiakku mit 12 Volt Spannung versorgte die elektrischen Verbraucher des Automobils. Wichtigste Komponenten waren der Anlasser und eine im Vergleich zu heute überschaubare Anzahl weiterer Verbraucher wie Licht, Radio oder Heckscheibenheizung. Diese Zeiten sind vorbei. Mit der fortschreitenden Elektrifizierung und der zunehmenden Verbreitung der Lithium-Ionen-Technologie, die aufgrund ihres geringen Gewichts und ihrer geringen Selbstentladung vermehrt als Starterbatterien zum Einsatz kommen, ergibt sich die Notwendigkeit nach Batterie-Management-Systemen (BMS) – und nach zugehörigen leistungsfähigen Simulationslösungen.

### Batterien im Automobilbereich

Ob als Ergänzung oder Ersatz für den klassischen Verbrennungsmotor: Elektromotoren kommen heute nicht nur in den bekannten Hybrid- und reinen elektrischen Antrieben zum Einsatz, sondern ersetzen zunehmend auch die bisher verwendeten pneumatischen

oder hydraulischen Systeme. So werden beispielsweise diverse Pumpen, Gebläse oder Komfortfunktionen immer öfter durch kleine Elektromotoren ersetzt. Die Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig und decken Energiesparsysteme ebenso ab wie elektrisch verstellbare Sitze oder Fensterheber. Doch nicht nur mit der vermehrten Anzahl an Elektromotoren steigt der Energiebedarf im Fahrzeug: Strombetriebene elektronische Geräte wie diverse Steuer- und Regelsysteme – etwa für effizientere Motoren – runden den Reigen der energiehungrigen Verbraucher ab.

In einem solch heterogenen Umfeld muss die notwendige elektrische Energie zuverlässig, sicher und mit hoher Dynamik und Dichte zur Verfügung stehen. Da sie diese Anforderungen optimal erfüllen, haben sich Lithium-Ionen-Zellen als beste Speichertechnologie durchgesetzt. Sie werden beispielsweise in Hochvoltverschaltung für die Bereitstellung großer Energiemengen für Antriebe verwendet. Daneben kommen immer häufiger Niedervoltssysteme mit wenigen Zellen zum Einsatz – entweder als Bleiakku-Ersatz oder als Unterstützungsbatterie für das Bordnetz mit zwölf oder 48 Volt.

### Eine Vielzahl an Aufgaben und Steuergeräten

Bei der Entwicklung von Lithium-Ionen-Akkus spielt – neben der chemischen Auslegung und dem physikalischen Aufbau der Batterie – Software inzwischen eine entscheidende Rolle. Gerade beim Blick auf die Zellebene wird deutlich, welche große Bedeutung beispielsweise das Batterie-Management-System hat: Fertigungstoleranzen und chemisch-physikalisch bedingte Alterungsprozesse führen dazu, dass die Kapazitäten und Spannungen der einzelnen Zellen in einem Zellstapel unterschiedlich sind. Da die schwächste Zelle im Paket dabei die Leistung der gesamten Batterie begrenzt, können einzelne Zellen mit einem schlechten Innenwiderstand die komplette Batterie unbrauchbar machen.

Ein intelligentes Batterie-Management kann solche Effekte minimieren und damit nicht nur die Leistung des jeweiligen Ladezyklus, sondern auch die Lebensdauer der Batterie insgesamt massiv erhöhen. Dabei sorgt die gezielte Ansteuerung und Regelung der einzelnen Zellen für eine optimale Be- beziehungsweise Entladung.



Um die optimale Leistung und eine lange Lebensdauer des Akkumulators gewährleisten zu können, kommen je nach Hersteller ein oder mehrere Steuergeräte und Regler pro Batterie mit dedizierten Aufgaben zum Einsatz:

- » Die Cell Controller erkennen und regeln die Ladezustände der einzelnen Zellen im Paket. Hier findet das Cell Balancing statt. Beim passiven Balancing werden einzelne Zellen gezielt entladen, um eine höhere Ladung des Gesamtpakets erzielen zu können. Beim aktiven Balancing findet eine aktive Umverteilung der Ladungen statt
- » Das BMS steuert die einzelnen Cell Controller und übernimmt die notwendige Kommunikation mit dem Rest des Systems. Es implementiert und realisiert die Lade- und Entlade-Strategie für die Gesamtbatterie
- » Ein Hochvoltmodul übernimmt die Messung des Gesamtstroms und der Gesamtspannung

Ein Blick auf die umfassenden Aufgaben dieses Reglersystems lässt es schon erahnen: Die nächste Generation der Batteriesimulation ist in der Realität angekommen. Denn Test und Simulation sind unabdingbare Voraussetzungen, um die Energieversorgung im Kraftfahrzeug optimal gestalten zu können – sowohl im Hinblick auf Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit als auch Langlebigkeit.

### NovaSim Technologie zur Batteriesimulation

Die Vielzahl an immer komplexeren Regelalgorithmen für den Betrieb von Lithium-Ionen-Akkus macht den Einsatz von durchdachten Testkonzepten notwendig. Dabei geht es nicht nur um die Verlängerung der Batterielebensdauer. Vielmehr gilt es, Fehler in der Steuerung zu finden und zu beheben, die sicherheitskritische Reaktionen – im Extremfall beispielsweise Brände

oder Explosionen – zur Folge haben könnten. Neben den reinen Funktionen müssen Hersteller beziehungsweise Zulieferer daher entwicklungsbegleitend auch eine Vielzahl möglicher Fehlerfälle testen.

Der NovaSim-Baukasten für Hardware-in-the-Loop(HiL)-Systeme bietet alle Komponenten und Voraussetzungen, die für eine sichere Verifizierung aller Steuergeräte im Batterieumfeld erforderlich sind:

- » Parametrierbare und echtzeitfähig steuerbare Zell-Emulatoren übernehmen die Leistungssimulation von Lithium-Ionen-Zellen. Mit den für jeden Anwendungsfall notwendigen Parametern lassen sich so Zellen jeglicher Art simulieren – ohne dass die Cell Controller einen Unterschied zur echten Zelle erkennen können
- » Netzteile und Shunt-Simulationen für die Darstellung des Gesamtstroms und der Gesamtspannung einer Batterie oder eines Batteriepacks
- » Aufbau- und Integrationskonzepte zur sicheren und unfallfreien Simulation von Hochvoltbatterien im Labor
- » Leistungsfähige Multiprozessor- und FPGA-Rechnerplattform zur Simulation von Batteriemodellen. So können sowohl aufwändige und in der Realität langsam ablaufende chemische Prozesse als auch sehr schnelle elektrische Verläufe zuverlässig und sicher simuliert werden
- » Batteriemodelle, die das gesamte Spektrum von einfachen elektrischen Nachbildungen bis hin zur vollständigen elektrochemischen Simulationen abdecken
- » Eine Vielzahl weiterer notwendiger HiL-Komponenten wie Failure Injection Unit, Breakout-Box, Feld-Busse oder I/O-Hardware, die sich bereits vielfach im harten Alltags-einsatz in diversen HiL-Projekten bewährt haben

### Fazit

Hat sich im Luftfahrtbereich der Begriff des „More Electric Aircraft“ schon vor einigen Jahren etabliert, so vollzieht sich eine ähnliche Entwicklung nun in der Automobilbranche – unsere Fahrzeuge werden „elektrischer“. Neben der ganzen und teilweisen Elektrifizierung des Antriebsstrangs werden also auch in den nächsten Fahrzeuggenerationen immer mehr Verbraucher immer mehr Energie benötigen, zuverlässig und auf lange Nutzungsdauer ausgelegt. Um dies sicherzustellen, sind leistungsstarke Test- und Simulationslösungen notwendig.

**1** Lithium-Ionen-Akkus haben den hohen technologischen Reifegrad von herkömmlichen Blei-Säure-Batterien noch nicht erreicht. Trotzdem gelten sie aufgrund ihrer deutlich höheren Energie- und Leistungsdichte derzeit für mobile und stationäre Anwendungen als wegweisend.



# Einmal vollmachen, bitte!

Ladetechnologie für Elektroautos dank  
NovaCarts HV-Ladeprüfstand

TEXT: Marc Schäfer, carts GmbH

BILDER: © Stephan Zabel / iStock.com; © Sentavio / Fotolia.com

**1** Bei der Entwicklung von Elektrofahrzeugen spielt die Ladetechnologie eine entscheidende Rolle. Denn nur wenn die Kommunikation zwischen Fahrzeugbatterie und Ladesäule reibungslos funktioniert, lässt sich das Fahrzeug später problemlos laden.

Ob und wie schnell Elektrofahrzeuge den Sprung aus dem Nischen- in den Massenmarkt schaffen werden, hängt entscheidend von der Ladeinfrastruktur und -technologie ab. Um beispielsweise die Ladezyklen weiter zu verkürzen oder neue Ladestationen und -boxen zu entwickeln, benötigen Hersteller von Automobilen und Ladeinfrastruktur Testumgebungen, mit denen sie alle relevanten Komponenten prüfen und validieren können – wie den Hochvolt-(HV)-Ladeprüfstand von carts. Mit seiner Hardware-in-the-Loop-(HiL)-Technologie lassen sich neben den im Fahrzeug verwendeten Steuergeräten auch Ladesäulen und -kabel testen.

Die Entwicklung der Ladetechnologie für Elektrofahrzeuge stellt Automobilhersteller und -zulieferer vor zahlreiche neue Herausforderungen, denn bislang konnten sie erst wenige Erfahrungen mit dem vergleichsweise jungen Thema sammeln. Auch die gesetzlichen Vorgaben, Normen und Zertifizierungen sind noch nicht in den sprichwörtlichen Stein gemeißelt, sondern werden erst nach und nach verabschiedet.

Vor diesem Hintergrund ist es kaum verwunderlich, dass Probleme – etwa bei der Kommunikation zwischen Ladesäule und Elektrofahrzeug – teilweise erst vergleichsweise spät im Entwicklungsprozess erkannt werden. Um solche Fehler so früh wie möglich erkennen und beheben zu können, sind

umfassende Tests der Ladetechnologie inklusive Ladeinfrastruktur essenziell – nur so lassen sich die Entwicklungsaufwände reduzieren und die Markteinführung deutlich beschleunigen.

#### Verschiedenste Testszenarien

Der NovaCarts-Ladeprüfstand, den MicroNova-Partner carts in Zusammenarbeit mit Scienlab electronic systems entwickelt hat, kann die Leistungsflüsse zwischen Energienetz, Infrastruktur, Ladegerät und Batterie realitätsnah nachbilden. Wie alle anderen NovaCarts-Systeme ist auch dieser Prüfstand modular aufgebaut, um verschiedene Testszenarien – insgesamt sind es 23 – abzudecken. Dies ermöglicht es beispielsweise, Ladesäulen von verschiedenen Herstellern mit einem echten oder simulierten Fahrzeug unter Laborbedingungen zu testen.

Gleichzeitig können Testingenieure alle an der Ladekommunikation beteiligten Komponenten, sowie ihre Interaktion untereinander, beziehungsweise mit den übrigen Steuergeräten überprüfen. Ob Ladesäule, -kabel, -geräte und -manager oder echte Fahrzeugbatterie: alle Komponenten lassen sich individuell, parallel oder im Verbund testen. Durch diese holistische Herangehensweise können Hersteller folglich ganze Prozessketten bei einer hohen Testtiefe überprüfen und das reibungslose Zusammenspiel der einzelnen Bausteine frühzeitig gewährleisten.

#### Strom tanken in Deutschland:

Prinzipiell gibt es drei Möglichkeiten, um ein Elektroauto aufzuladen: Das Laden über ein Kabel, der Austausch der Batterie oder induktives Laden. Derzeitiger Standard ist das Laden über Kabel, beispielsweise an einer Ladestation. In Deutschland gab es Mitte 2014 rund 4.800 öffentlich zugängliche Ladestationen an 2.400 Standorten – so eine Erhebung des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW). Bei rund 24.000 zugelassenen Elektroautos entspricht das einem Verhältnis von 5:1 – das heißt, pro Ladestation werden rund fünf Fahrzeuge geladen. Die meisten Ladepunkte stellen Wechselstrom zur Verfügung, der von einem Ladegerät im Auto in den von der Batterie benötigten Gleichstrom umgewandelt wird. Derzeit kann allerdings noch nicht jeder Elektroautobesitzer jede öffentliche Stromtankstelle benutzen, da unterschiedliche Steckersysteme verwendet werden. Erst ab 2017 wird in der EU der sogenannte „Typ-2-Stecker“ (auch nach seinem Hersteller „Mennekes-Stecker“ genannt) an öffentlichen Ladepunkten Pflicht. Modelle wie der Nissan Leaf, der BMW i3 oder das Tesla Model S sind bereits mit dem siebenpoligen Stecker ausgestattet. Andere Modelle setzen hingegen auf den amerikanischen Standard „Typ-1-Stecker“ oder den japanischen CHAdeMO-Standard (kurz für CHARge de MOve).

### Gesamtaufbau des Prüfstands

Der Ladeprüfstand von carts besteht aus zwei einzelnen Hardware-in-the-Loop-Systemen (siehe Abbildung S.13): einem Onboard-HiL zum Test der Steuergeräte im Fahrzeug sowie einem Offboard-HiL für die Ladeinfrastruktur. Dieser Aufbau ermöglicht es, sowohl die im Fahrzeug verbauten Komponenten (onboard) als auch externe Prüflinge (offboard) parallel zu testen. Je nach Anwendungsfall ahmen die Scienlab-Emulatoren dabei verschiedene AC-/DC-Quellen oder -Senken nach – so lassen sich unterschiedliche Versorgungsnetze, Zwischenkreise oder Batterien emulieren. Eine Hochvolt-Connection-Unit (HVCU) sorgt dafür, dass die für das jeweilige Test-szenario benötigte Leistung an die entsprechende Stelle geleitet wird.

Auch eine Kopplung der beiden HiL-Systeme ist möglich. Dank des modularen Aufbaus des NovaCarts-Prüfstands betragen die Umrüstzeiten dabei lediglich wenige Minuten.

### Off- und Onboard-HiL

Das Offboard-HiL-System ermöglicht den Test von Ladesäulen und Ladekabeln sowohl mit Wechselstrom als auch mit Gleichstrom. Dabei wird kontrolliert, ob die Prüflinge die entsprechenden Normen erfüllen und ob sie mit einem realen Fahrzeug funktionieren. Im Vordergrund steht die Ladekommunikation, die eine I/O-Powerline Communication (PLC) von carts nachbildet. Mit dem I/O-Würfel lassen sich sowohl die Fahrzeug- als auch die Ladesäulenseite simulieren.

Die Umschaltung erfolgt bequem über die auf dem Bedien-PC installierte carts-Software; sie steuert das gesamte HiL-System und ermöglicht neben dem manuellen auch einen automatisierten Betrieb. Letzteren realisiert carts mit Hilfe der Testautomatisierung EXAM (kurz für: EXtended Automation Method). Um die Bedienung für den Anwender dabei so komfortabel wie möglich zu gestalten, hat carts automatisierte Szenarien entwickelt, die den Prüfstand in den jeweils gewünschten Zustand versetzen. So können Tests rund um die Uhr durchgeführt werden – auf diese Weise ziehen Anwender den größtmöglichen Nutzen aus ihren Investitionen.

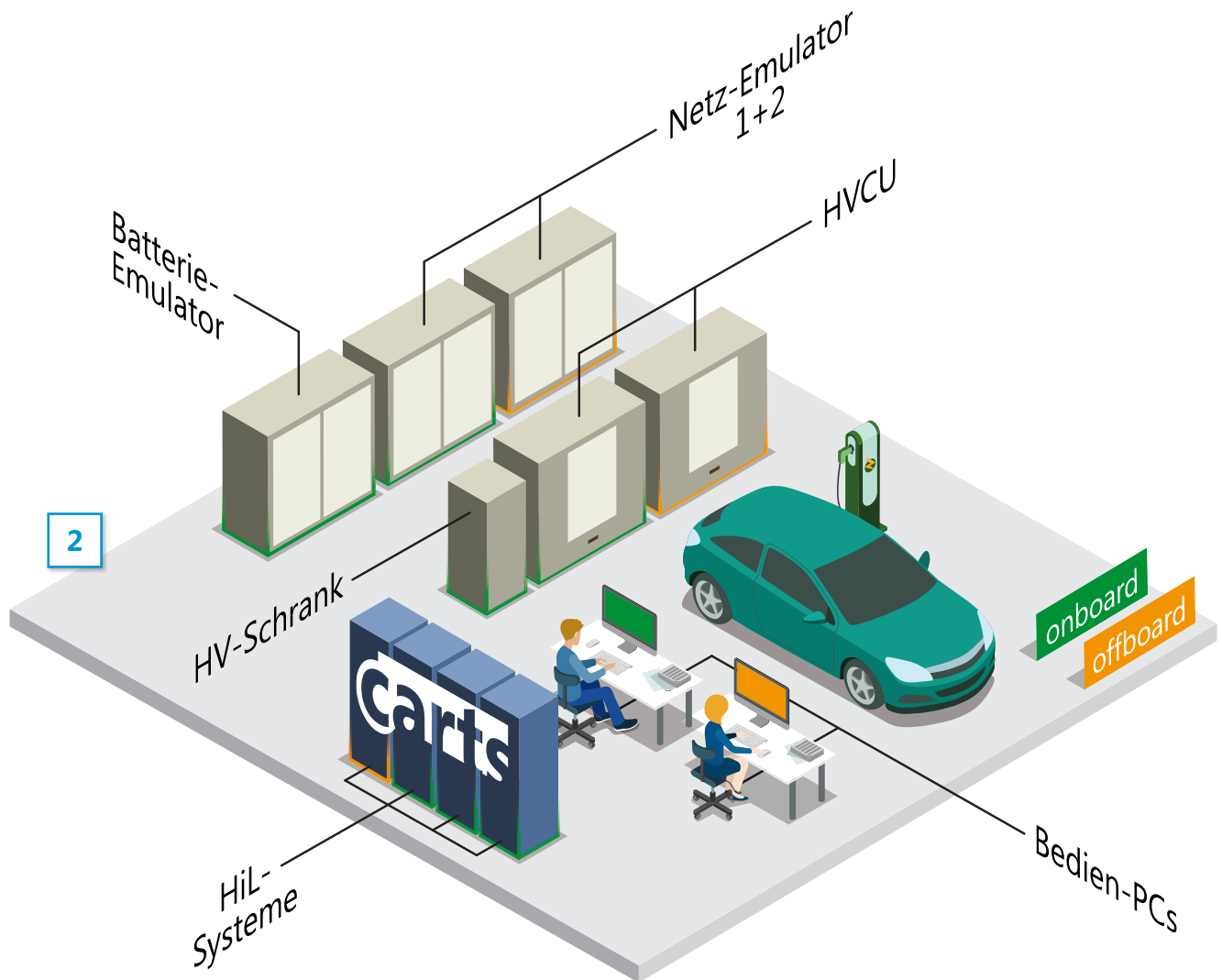
Neben den Offboard-Tests ist das System in der Lage, noch einen weiteren Bereich abzudecken: Im Onboard-Bereich liegt der Testschwerpunkt auf den im Fahrzeug verwendeten Steuergeräten. Mit dem HiL-System

lassen sich Fehler auf Steuergeräte-seite frühzeitig erkennen und dadurch schnell beheben – diese wären im Feld nur schwer und unter hohen Kosten zu reproduzieren. Wie der gesamte Prüfstand ist auch dieses HiL-System modular aufgebaut und jederzeit mit wenig Aufwand erweiterbar, um auch neuen Anforderungen gerecht zu werden. Ebenfalls gut für die Kostenbilanz: Steuergeräte, die nicht direkt in den Ladeprozess involviert sind, lassen sich problemlos über eine Restbus-Simulation nachbilden.

### Fazit

Der NovaCarts HV-Ladeprüfstand ermöglicht im Bereich der Elektromobilität die Überprüfung aller an der Ladekommunikation beteiligten Komponenten. Durch das breite Einsatzspektrum und die hohe Testtiefe eignet sich der Prüfstand als universelle Lösung, um Fehler von Ladesäulen oder Fahrzeugen während des Ladevorgangs schnell und effizient festzustellen. Das ermöglicht es, die Fehler bereits in einem frühen Stadium der Entwicklung zu beheben oder zu reproduzieren. Dank des modularen Aufbaus lässt sich der Prüfstand jederzeit umrüsten und erweitern und damit optimal an die Anforderungen des jeweiligen Fahrzeugprojektes anpassen. Kurze Umrüstzeiten zwischen den verschiedenen Prüflingen sorgen für eine effiziente Nutzung des Prüfstandes mit kurzen Stillstandzeiten.





## 2

**Aufbau des NovaCarts-Ladeprüfstands**

Der Prüfstand besteht aus einem Offboard- sowie einem Onboard-HiL-System. Jedes der beiden Systeme verfügt über einen eigenen Netzemulator sowie über eine Hochvolt-Connection-Unit. Das Onboard-HiL-System enthält darüber hinaus einen Batterie-Emulator, einen Hochvolt-Schrank für die zu testenden Steuergeräte, die über Hochvolt-Signale verfügen, sowie ein oder mehrere Hardware-in-the-Loop-Simulatoren für die restlichen Steuergeräte.

# Sneak Preview

## MicroNova präsentiert EXAM 4

TEXT: Christoph Menhorn BILD: © Yves Damin / Fotolia.com

Sneak Preview – ein Terminus aus der von Hollywood geprägten Kinowelt, der die Vorpremiere eines neuen Films bezeichnet. Nun ist die neue Version 4.0 der Testautomatisierung EXAM zwar keine Unterhaltungs-Software, dennoch gibt es eine Gemeinsamkeit: Kino funktioniert rund um den Globus. Und gemäß dieser Prämisse ist auch EXAM 4.0 das inzwischen sprichwörtliche große Kino: optimiert für den weltweiten Einsatz im großen Stil.

Vor etwas mehr als zehn Jahren ging die EXtended Automation Method (EXAM) in den produktiven Einsatz. Zum damaligen Zeitpunkt hatte niemand geahnt, welche Erfolgsgeschichte die Methodik zur grafischen Entwicklung von Testfällen nehmen würde. Um in der Welt des Unterhal-

tungskinos zu bleiben: Es war nicht absehbar, dass die Produzenten einen kommenden Blockbuster aus der Taufe gehoben hatten. Dem entsprechend waren die Architektur und die weiteren Parameter auch optimiert auf die zu jener Zeit vorgesehenen lokalen Einsatzszenarien.

Inzwischen ist viel Zeit vergangen. Die Zahl der Nutzer ist gewachsen, die Globalisierung ist immer weiter fortgeschritten – und zwar nicht nur in der Produktion, sondern auch im Bereich Forschung und Entwicklung. Ende 2014 lag die Zahl der EXAM-Nutzer bei über 800, die sich sowohl über diverse Marken des Volkswagen Konzerns als auch das Umfeld der Zulieferer erstrecken. Da die Lösung im Volkswagen Konzern als zentrales Tool

zur Testautomatisierung zum Einsatz kommt, konnte EXAM damit ein Stück der weltweiten Erfolgsgeschichte des Wolfsburger Unternehmens begleiten.

### Größer, schneller, weiter

Um dieser Entwicklung Rechnung zu tragen, hat MicroNova beim Schritt von EXAM 3.x hin zu EXAM 4.x einige Dinge grundlegend geändert. Ein zentraler Aspekt ist dabei die Umgestaltung der Architektur, weg vom 2-Tier-Modell hin zu drei Schichten. Ein deutliches Performance-Plus steht unter dem Strich, da auf diese Weise die Herausforderungen rund um die Latenz in lokalen Netzen gelöst werden konnten. Ein zweiter entscheidender Punkt war die Einführung eines fachlichen Datenmodells, das das bisherige



generische Modell ersetzt. Gemeinsam mit einigen weiteren Anpassungen ermöglicht diese neue Architektur das weltweite, standortübergreifende Arbeiten einer noch größeren Anzahl von Nutzern.

Bei allen Änderungen haben die Beteiligten bei der Entwicklung des neuen Release darauf geachtet, dass sich für die Anwender in Punkto Handhabung möglichst wenig ändert. Das bedeutet konkret: Die bewährte Bedienung ist in weiten Teilen erhalten geblieben, Nutzer müssen sich nicht aufwändig umstellen oder gar den Umgang mit dem Tool komplett neu erlernen. Vielmehr lautete das Credo im Frontend: „Evolution statt Revolution“. Diese Kontinuität setzt sich auch im Distributionsmodell fort, denn der Volkswagen Konzern stellt EXAM auch weiterhin über MicroNova als Distributor kostenfrei zur Verfügung, einschließlich einer Standalone-Version für Einzelarbeitsplätze.

Mit Erscheinen dieser Ausgabe ist EXAM 4.0 bereits seit mehreren Wochen erfolgreich im Volkswagen Konzern im Einsatz. Für externe Anwender aus dem Distributionsumfeld wird die neue Version in Kürze zur Verfügung stehen.

#### Ausblick

Soweit die Sneak Preview oder Vorpremiere von EXAM 4.0 in der InNOVation. Deutlich umfangreichere Informationen wird MicroNova unter anderem in einer Sonderausgabe der Kundenzeitschrift zur Verfügung stellen – von genaueren Einblicken in die Technologie über Informationen zur Migration und zu den genauen Unterschieden zwischen Release 3.x und 4.x bis hin zu Einsatzszenarien.

# Alles dokumentiert

## Update VisioDok Diabetologie

TEXT: Mareike Cuno BILD: © YariK / Photocase.com

1



### VisioDok Diabetologie:

- » Untersuchungsbefunde, Diagnosen, Insulinpläne oder Therapievorschläge mit wenigen Mausklicks erstellen
- » Statusseite für umfassenden Überblick über den Patienten
- » Detaillierte Dokumentation des diabetischen Fußes auf zwei Seiten
- » Schnellobefundung für mehr als 250 der wichtigsten Diagnosen inklusive entsprechendem ICD-10-Code – mit einem Mausklick
- » Medikamentenplan sowie automatisch erstellter Insulinplan zum Ausdrucken für den Patienten
- » Schnelle Erfassung von Dopplersonographie-Untersuchungen
- » Eigene, für jedes Bundesland angepasste Abrechnungsseite

Schon Hippokrates legte Aufzeichnungen über seine Patienten an. Mit der Einführung des Patientenrechtegesetzes 2013 hat eine akkurate Dokumentation für den heutigen Praxis- und Klinikalltag sogar noch an Bedeutung gewonnen. Um speziell Diabetologen noch besser beim effizienten und strukturierten Erstellen von Patientenakten zu unterstützen, hat MicroNova das VisioDok Fachmodul Diabetologie in enger Zusammenarbeit mit Ärzten dieser Fachrichtung überarbeitet.

**1** Diabetes mellitus ist eine der großen Volkskrankheiten. In Deutschland ist heute schätzungsweise jeder 13. an Diabetes erkrankt. (Quelle: Deutsches Zentrum für Diabetesforschung).

Die Benutzerfreundlichkeit stand bei den Modifizierungen des Diabetes-Fachmoduls im Mittelpunkt – und wer könnte VisioDok Diabetologie diesbezüglich besser beurteilen als die Anwender, die täglich mit der Dokumentationssoftware arbeiten? Aus diesem Grund stand die enge Zusammenarbeit mit Diabetologen für MicroNova im Fokus. Dabei ist das Feedback der Ärzte nicht nur in die Neugestaltung bestehender Elemente wie der Statusseite oder der Seite „Diabetischer Fuß“, sondern auch in die Entwicklung neuer Funktionen eingeflossen. MicroNova erarbeitete zudem ein neues Design, mit dessen Hilfe die Anwender alle Informationen noch besser erfassen können.



### Neu: Seite „Diabetischer Fuß“

Komplett neu gestaltet wurde die Seite für die Dokumentation des diabetischen Fußes; sie bildet damit den Fußdokumentationsbogen der Arbeitsgemeinschaft Diabetischer Fuß der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) vollständig ab. Um dem Arzt einen schnelleren Überblick zu ermöglichen, haben die Software-Entwickler von MicroNova die einzugebenden Untersuchungsbefunde thematisch in folgende Bereiche gegliedert: Pulsstatus, vaskulärer Status, neurologische Untersuchung und Fußstatus. Zusätzlich wurden die Eingabefelder für den rechten und den linken Fuß in zwei Spalten unterteilt – der Arzt sieht so auf einen Blick, welche Untersuchungsbefunde zu welchem Fuß gehören. Farbige Markierungen heben den Untersuchungsbefund je nach Schweregrad optisch hervor und sorgen dadurch zusätzlich für Übersichtlichkeit.

Um sicherzustellen, dass sich neue wie erfahrene Anwender nach dem Update schnell zurecht finden, hat MicroNova eine ausführliche Bedienungsanleitung zur Dokumentation des diabetischen Fußes als Hilfestellung in VisioDok Diabetologie integriert.

Neben der Seite „Diabetischer Fuß“ gibt es eine eigene Seite zur Dokumentation von Wunden mit Klassifikation nach Wagner-Armstrong inklusive der Möglichkeit einer Fotodokumentation. Darüber hinaus merkt sich VisioDok Diabetologie nun den bereits erfassten Status eines Patienten und zeigt ihn bei einem erneuten Aufruf des Datensatzes wieder an. So kann sich der Arzt beispielsweise bei einem Kontrolltermin schnell einen umfassenden Überblick verschaffen.

### Automatische Übernahme der Diagnosen

Die Statusseite bietet dank zahlreicher Verbesserungen einen umfassenden Überblick über den jeweiligen Diabetes-Patienten. Die Lösung zeigt dabei Diabetesform, Manifestationszeitpunkt, nephrologische, ophthalmologische, vaskuläre sowie neurologische Folgeerscheinungen; ebenfalls dargestellt werden die familiäre Vorbelastung und das kardiovaskuläre Risikoprofil.

Neben der Angabe des letzten HbA1c-Wertes wurden die Diabetesformen vervollständigt um MODY, Endokrinopathien, medikamentös induzierte Diabetes sowie Infektionen. Ab sofort können Diabetologen zudem den letzten Termin der augenärztlichen Kontrolle mit Fundoskopie, der letzten Fußuntersuchung, der letzten angiologischen sowie der letzten Untersuchung auf nephrologische Komplikationen in der Status-Seite hinterlegen. Neu ist auch eine Option, mit der nicht vorhandene Komplikationen mit nur einem Mausklick dokumentiert werden können.

**Vorteile von VisioDok:**

- » Strukturierte und vollständige Dokumentation
- » Erhebliche Zeitersparnis bei der Erfassung von Anamnese, Befund, Diagnosen etc.
- » Intuitive Bedienung
- » Investitionssicherheit: unabhängig vom Praxisverwaltungssystem
- » Individuelle und flexible Anpassung möglich

Eine weitere neue Funktion: Bei Aufruf eines Patienten mit VisioDok Diabetologie werden nach Zustimmung des Arztes die vorhandenen Diagnosen aus dem Praxisverwaltungssystem automatisch ausgelesen und in die „Status“-Seite eingefügt. Eine Doppelerfassung entfällt dadurch.

**Individuelle Anpassung des Insulinplans**

Der in VisioDok Diabetologie integrierte Insulinplan hat es Diabetologen schon bisher ermöglicht, automatisch einen individuell auf den Patienten zugeschnittenen Insulinplan zu erstellen. Die Software unterstützt dabei

die gängigsten Insulintherapien unter Berücksichtigung von Diabetestyp, Insulinart, Hypoglykämiewahrnehmung, Magenentleerungsstörung sowie einer bestehenden Schwangerschaft.

Um Ärzten eine noch individuellere Nutzung des Insulinplans in VisioDok Diabetologie zu ermöglichen, hat ihn MicroNova um zusätzliche Funktionen erweitert: Neben den automatischen Berechnungen bietet der Insulinplan jetzt auch die Option, beispielsweise den BE-Faktor, den Spritz-Ess-Abstand, die Zielwerte für den Blutzucker sowie die Korrekturfaktoren, den Korrekturschritt sowie die untere Korrekturschwelle flexibel anzupassen.

The screenshot displays the 'Status' page in VisioDok Diabetologie. At the top, there are navigation buttons 'zurück' and 'vorwärts', and a header 'ICD-10'. The main content area is organized into several sections:

- Patient:** Diabetes (N) pathologische Glukosetoleranz, HbA1c: N % seit N (N J,)
- Status:** Typ 1, Typ 2, MODY, Pankreaserkrankung, Endokrinopathien, medikamentös, Infektionen, sonstiger Diabetes, Gestationsdiabetes, zusätzlich: malnutritiv, Schwangerschaft
- Diagnosen:** Manifestation (N) Zufall, Routineuntersuchung, OP, Myocard, Pneumonie, damals N kg, Manifestationsgrund: N
- Routine:** Blutzucker-Wahrnehmung (N) BZ entgleist, Wahrnehmung gestört, schwere Hypoglykämie: N x / Jahr, mit Koma, mit Ketoazidose, leichte Hypoglykämie: N x/Woche, meist ca. --:--
- Diab. Fuß:** Nephropathie (N) I (GFR>90), II (GFR 60-89), III (GFR 30-59), IV (GFR 15-29), V (GFR < 15)
- Fuß Doku:** Augen (N) Retinopathie re: Ø proliferativ, mild, mäßig, schwer, proliferativ, Makulaödem, li: Ø proliferativ, mild, mäßig, schwer, proliferativ, Makulaödem, Katarakt re: bds., li
- Doppler:** Vaskulär (N) Apoplex mit Folgen, ohne Folgen, pAVK, re: Belast., Ruhe, Ulz., Gangrän, Myocard < 4 M, 4 - 12 M, >12 M, li: Belast., Ruhe, Ulz., Gangrän
- Pläne:** Neuro (N) Mono-NP, Poly-NP, autonome NP, autonome Poly-NP, Amyotrophie
- Therapie:** Fuß (N) Ulcus, Amputation re: Ferse, MF, VF, re: D1, D2, D3, D4, D5, VF, US, Knie, li: Ferse, MF, VF, li: D1, D2, D3, D4, D5, VF, US, Knie, Arthropathie re: li
- Medikation:** Familie (N) Typ 1, Vt: Mu, Br, Schw, S, T, Typ 2, Vt: Mu, Br, Schw, S, T, Myocard Vt: Mu, Br, Schw, S, T, Apoplex Vt: Mu, Br, Schw, S, T, plötzl. HT Vt: Mu, Br, Schw, S, T
- Geräte:** Risikoprofil (N) Hypertonie, Lipidämie, Adipositas, Ernährung, Bewegung, Nikotin, Alkohol
- Abrechnung:** OM

On the right side, there is a vertical sidebar with medical specialties: Eigene, Kardio (F), Pneumo (F), Gastro (F), Uro (F), Endo (F), Ortho (F), Derma (F), Neuro (F), HNO (F), FA Diab, Anäs (F), Gyn (F), Psych, Divers.

At the bottom, there are tabs for 'Medikation', 'Insulin', and 'Patient', and a 'VisioDok' logo on the left and right.

**2** Die Status-Seite in VisioDok Diabetologie ermöglicht dem Arzt einen umfassenden Überblick über den Diabetes-Patienten.

ICD-10

zurück
vorwärts

<b>Patient</b>	Therapie: CT	Hypoglykämiewahrnehmung: normal	stat./amb. ambulant	BZ-Einh.: mg/dl									
<b>Status</b>	Diabetes: Typ 2	Magenentleerung: normal	schwanger: nein	KH-Einh.: BE									
<b>Diagnosen</b>	Basalinsulin	Bolusinsulin	Mischinsulin										
<b>Routine</b>	Insulin 1: NPH (Basal)	Novo Rapid											
<b>Diab. Fuß</b>	Insulin 2:												
<b>Fuß Doku</b>	Injektion	Oberschenkel	Bauch	IE									
<b>Doppler</b>	I 07:00	NPH (Basal) 10	Novo Rapid 10										
<b>Pläne</b>	II 10:00												
	III 12:30		Novo Rapid 10										
	IV 15:00												
	V 18:30		Novo Rapid 10										
	VI 22:00												
<b>Therapie</b>	20%	10%	5%		100	200	300	400	5%	10%	15%	20%	25%
<b>Medikation</b>	30	20	10	>=	10	20	30	40	50	60	70	80	90
<b>Geräte</b>	5	2	1	>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Abrechnung</b>	,5	,2	,1	0	,1	,2	,3	,4	,5	,6	,7	,8	,9
<b>QM</b>	,05	,02	,01		,01	,02	,03	,04	,05	,06	,07	,08	,09

													40 IE/Tag	
Doku	SEA (min)	Faktor (IE/BE)	KH (BE)	1 IE (g KH)	↔ Int. (mg/dl)	↓ Schw. (mg/dl)	↑ Schw. (mg/dl)	Schritt (IE)	Zusatz (BE)	BZ-Ziel (mg/dl)	Korr. (mg/dl)	<20		
I 07:00	10	2		6	50	80	150	1	1	100	50	50-99		
II 10:00	0	1.5		8	50	80	150	1	1	100	50	100-149		
III 12:30	0	1		12	50	80	150	1	1	100	50	150-199		
IV 15:00	0	1		12	50	80	150	1	1	100	50	200-399		
V 18:30	0	1.5		8	50	80	150	1	1	100	50	400-499		
VI 22:00	0	1		12	50	100	150	1	1	100	50	>500		

Eigene

Kardio F

Pneumo F

Gastro F

Uro F

Endo F

Ortho F

Derma F

Neuro F

HNO F

**FA Diab**

Anäs F

Gyn F

Psych

Divers

VisioDok
Medikation
Insulin
Patient
VisioDok

**3** Mit VisioDok Diabetologie kann der Arzt einen individuellen Insulinplan für den jeweiligen Patienten erstellen und ausdrucken.

Zusätzlich kann die Insulinmenge bei Unterschreiten der unteren Korrekturschwelle individuell festgelegt werden. Eine Hilfefunktion mit ausführlichen Erläuterungen unterstützt die Anwender zudem beim Einsatz des Insulinplans. Darüber hinaus kann der Arzt den Insulinplan als PDF-Datei abspeichern beziehungsweise für den Patienten ausdrucken.

**Fazit**

Die effiziente und strukturierte medizinische Dokumentation ist das Ziel aller VisioDok Fachmodule. Das jüngste Update von VisioDok Diabetologie mit der kompletten Überarbeitung aller Einzelseiten hat die Anwendung für Ärzte noch einfacher und übersichtlicher gemacht. Die neuen Funktionen helfen, den Zeitaufwand für die Dokumentation weiter zu reduzieren. Die daraus resultierende Zeitersparnis kommt am Ende dem Arzt und dem Patienten zugute.

**Verfügbare VisioDok-Module (kombinierbar):**

- » Diabetologie
- » Allgemeinmedizin
- » Kardiologie
- » Anästhesie
- » Gynäkologie
- » Orthopädie



# Highway für Daten

## Kommunikation zwischen Radiologen und Zuweisern **1**

TEXT: Bert Meemann BILDER: © pix4U, rangizz, Minerva Studio, vectomart / Fotolia.com

Bild- und Befunddaten sind die zentralen Medien der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Radiologen und ihren Zuweisern. Über Jahrzehnte hinweg galt der klassische Röntgenfilm dabei als ausschließlicher Informationsträger. Kostendruck und die Entwicklung auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnologien haben hier in den letzten Jahren zu erheblichen Veränderungsprozessen geführt – radiologischen Instituten eröffnen innovative Vernetzungstechnologien nun neue Möglichkeiten, sowohl im Hinblick auf wirtschaftliches Handeln als auch auf die Behandlung.

Sie ist eine Allegorie auf die Medizin: die Röntgenaufnahme. Doch inzwischen hat sich der klassische – oder besser „althergebrachte“ – Röntgenfilm in seiner Triple-Funktion als einziges Diagnose-, Archivierungs- und Kommunikationsmittel zum Hemmschuh für optimale Prozesse und Abläufe entwickelt. Radiologen wie Zuweiser arbeiteten gleichermaßen mit ein und demselben Medium als Grundlage für diagnostische Befunde und Therapieentscheidungen. Mit dem Anspruch einer modernen und kosteneffizienten Behandlung lassen sich Abstimmung, Vergleich und zeitnahe Austausch behandlungsrelevanter Informationen allerdings nicht vereinen. Bei einem Blick auf Abläufe

und Aufgaben von radiologischen Einrichtungen wird klar, warum das so ist.

Ärzte unterschiedlicher Fachrichtungen überweisen Patienten mit einer Fragestellung an die Radiologie. Dort untersuchen Radiologen diese mit bildgebenden „Modalitäten“ – etwa Röntgen, Computertomographie oder Kernspintomographie. Die Diagnosen stellten sie den überweisenden Ärzten bisher in Form von Befundberichten mit den zugehörigen Aufnahmen bereit; diese Informationen dienen dazu, eine mögliche Weiterbehandlung beziehungsweise Therapie festzulegen. In der radiologischen Institution werden die für die Fragestellung notwendigen Untersuchungen durchgeführt,





**1** In Deutschland werden im Jahr durchschnittlich 211 Computertomographie- oder Magnetresonanztomographie-Untersuchungen pro 1.000 Einwohner durchgeführt. Damit liegt Deutschland weltweit auf einer der Spitzenpositionen (Quelle: Barmer GEK Arztreport).

Bilddaten erstellt und über Röntgeninformationssysteme (RIS) vor Ort in lokalen Archiven (Picture Archiving and Communication System, kurz PACS beziehungsweise RIS-PACS) archiviert.

#### Reibungsverluste durch Medienbruch

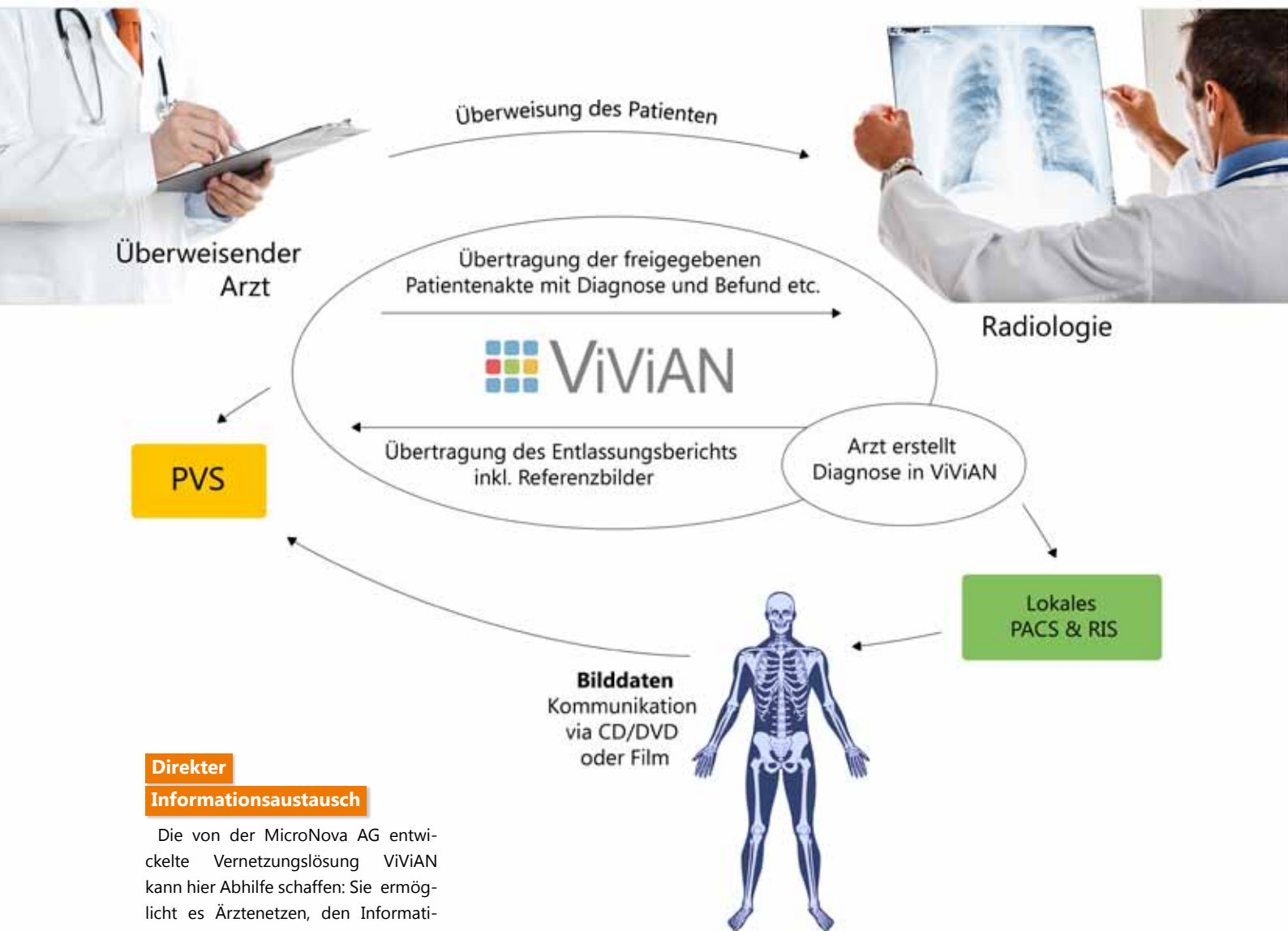
Nach Beurteilung durch den Radiologen erhält der Überweiser die Diagnose in der Regel durch den Arztbrief (Befundbericht). Die Bilddaten werden meist in Form von CDs, DVDs, Film oder Papierausdrucken bereit gestellt, die der Patient seinem Arzt entweder eigenhändig mitbringt oder die der Arzt per Post erhält.

Das bedeutet: Für die externe digitale Kommunikation radiologischer Information fehlten – im 21. Jahrhundert eigentlich undenkbar – routinemäßig nutzbare Alternativen zur analogen Technik. Im klinischen Alltag wird deshalb in der Regel ein Medienbruch begangen und auf analoge Medien (Hardcopy oder CD/DVD-Versand) zurückgegriffen. Das Ziel, analoge Prozesse weitgehend zu ersetzen und Bild- sowie Befunddaten von Patienten überall verfügbar zu machen, lässt sich mit dieser Herangehensweise allerdings nicht erreichen.

Dabei wäre eine solche Verfügbarkeit von allen Seiten gewünscht und wünschenswert: Die Radiologie hat in den vergangenen Jahren durch die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien ihre Funktion vom reinen Diagnostiker zum Service Provider neu definiert. Die Zusammenarbeit zwischen Radiologen und Zuweisern findet interdisziplinär statt im Rahmen eines Kooperationsverhältnisses. Dabei fungiert die Überweisung von Patienten als Bindeglied; Informationsfluss und -qualität entscheiden über die Qualität der kollegialen Beziehung – und damit die effiziente und erfolgreiche Behandlung der Patienten.

#### Ausgangssituation

Bislang verfügen radiologische Institute – bis auf wenige Ausnahmen – allerdings nicht über Software-Systeme, die einen Austausch medizinischer Informationen oder Bilddaten ermöglichen. Zwar gibt es allein in Deutschland mehr als 70 verschiedene PACS-/RIS-Anbieter, die Systeme zur Archivierung und Distribution von Bild- und Befunddaten für Radiologen anbieten; dabei handelt es sich jedoch um proprietäre und damit lokale Insellösungen, die keinen Informationsaustausch mit anderen Facharztgruppen vorsehen.



**Direkter Informationsaustausch**

Die von der MicroNova AG entwickelte Vernetzungslösung ViViAN kann hier Abhilfe schaffen: Sie ermöglicht es Ärztenetzen, den Informationsaustausch zwischen den behandelnden Ärzten mithilfe gemeinsamer Patientenakten zu strukturieren und in den Workflow der Praxen und radiologischen Zentren zu integrieren. Der entscheidende Vorteil dabei: Dank einer Schnittstellentechnologie lässt sich die Software in alle gängigen Praxisverwaltungs-, Krankenhausinformations- und Röntgeninformationssysteme über HL7 beziehungsweise DICOM integrieren, so dass in der Regel kein Systemwechsel erforderlich ist. Mit dieser Herangehensweise ist erstmals eine durchgehende Systemkompatibilität ohne die Mehrfachfassung von Daten sichergestellt.

**ViViAN: Ein ganzheitliches Workflow- und Sicherheitskonzept für Radiologen und Zuweiser**

- » für den Betrieb einer sektorenübergreifenden Kommunikationsplattform mit allen klinischen Partnern der Radiologie in der stationären und ambulanten Patientenversorgung
- » für die digitale Anbindung ganzer Behandlungsketten
- » zur Einholung von Zweitmeinungen („Second Opinion“) durch ausgewiesene Spezialisten bei schwierigen diagnostischen Fällen – zeitnah und unkompliziert anhand der Originaldaten
- » zur Realisierung beliebiger fachübergreifender Kooperationen zwischen einzelnen Radiologen und/oder Ärztgruppen unterschiedlicher Fachdisziplinen

## Nachgefragt...

### Alles auf einen Blick

Wie gerade Radiologen von ViViAN profitieren können, zeigt das folgende Beispiel: Ein Zuweiser aus dem Ärztenetz überweist einen Patienten mit einer bestimmten Fragestellung an den Radiologen. Bevor letzterer allerdings mit seiner eigentlichen Arbeit beginnen kann, gilt es – meist telefonisch – einige offene Punkte mit dem Überweiser zu klären, beispielsweise um die Diagnose zu spezifizieren oder mögliche Allergien gegen Kontrastmittel auszuschließen. Mithilfe der Vernetzungssoftware ist dieser Schritt in der Regel überflüssig: Die Software erkennt automatisch, dass es sich um einen Netzwerkpatienten handelt und zeigt dem Radiologen alle vermerkten Befunde und Diagnosen an – sofern der betroffene Patient der Datenweitergabe im Vorfeld schriftlich zugestimmt hat. So erhält der Radiologe sofort die für die Untersuchung benötigten Informationen, strukturiert und vollständig.

Auch die Überweiser profitieren vom Einsatz der Vernetzungssoftware: Der Radiologe kann den Entlassungsbericht des Patienten direkt in ViViAN erstellen und wie gewohnt in seiner PACS/RIS-Software speichern. Nach dessen Fertigstellung überträgt die Vernetzungssoftware den Bericht – bei Bedarf inklusive wichtiger Referenzbilder – über eine sichere Verbindung direkt in das Praxisverwaltungssystem des Zuweisers. Der behandelnde Arzt kann damit sofort auf die Ergebnisse der radiologischen Untersuchung zugreifen.

### Fazit

Auf diese Weise ermöglicht ViViAN ein einheitliches Gesundheitssystem, über das alle an der medizinischen Behandlungskette Beteiligten mit Bildern und Befunden versorgt werden können – direkt, kontextsensitiv und zeitnah.



**Daniel Jozic**  
Leiter Vertrieb eH&M,  
MicroNova AG

**Die Bundesregierung möchte mit dem „E-Health-Gesetz“\* konkrete Anreize für die Einführung und Nutzung von Telematik-Anwendungen im Gesundheitswesen schaffen. Geplant sind unter anderem finanzielle Anreize für die Übermittlung elektronischer Arzt- und Entlassbriefe. Was bedeutet das für Ärzte und Krankenhäuser?**

Mit dem „Gesetz für sichere digitale Kommunikation und Anwendungen im Gesundheitswesen“ – kurz E-Health-Gesetz genannt – will der Gesetzgeber die allseits anerkannt längst überfällige Digitalisierung des Gesundheitswesens vorantreiben. Denn: Obwohl heutzutage intelligente elektronische Lösungen und Kommunikationsverfahren existieren, werden diese oftmals nur in Einzelprojekten eingesetzt. In vielen Bereichen des Gesundheitswesens sind ohnehin papierbasierte Prozesse nach wie vor Standard.

Ein gutes Beispiel für den Nachholbedarf bei der Digitalisierung sind die Arzt- und Entlassbriefe: Diese werden in der Arztpraxis beziehungsweise im Krankenhaus – meist elektronisch – erstellt, ausgedruckt, konfektioniert und per Post versendet. Einen Tag später trifft der Brief beim Hausarzt oder nachbehandelnden Arzt ein, wird vom Praxispersonal geöffnet und manuell abgelegt oder eingescannt – nicht selten in Papierform. Ein enormer administrativer Aufwand.


Mit einer geeigneten elektronischen Lösung – wie unserer Vernetzungslösung ViViAN – lässt sich dieser Aufwand auf wenige Klicks und die Zeit auf wenige Sekunden reduzieren: Der Arzt erstellt den Brief, speichert ihn, und dieser wird automatisch über eine

direkte Verbindung an die Empfängerpraxis übertragen. Wenige Mausklicks später ist er in der elektronischen Akte des Patienten abgelegt.

Die Bundesregierung will Arztpraxen und Krankenhäuser künftig mit Hilfe finanzieller Anreize motivieren, Arzt- und Entlassbriefe elektronisch zu versenden. Zwei Jahre lang sollen Kliniken einen Euro für das Erstellen und Ärzte 50 Cent für die Entgegennahme eines elektronischen Entlassbriefes erhalten. Für die an der vertragsärztlichen Versorgung teilnehmenden Ärzte ist eine Vergütung von 55 Cent für die sichere Übermittlung eines elektronischen Arztbriefes geplant – wenn dadurch die Portokosten entfallen.

Dieser Ansatz ist prinzipiell begrüßenswert, aber unserer Ansicht nach nicht konkret genug. Um sicherzustellen, dass der elektronische Versand wirklich dauerhaft Eingang in die tägliche Arbeit der Praxen und Kliniken findet, muss der Ablauf routinekompatibel sein – der administrative Aufwand darf nicht noch größer werden. Krankenhäuser und Ärzte sollten daher bei der Anschaffung neuer Lösungen darauf achten, dass die Übermittlung automatisiert und regelbasiert erfolgt und der Briefinhalt automatisch in das Praxisverwaltungssystem übernommen werden kann.

\* (Anmerkung der Redaktion: Zum Redaktionsschluss lag das Gesetz als Referentenentwurf vor, in Kraft treten soll das Gesetz voraussichtlich 2016.)



## Heilbronn

Bundesland: Baden-Württemberg  
Fläche: 99,89 km<sup>2</sup>  
Einwohner: 118.177 (2018)

# Pilotprojekt

MEDI Baden-Württemberg e.V. vernetzt Heilbronner Ärzte

TEXT: Daniel Jozic BILDER: © Tom Ziora; © Monika Huňáčková, sonjanovak, apops, ieromina / Fotolia.com



Bessere Zukunftsperspektiven für Fach- und Hausarztpraxen durch Vernetzung: Mit diesem Ziel startete MEDI Baden-Württemberg e.V. (MEDI BW) – der größte fachübergreifende Verband von Haus- und Fachärzten in Baden-Württemberg – ein groß angelegtes Vernetzungsprojekt. MEDI BW kooperiert bei dem im April 2015 gestarteten Projekt mit zwei Krankenkassen, der AOK Baden-Württemberg und der Audi BKK. Circa 100 niedergelassene Haus- und Fachärzte aus der Region Heilbronn hat der Verbund elektronisch vernetzt. Ermöglicht wird der praxisübergreifende Informationsaustausch durch die MicroNova-Vernetzungslösung ViViAN.

### Zunehmender Wettbewerb

MEDI BW hat es sich mit dem Vernetzungsprojekt in Heilbronn zum Ziel gesetzt, vor allem freiberuflichen Arztpraxen eine bessere Perspektive im Wettbewerb mit Medizinischen Versorgungszentren (MVZ) und Klinikketten zu bieten. Die Verbreitung solcher Krankenhausketten oder -gruppen hat in Deutschland in den vergangenen Jahren stark zugenommen. Angesichts dieser Konsolidierungsprozesse in der ambulanten Versorgung müssten Ärztenetze zukünftig stärker in die regionale Gestaltung der Versorgung einsteigen – so die Einschätzung des Ärzteverbundes.

„Die niedergelassenen Fachärzte werden mehr und mehr in einen größer werdenden Konkurrenzkampf zu den Krankenhäusern geschickt“, erklärt Dr. Werner Baumgärtner, Vorsitzender von MEDI BW und von MEDI GENO Deutschland, einem bundesweiten Zusammenschluss von MEDI-Verbänden und Ärztegenossenschaften. Er ist überzeugt, dass Einzelpraxen diesem Szenario alleine nicht standhalten können. Vor diesem Hintergrund müsse die Arbeit von Ärz-

tenetzen neu definiert werden: weg von einer reinen Verbesserung der Patientenversorgung hin zu einer optimalen Versorgung und effizienteren Strukturen.

Einen weiteren, nicht zu unterschätzenden Vorteil der Vernetzung sieht Baumgärtner bei der Suche nach einem Nachfolger – einem Aspekt, der zunehmend an Bedeutung gewinnt: Wer sich vernetzt, kann später auch seine Praxis besser verkaufen. „Mit Hilfe solcher Strukturen können unsere Kolleginnen und Kollegen auch Themen wie Arbeitszeiten oder Vertretung viel besser regeln“, so der MEDI-Vorsitzende weiter.

### Vernetzung von Bestandssystemen

Bislang fehlte dem Ärzteverbund allerdings eine geeignete Softwarelösung, um die verschiedenen Praxisverwaltungssysteme in den Arztpraxen sicher miteinander zu vernetzen. „Die Praxissoftware-Hersteller haben uns einfach keine einheitliche Schnittstelle dafür geliefert“, konstatiert Baumgärtner. Mit der Vernetzungslösung ViViAN der MicroNova AG hat der Verbund die Antwort für dieses Problem gefunden: Dank eines patentierten Schnittstellenverfahrens kann ViViAN mit allen gängigen Praxisverwaltungssystemen kommunizieren. Ärzte können ihre bestehende Infrastruktur so in der Regel wie gewohnt weiternutzen und profitieren dennoch vom Mehrwert einer Vernetzung – ein entscheidendes Kriterium für MEDI BW.

Auch dass die Daten direkt von einer Praxis in die andere übertragen werden, überzeugte den Verbund. Es gibt keine Cloud und keinen Server, auf dem die auszutauschenden Informationen gespeichert werden. Der Patient entscheidet dabei, ob seine Daten unter den behandelnden Ärzten ausgetauscht werden dürfen.

### Datenaustausch:

Die teilnehmenden Ärzte nutzen ViViAN für den Austausch folgender Informationen:

- » Diagnosen / Dauerdiagnosen
- » Therapieempfehlungen
- » Verordnungen
- » Laborwerte
- » Bekannte Allergien
- » Informationen über Arbeitsunfähigkeitsbegutachtung
- » Impfungen



„Die technische Vernetzung von Arztpraxen ist aufgrund der vielfältigen Praxisverwaltungssysteme sehr kompliziert. Dieses Problem konnten wir mit ViViAN elegant lösen, da die Lösung Daten aus den bestehenden Systemen extrahieren oder einfügen kann.“

- Sven Gutekunst,  
Bereichsleiter IT,  
MEDIVERBUND AG



*„Wer sich vernetzt, kann seine Praxis nicht nur später besser verkaufen, sondern hat auch viele Vorteile im Arbeitsalltag. Unsere Kolleginnen und Kollegen können durch die Vernetzung beispielsweise auch Themen wie Arbeitszeiten oder Vertretungen viel einfacher regeln.“*

- Dr. Werner Baumgärtner,  
Vorstandsvorsitzender MEDI  
Baden-Württemberg e.V.

„Der einzelne Arzt kann auswählen, welche Informationen er für andere Behandler zur Verfügung stellen will“, erläutert Silvia Welzenbach, Projektleiterin im Bereich Facharztverträge bei der MEDIVERBUND AG, der Managementgesellschaft, die das Projekt betreut.

Möglich ist der Informationsaustausch unter anderem zu Befunden, Diagnosen, Laborwerten oder Arzneimittelverordnungen.

#### Umsetzung

Nachdem die richtige Lösung gefunden war, suchte der Verbund nach geeigneten Partnern für das Pilotprojekt: Die AOK Baden-Württemberg unterstützt die Vernetzung der Praxen, die an ihren Hausarzt- und Facharztverträgen teilnehmen. Die Kasse verspricht sich davon eine bessere Kommunikation zwischen den Ärzten sowie eine besser strukturierte und effektivere Behandlung ihrer Versicherten. Die Audi BKK konnte der MEDI BW ebenfalls als Partner gewinnen. Die Krankenkasse will zukünftig auch in die bestehenden Haus- und Facharztverträge des MEDI BW einsteigen.

#### Finanzielle Unterstützung

Dank der finanziellen Unterstützung der beiden Krankenkassen entstanden für die am Pilotprojekt teilnehmenden Ärzte keine Kosten. Um sich für die Projektteilnahme zu qualifizieren, mussten die Praxen nur wenige Anforderungen erfüllen: Mitmachen konnten alle MEDI-Mitglieder aus der Region Heilbronn, deren Praxis über einen Server zur Installation der Software verfügt. Weitere Anforderungen an die bestehende IT-Infrastruktur gab es nicht, so dass jede Praxis ihr bestehendes Praxisverwaltungssystem behalten konnte.

Dank der einfachen Voraussetzungen und der Tatsache, dass die Daten nach wie vor in der jeweiligen Praxis verbleiben und nicht in einer Cloud oder auf einem zentralen System abgelegt werden, konnte MEDI BW die Ärzte schnell von dem Projekt überzeugen. Nur wenige Wochen nach der ersten Informationsveranstaltung hatten sich schon über 100 Haus- und Facharztpraxen bereit erklärt, bei dem Vernetzungsprojekt mitzumachen.

So konnte der Verbund im Februar 2015 eine Arbeitsgruppe aus Ärzten, Krankenkassenvertretern sowie den eHealth-Experten von MicroNova bilden, um die weiteren Details zu klären. Da das Projekt bereits im Mai 2015 starten sollte, blieben knapp zwei Monate für den Rollout der Software bei den circa 100 Ärzten – inklusive Terminkoordination und zwei ganztägigen Schulungen der Anwender. Um das ehrgeizige Timing realisieren zu können, installierten die IT-Experten von MicroNova ViViAN schon ab März in Heilbronn und Umgebung in den Praxen, zunächst auf dem Server und anschließend auf den einzelnen Arbeitsplätzen. Anschließend konnten die Ärzte und medizinischen Fachangestellten die neue Software sofort ausprobieren – falls gewünscht unter Anleitung der MicroNova-Mitarbeiter, die vor Ort auch individuelle Fragen beantworteten.

#### Ausblick

Seit Ende Mai tauschen die Haus- und Fachärzte die Informationen der teilnehmenden Patienten untereinander aus. Dabei konzentrieren sich die Praxen auf die für sie medizinisch relevanten Informationen, die auch im klassischen Arztbrief enthalten sind. Je mehr Patienten die Heilbronner Ärzte für das Projekt gewinnen, desto mehr werden künftig alle Beteiligten von der Vernetzung profitieren.



# MEDI VERBUND

BADEN-WÜRTTEMBERG

Ein Beispiel: So entfällt etwa das Einscannen und manuelle Ablegen der Fremdbefunde bei Netzwerkpatienten – das entlastet die medizinischen Fachangestellten, die Ärzte kommen dank ViViAN schneller an die benötigten Daten, und der bürokratische Aufwand sinkt. Gleichzeitig wird die Versorgung der Patienten optimiert und Doppeluntersuchungen entfallen.

Im weiteren Verlauf des Projekts soll auch ein Netzmedikamentenplan eingeführt werden. Dieser gibt dem Arzt einen vollständigen Überblick über alle Verordnungen des Patienten inklusive Dosierungsangaben, Indikation und weiterer Informationen. Darüber hinaus weist der Netzmedikamentenplan unter anderem auch auf Unverträglichkeiten oder Doppelverordnungen hin.

*Wie die Vernetzungslösung die Heilbronner Ärzte im Praxisalltag genau entlastet, welche Erfahrungen sie in den ersten Monaten mit ViViAN gemacht haben und wie der Netzmedikamentenplan genau funktioniert, erfahren Sie in der nächsten InNOVation.*



## MEDI GENO Deutschland

Der MEDI GENO Deutschland e.V. beziehungsweise seine Mitgliedsverbände haben rund 17.000 Mitglieder. Den Status als zentraler Player festigen auch Kooperationen wie die bundesweite mit dem Hausärzterverband oder mit vielen großen Fachärzterverbänden. Zunächst in Baden-Württemberg 1999 als Parallelorganisation zur kassenärztlichen Vereinigung (KV) gegründet, wird der Verbund im Vertragswesen dort tätig, wo die KVen per Gesetz keine Verträge abschließen dürfen. Dazu zählen etwa Integrations- oder hausarztzentrierte Versorgung, medizinische Versorgungszentren oder bestimmte Beratungstätigkeiten. Um die Belange niedergelassener Ärzte und Psychotherapeuten auch auf Landesebene optimal vertreten zu können, gibt es neben der bundesweiten Organisation auch Verbände in den einzelnen Bundesländern. Einer von ihnen ist MEDI Baden-Württemberg e.V., der eng mit dem Hausärzterverband sowie nahezu allen Facharztverbänden des Bundeslandes zusammenarbeitet.

# Einen Schritt voraus

Vernetzung war eines der Top-Themen auf der conhIT.

Obwohl die dazu notwendigen Lösungen bereits existieren,

zeigte das Branchenevent einmal mehr, dass die Realität

aktuell noch deutlich hinter den Möglichkeiten zurückbleibt.

TEXT: Daniel Jozic BILDER: MicroNova

Industriemesse, Kongress, Akademie und Networking-Event: Die „Connecting Healthcare IT“ – kurz conhIT – in Berlin gilt als wichtigste europäische Branchenveranstaltung für das digitale Gesundheitswesen. Vom 14. bis 16. April zeigten mehr als 380 Aussteller rund 7.500 Besuchern, wie IT die Gesundheitsversorgung begleitet und welche Innovationen die Systeme für mehr Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Qualität bereithalten. Im Mittelpunkt stand dieses Jahr unter anderem ein Thema, das die Gesundheitsbranche dauerhaft beschäftigt: die Vernetzung von IT-Systemen entlang der Behandlungskette – ein Themenschwerpunkt von MicroNova.

## Gefragt: konkrete Lösungen

Während auf dem conhIT-Kongress vor allem über Rahmenbedingungen und Hürden bei der Realisierung eines intersektoralen Austauschs von Patientendaten diskutiert wurde, standen auf der Industriemesse konkrete Lösungen im Vordergrund. Entsprechend groß war das Interesse der Fachbesucher an der Vernetzungslösung „ViViAN“, die MicroNova wie im Vorjahr mit einem eigenen Messestand auf der Veranstaltung präsentierte. Von Journalisten und Bloggern über Vertreter aus Ärztenetzen, Kliniken, Pflegeeinrichtungen sowie Hochschulen und Verbandsmitgliedern bis hin zum IT-Hersteller – das Spektrum der Interessenten war ebenso breit gefächert wie das Publikum der conhIT.



Dementsprechend vielfältig waren auch die thematischen Schwerpunkte der Gespräche. Dabei nutzte ein Großteil der Standbesucher die Gelegenheit, um selbst einen Blick auf die MicroNova-Software zu werfen: Dank eines Demosystems konnten sich die Interessenten live davon überzeugen, wie schnell, einfach und vor allem sicher sich Diagnosen, Befunde oder Labordaten mit der Vernetzungssoftware ViViAN von Praxis A an Praxis B übertragen lassen – und das, obwohl diese virtuellen Demopraxen wie auch ihre Pendanten in der „echten Welt“ Praxisverwaltungssysteme unterschiedlicher Hersteller verwenden.



### Informationsaustausch

Weitergehende Informationen über den Einsatz der MicroNova-Vernetzungslösung in der Praxis bot ein rund 20-minütiger Vortrag – und zwar von einem Anwender aus erster Hand: Dr. Manfred Klemm, Vorstandsvorsitzender der Regionale Gesundheitsnetz Leverkusen eG, erläuterte am Beispiel des Projekts „MoniKa“ – (kurz für „Monitoring- und Kommunikationsassistentin“), wie Pflegekräfte und behandelnder Arzt enger und effizienter beim Vitaldaten-Monitoring chronisch erkrankter Patienten zusammenarbeiten können. Auf diese Weise sollen gesundheitliche Verschlechterungen frühzeitig erkannt und Krankenhausaufenthalte vermieden werden. Die Basis für das Projekt bildet die MicroNova-Software ViViAN, die seit April 2014 in der Leverkusener Ärztesellschaft im Einsatz ist.

Passend zum Thema der Session – „IT in der Pflege“ – stand damit der Informationsaustausch zwischen Pflegeeinrichtungen und Ärzten im Mittelpunkt. Daran anschließend erklärte Daniel Jozic, Leiter Vertrieb eHealth & Medical IT bei der MicroNova AG, wie der Datenaustausch zwischen Pflegeeinrichtung und Arzt bei dem ab Sommer 2015 geplanten Projekt genau funktionieren wird.



Dass die Kommunikation zwischen Arztpraxis und Pflegeheim derzeit nicht nur das Regionale Gesundheitsnetz Leverkusen beschäftigt, bestätigten unter anderem die detaillierten Fragen der rund 70 Teilnehmer am Ende des Vortrags und das große Interesse an anschließenden Einzelgesprächen mit den beiden Referenten. Eine Live-Umfrage unter den Zuhörern zeigte zudem, wie hoch deren Erwartungen in diesem Zusammenhang sind: 87 Prozent der Befragten gaben an, dass sie sich von einer optimalen Kommunikation zwischen Ärzten und Pflegeeinrichtungen große oder sehr große Verbesserungen in der Patientenversorgung versprechen.

**1** Wie kann IT in der Pflege unterstützen? Die Teilnehmer der Session (v.l.): Daniel Jozic (MicroNova AG); Dr. Doris Wilke (Bundesministerium für Gesundheit), Thomas Knieling (Verband der Alten- und Behindertenhilfe e.V.), Mareike Przysucha (Hochschule Osnabrück) und Dr. Manfred Klemm (Regionales Gesundheitsnetz Leverkusen eG).

# Heißer Draht zur Leitstelle

## Das Alarmmanagementsystem der Stadtwerke Mainz

TEXT: Hannes Oberländer BILDER: © Stadtwerke Mainz; © driad, Pixel, danielschoenen / Fotolia.com



**1** Die Stadtwerke Mainz Netze GmbH ersetzte ihren analogen Betriebsfunk durch digitalen Mobilfunk. Für das Alarmmanagement des neuen Systems kommen zwei MicroNova-Lösungen zum Einsatz: Der OpManager von ManageEngine und ein spezieller NovaTEN-Adapter.

Der digitale Mobilfunk löst zunehmend analoge Funknetze wie Polizei- oder Betriebsfunk ab: Das „Digital Mobile Radio“ (DMR) verbessert beispielsweise die Verständigung und ermöglicht eine rauschfreie Übertragung. Um von diesen Vorteilen zu profitieren und gleichzeitig die Über-

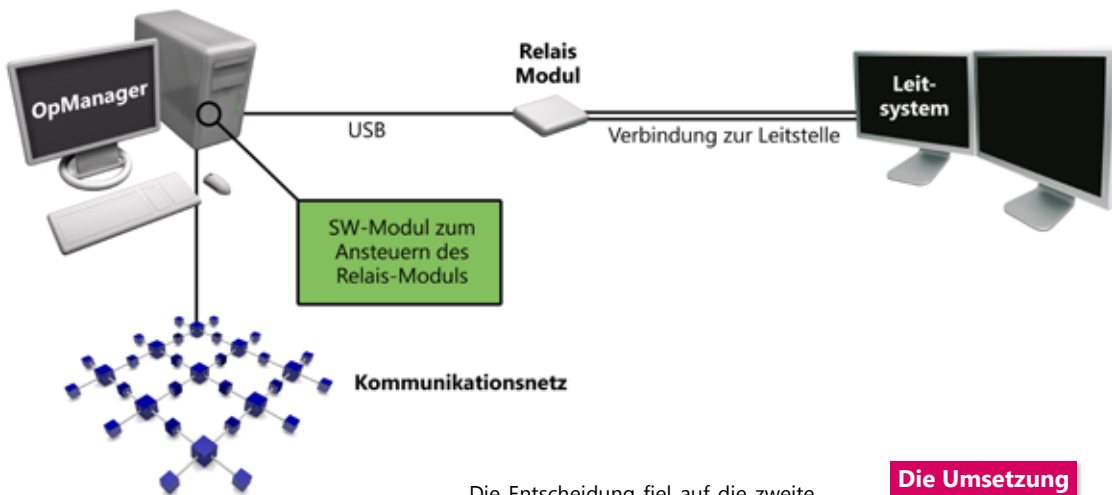
tragungskapazitäten zu erhöhen, entschied sich das Tochterunternehmen der Stadtwerke Mainz AG für eine entsprechende Modernisierung des Betriebsfunks und dabei für ein DMR-Tier-3-Funksystem.

Entscheidend für die Wahl des Systems war der Wunsch, die Übertragungskapazität gegenüber der bisherigen analogen Infrastruktur zu erhöhen. Gleichzeitig sollte auch das Gebiet der benachbarten Stadtwerke und Versorgungsunternehmen abgedeckt werden, die das Netz künftig mitnutzen.

Besonders wichtig war den Stadtwerken dabei eine hohe Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit. Daher entschied sich

das Dienstleistungsunternehmen für eine redundante Auslegung des Netzes und die Ausrüstung der Standorte mit unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USVs). Zudem sollte eine professionelle Alarmmanagement-Lösung inklusive Weiterleitung an das Leitsystem eingeführt werden.

Die Wahl der Stadtwerke Mainz Netze GmbH fiel auf den OpManager von ManageEngine als Alarmmanagement-System. Die Installation der Lösung übernahm telent, ein Partner von MicroNova. Der OpManager sammelt die Alarmer dabei typischerweise über Standardmittel wie das Simple Network Management Protokoll (SNMP). Zur Alarmweiterleitung bietet die Lösung „ab Werk“ als standardisierte



Option die Übermittlung über SNMP-Traps, als SMS-Nachricht oder per E-Mail an – ausreichend für viele, aber nicht alle Anwendungsszenarien.

Denn die Stadtwerke Mainz Netze GmbH wollte die Alarmer nach einer Bewertung und Filterung auch an ein bestehendes, übergeordnetes Leitstellensystem übermitteln. Aus diesem Grund war zusätzlich eine Weiterleitung über potentialfreie Alarmkontakte per Draht erforderlich. Diese spezielle Aufgabenstellung innerhalb der heterogen aufgebauten Kommunikationsinfrastruktur konnte der OpManager mit Bordmitteln nicht erfüllen.

**Die Lösung**

Für diese Anforderung suchte der Systemintegrator und Technologie-dienstleister telent nach einer geeigneten Lösung. Durch die langjährige Zusammenarbeit der telent GmbH mit der MicroNova AG wusste das Unternehmen, dass die Netzmanagement-lösung NovaTEN genau die im Projekt geforderten speziellen Filter-, Bewertungs- und Weiterleitungsmechanismen beherrscht. Daher war es für telent naheliegend, MicroNova mit der Umsetzung des Projekts zu beauftragen. Nach Prüfung der Anforderungen kamen für die MicroNova-Experten nur zwei Möglichkeiten in Frage: Die Alarmweiterleitung konnte entweder mit Hilfe einer PC-Steckkartenlösung oder eines externen, über eine USB-Schnittstelle angebundenen Relais-Modul realisiert werden.

Die Entscheidung fiel auf die zweite Option, da eine Relais-Modul-basierte Lösung erhebliche Vorteile für die Stadtwerke Mainz bot: Sie lässt sich beispielsweise deutlich schneller und leichter installieren als eine Lösung mit PC-Steckkarten. Auch bei der Wartung spart ein Systemadministrator mit dieser Variante viel Zeit. Ein weiterer Vorteil der USB-Relais-Module: Da sich der Zustand der Relais-Ausgänge (High/Low) jederzeit an den jeweiligen LEDs ablesen lässt, können die Stadtwerke Mainz die Relais-Ausgänge einfach testen und eventuell auftretende Fehler so einfach und schnell finden und beheben. Zudem ist das Konzept zukunftssicher, da es sich bei Bedarf flexibel um Zusatzmodule erweitern lässt.

Nach der Auswahl eines geeigneten USB-Relais-Moduls entwickelte MicroNova einen entsprechenden Adapter für NovaTEN inklusive Ansteuerungssoftware, mit dessen Hilfe sich die Alarmkontakte ansteuern lassen. Dieser sorgt nun dafür, dass eingehende Warnmeldungen nach der Bewertung und Filterung durch das Alarmmanagementsystem drahtgebunden schnell und zuverlässig an das vorhandene Leitsystem der Stadtwerke weitergegeben werden können. Der Adapter lässt sich zudem bei Bedarf nachträglich auf die Bedürfnisse des Auftraggebers zuschneiden: So sind sowohl die Anpassung bzw. Erweiterung der Filtereinstellungen im Alarmmanagementsystem OpManager möglich wie auch die Zuordnung von Alarm zum entsprechenden Kontakt über eine Konfigurationsdatei.

**Die Umsetzung**

Zunächst installierte telent das „Management-Duo“ aus OpManager und NovaTEN-Adapter auf dem Management-Rechner und führte darauf mit Unterstützung durch die MicroNova AG eine Einweisung und Schulung der Mitarbeiter durch. Als nächstes ist das Customizing geplant. Hierfür werden die Filter und Weitergaberegeln anhand einer vorgegebenen Auswahl von Alarmen gesetzt und damit das Alarmmanagement an die betrieblichen Anforderungen angepasst. Abgeschlossen wird das Projekt mit der drahtgebundenen Alarmanbindung an das Leitstellensystem, der Abnahme und anschließender Übergabe an den Kunden.

**Das Ergebnis**

Für die Stadtwerke Mainz Netze GmbH war die Einführung des neuen DMR-Funksystems ein wichtiger Schritt zu einer modernen Netztechnologie, denn es vereint die Vorteile des Betriebsfunks mit denen eines digitalen, vermittelnden Mobilfunksystems.

Mit der Erweiterung des OpManager durch den NovaTEN-Adapter haben MicroNova und telent gezeigt, dass sich neue Anwendungsfälle im Bereich Netzmanagement jederzeit schnell und bei höchster Qualität auf Basis von Standardkomponenten realisieren lassen. Bewährte Lösungen kombiniert mit von Experten konzipierten, individuellen Antworten ergeben somit nachweisbare Vorteile für die Anwender.

# Nachgefragt...



Ulrich Große-Wöhrmann, Manager Sales & Business Development T&N, MicroNova AG

Die sogenannten „Over-the-Top(OTT)-Services“ ermöglichen die kostenlose Übermittlung von Text-, Video- oder Audioinhalten – sie haben die Telekommunikationsbranche grundlegend verändert. Was bedeutet das für diese und andere Branchen?

Einst ein wichtiger Umsatztreiber, verliert die klassische SMS (kurz für Short Message Service) durch den Siegeszug von Messaging-Apps immer mehr an Bedeutung\*. Der Markt mit Over-the-Top-Services wie Skype, WhatsApp oder Netflix hingegen boomt. Erste derartige Dienste wie die internetbasierte Telefonie mit Skype hatten sich bereits mit dem DSL-Ausbau etabliert. Doch erst die rasante Verbreitung der Smartphones verhalf den OTT-Diensten zu ihrem eigentlichen Durchbruch. Denn neben der erforderlichen Infrastruktur war nun auch eine offene Plattform für die Installation eines Clients – sprich: einer App – verfügbar.

Mit einem Schlag entstanden unzählige neue Unternehmen. Kleine Start-ups konnten etwa ihre Dienste dank geringer Investitionskosten kostenlos oder zumindest deutlich günstiger anbieten als die etablierten Telekommunikations-Provider\*\*. Eine Vermarktungsstrategie, die beim Verbraucher

verständlicher Weise gut ankam. Die zunehmende Konkurrenz durch OTT-Dienste bekamen die Mobilfunkbetreiber deutlich zu spüren, da sie zu diesem Zeitpunkt noch einen Großteil ihres Umsatzes mit den klassischen Services Telefonie und SMS erzielten. Die Folgen waren jedoch nicht nur negativ, denn gleichzeitig profitierten die Telekommunikationsanbieter letztlich vom so getriebenen rasanten Wachstum des „mobilen Internets“\*\*\* – ein enormer Umsatztreiber.

Nichtsdestotrotz gilt es für die Mobilfunkanbieter, noch einige Herausforderungen zu meistern, um langfristig auf diesem veränderten Markt bestehen zu können. Dazu zählen etwa innovative Vertriebs- und Serviceangebote oder Kooperationen mit OTT-Anbietern.

Der OTT-Trend wird mit der Eroberung des Mobilfunkmarktes allerdings nicht Halt machen. Längst haben die Anbieter dieser Dienste, darunter gro-

ße Konzerne wie Amazon, Fernsehgeräte als nächste offene Plattform für ihre Apps entdeckt. Video-on-Demand-Services wie Amazon Prime Instant Video oder Netflix erfreuen sich auch hierzulande wachsender Beliebtheit. Sie werden damit zunehmend zur Konkurrenz für die etablierten Fernsehanbieter.

Auch das Automobil bietet sich als weitere ideale Plattform für OTT-Dienste an. Wie die Telekommunikationsbranche vor ihr wird sich die Automobilindustrie in naher Zukunft ebenfalls dieser Herausforderung stellen müssen – auch wenn das bedeutet, dass die etablierten Car-Entertainment-Anbieter sich den lukrativen Multimedia-Services-Markt ein Stück weit mit OTT-Playern teilen werden müssen. Damit zieht die offene, externe IT einmal mehr in einen neuen Anwendungsbereich ein – ein spannender Prozess, der nur mit Hilfe eines hohen Maßes an Professionalisierung erfolgreich gelingen kann.

\* Unter dem Konkurrenzdruck von WhatsApp und Co. brach der deutsche SMS-Markt 2013 um 38 Prozent auf 101,3 Millionen SMS pro Tag ein. 2014 sank diese Zahl schätzungsweise um weitere 27 Prozent auf 73,8 Millionen Kurznachrichten täglich. Die Mobilfunkanbieter verdienen an der klassischen SMS 2014 etwa 1,3 Milliarden Euro, das entspricht circa fünf Prozent des Gesamtumsatzes. (Quelle: 16. TK-Marktanalyse Deutschland 2014, Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten und Dialog Consult, Oktober 2014).

\*\* Die Anbieter kostenloser OTT-Services finanzieren sich in der Regel indirekt über Werbeeinnahmen oder die Vermarktung der Kundendaten.

\*\*\* Natürlich ist das Internet selbst nicht mobil, sondern der Zugang zu selbigem – wir folgen hier aber dem allgemeinen Sprachgebrauch.



# ADManager versus Windows Bordmittel

Auf der AD-Management-Roadshow von ManageEngine und MicroNova weihte Microsoft-Experte Derek Melber rund 60 Teilnehmer in die Geheimnisse des Active Directory Managements ein.

TEXT: Michaela Hall BILDER: MicroNova

Das Active Directory (AD) ist der Dreh- und Angelpunkt für die Rechteverwaltung in Microsoft-Umgebungen. Das effiziente Management des AD und dessen Monitoring sollte deshalb jeder IT-Profi beherrschen. Denn: Richtig konfiguriert lässt sich beispielsweise mit der Auditing-Funktion im Active Directory jederzeit nachvollziehen, wer bestimmten Anwendern Privilegien gegeben oder die Mitgliedschaften einer Gruppe verändert hat. Doch genau diese korrekte Einrichtung der Microsoft-Tools stellt selbst erfahrene IT-Experten immer wieder vor Herausforderungen. Wie das Konfigurieren richtig geht, zeigten ManageEngine und MicroNova vom 21.-23. April auf der AD-Management-Roadshow in München, Köln und Hamburg.

Um höchstes fachliches Niveau zu gewährleisten, holte sich ManageEngine für alle drei Veranstaltungen Unterstützung von Derek Melber, einem weltweit anerkannten Active-Directory-Experten und „Microsoft Most Valuable Professional (MVP)“. In je zwei Sessions gab Melber den insgesamt etwa 60 Teilnehmern Tipps und Tricks rund um Auditing, Monitoring und

Aufgabendelegation im Active Directory. Wie sich das erworbene Wissen mit den ManageEngine-Lösungen ADManager Plus und ADAudit Plus ganz konkret in die Praxis umsetzen lässt, erläuterte Daniel Seifert, System Engineer bei MicroNova, anschließend in zwei Workshops.

## AD-Monitoring und -Auditing

Die Auditing-Funktion für das Active Directory stand im Mittelpunkt der ersten Session. Anhand von konkreten Fragen, die Administratoren regelmäßig beschäftigen, erklärte Derek Melber Schritt für Schritt, wie das Auditing genau eingerichtet werden sollte. Die Besucher erhielten so konkrete Informationen, wie mit besagten Einstellungen für jede Änderung an den Objekten – Benutzer, Gruppen, Computer, Gruppen- und Passworrichtlinien etc. – ein Eintrag in den Security Logs generiert wird.

Wie sich aus den protokollierten Daten mit dem Event Viewer Schlüsselinformationen gewinnen und analysieren lassen, zeigte Melber anschließend. Dass die Bordmittel von



*„Events zu AD-Änderungen lassen sich in den Security-Logs aufgrund ihres Umfangs, ihrer Aufbewahrung und fehlender Suchoptionen kaum finden. ADAudit Plus kontert durch umfassende Reports, Individualisierbarkeit und Echtzeit-Alerts.“*

- Derek Melber,  
Experte für Directory Services und Gruppenrichtlinien und Microsoft Most Valuable Professional





Microsoft schnell an ihre Grenzen stoßen, wurde besonders bei der Ergebnisanzeige deutlich. Ein Beispiel: Der Administrator möchte wissen, wann die Gruppe der Administratoren das letzte Mal verändert wurde – etwa durch das Hinzufügen oder Entfernen eines Users. Dazu hat er bereits vor einiger Zeit das „Advanced Auditing“ für die betreffenden Ereignisse aktiviert, so dass die Veränderungen in das Event-Log des jeweiligen Domänen-Controllers geschrieben werden. Nun folgt die eigentliche Herausforderung: Aus der Vielzahl der dort gespeicherten Einträge gilt es, die relevanten herauszufiltern. Mit der von Microsoft zur Verfügung gestellten Ergebnisanzeige gleicht diese Aufgabe der sprichwörtlichen Suche im Heuhaufen, da nur eine langsame und auf wenige Funktionen beschränkte Suchfunktion zur Verfügung steht. Ein weiterer Nachteil der Windows-Bordmittel ist die mit vier Gigabyte relativ geringe Größe, die Microsoft den Logfiles einräumt. Sobald dieses Limit erreicht ist, werden

die ältesten Logfiles überschrieben. Administratoren können Auskünfte damit nur für einen relativ kurzen Zeitraum einsehen.

Anhand dieser Beispiele zeigte Melber im letzten Teil der Session, wie Administratoren beim AD-Auditing und -Monitoring von spezialisierten Tools wie ADAudit Plus von ManageEngine profitieren können. So speichert die Software die Log-Einträge permanent in einer integrierten Datenbank und schafft damit die ideale Grundlage für individuelle Reports. Dabei können die Anwender aus mehr als 125 vorgefertigten Berichten wählen, die sich einfach exportieren lassen (beispielsweise als Microsoft Excel-, CSV-, PDF- oder HTML-Datei). Bei Bedarf lassen sich auch individuelle Reports erstellen, die beispielweise die Aktivität des Service-Accounts oder Änderungen an Gruppenrichtlinien darstellen. Ein weiterer Vorteil von ADAudit Plus ist die Möglichkeit, automatische Alerts anzulegen. Auf diese Weise wird der Administrator etwa per E-Mail über signifikante Änderungen informiert.

### Delegieren im AD

Die zweite Session widmete sich ganz dem Delegieren von AD-Aufgaben. Auch hier bietet Microsoft seit Jahren verschiedene Möglichkeiten an, die Derek Melber den Teilnehmern detailliert vorstellte. Anhand praktischer Beispiele demonstrierte der Experte, wie sich die Aufgaben relativ einfach an normale User delegieren lassen, und wie diese abgesichert werden können. Die eigentlichen Herausforderungen warten nach diesem Schritt auf den IT-Administrator: Dann geht es darum, die übertragenen Aufgaben zu verifizieren oder den Überblick über die vergebenen Privilegien zu behalten, um diese bei Bedarf auch wieder entziehen zu können. Letzteres lässt sich mit den mitgelieferten Microsoft-Tools nur durch zahlreiche und damit langwierige Klicks durch Kontextmenüs und Dialoge lösen.

Dass es Administratoren einfacher haben können, zeigte Derek Melber im letzten Teil der Session anhand der ManageEngine-Lösung ADManager Plus. Die Software erleichtert es den Anwendern dank eines benutzerfreundlichen Interfaces unter anderem, jederzeit die Übersicht über die delegierten Aufgaben zu behalten. Bei Bedarf lassen sich die erteilten Privilegien auch wieder einfach und schnell entziehen. Für eine zusätzliche Arbeitserleichterung sorgen die sogenannten Bulk-Operationen, mit denen mehrere Benutzerkonten, Gruppen oder Computer in einem Arbeitsschritt erstellt, geändert oder konfiguriert werden können. Umfangreiche Berichte helfen darüber hinaus, die benötigten Informationen schnell zu finden.

### Hands-on-Workshops

Im Anschluss an die beiden Sessions zeigte Daniel Seifert in zwei Workshops, wie sich die von Derek Melber angesprochenen Aufgaben mit den Lösungen von ManageEngine für den Produktivbetrieb umsetzen lassen: Definieren von Rechten und Rollen, granulare Delegation von AD-Aufgaben, Aufgabenautomatisierung einschließlich des Anlegens aussagekräftiger Berichte in ADManager Plus, Policy-Definition, Erstellen von Compliance-Reports in ADAudit Plus – das Themenspektrum kam gut bei den Teilnehmern an.

### Fazit

Die AD-Management-Roadshow war damit – trotz eines kurzfristig angekündigten Bahnstreiks, der einige Teilnehmer zu einer kurzfristigen Absage zwang – für alle Beteiligten ein voller Erfolg. Das große Interesse der über 60 Teilnehmer zeigt, dass das Auditing und Monitoring des Active Directory viele IT-Experten beschäftigt. Mit ADAudit Plus und ADManager Plus bietet ManageEngine zwei Lösungen, die Anwender in ihrer täglichen Arbeit optimal unterstützen.

### Über Derek Melber:

Derek Melber ist ein weltweit anerkannter Sprecher, Autor und Consultant für Microsoft Windows. Er zählt zu einer kleinen Elite von Microsoft MVPs (Most Valuable Professionals) und hat sich auf Directory Services und Gruppenrichtlinien spezialisiert. Insgesamt hat Derek Melber bereits mehr als 15 Bücher verfasst und ist Autor für das Group Policy Resource Kit von Microsoft Press.



### Microsoft MVP:

Der Titel „Microsoft Most Valuable Professional“ ist die höchste Auszeichnung, die Microsoft an engagierte Experten mit herausragender technischer Kompetenz vergibt. Voraussetzung für die Auszeichnung ist – neben einem außergewöhnlichen Fachwissen – ein besonderes Engagement für die Microsoft-Anwender, etwa in Form von Beiträgen in verschiedenen Online-Communities, Foren oder Blogs, Artikeln in Zeitschriften oder Vorträgen.



# Immer vollen Durchblick

bei der Carglass GmbH dank OpManager  
von ManageEngine

TEXT: Michaela Hall BILDER: © Carglass





Carglass in Deutschland ist Spezialist für die Reparatur und den Austausch von Fahrzeugglas. In Deutschland beschäftigt Carglass rund 2.200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, davon sind circa 1.500 speziell geschulte Carglass-Monteure. Mehr als 300 Mitarbeiter arbeiten in der Hauptverwaltung in Köln, über 200 Mitarbeiter sind im Customer Contact Center (Call Center) beschäftigt. Das Unternehmen bearbeitet rund 1,2 Mio. Kundenkontakte pro Jahr und hilft Autofahrern in ganz Deutschland, entweder in einem der 330 Service Center oder unterwegs mit mehr als 380 mobilen Einheiten.

Carglass gehört seit 1990 zur internationalen Belron-Familie und firmiert seit 1993 als Carglass GmbH. Belron ist weltweit das größte auf die Behebung von Fahrzeugglasschäden spezialisierte Unternehmen. Die Gruppe beschäftigt weltweit über 24.000 Mitarbeiter, von denen mehr als die Hälfte hochqualifizierte Monteure sind, und ist in 35 Ländern auf fünf Kontinenten aktiv. Im Jahr 2012 erzielte das Unternehmen weltweit einen Umsatz von rund 2,7 Mrd. Euro, rund 10,4 Mio. Kunden nutzen die Dienstleistungen der Gruppe.

### Die Ausgangslage

Wer auf Reparaturen spezialisiert ist, dem liegt schneller und zuverlässiger Service im Blut. Das trifft nicht nur auf die 1.500 geschulten Carglass-Monteure zu, sondern auch auf das Team der IT-Abteilung. Knapp 30 Mitarbeiter sind dort beschäftigt. Drei von ihnen verantworten große Teile der IT-Infrastruktur – Effizienz ist damit oberstes Gebot, sowohl bei den Team-Mitgliedern als auch bei den Lösungen.

Für die Überwachung der Infrastruktur setzte die Abteilung seit einem Jahr den Microsoft System Center Operations Manager ein. „Die Darstellung der Informationen war für unsere Zwecke nicht optimal, sowohl was die Priorisierung als auch was die Inhalte angeht. Zudem war die Administration zu umständlich und erforderte einen Client auf den zu überwachenden Servern“, erklärt Thomas Baart, Systemadministrator IT-Infrastruktur bei Carglass.

Personelle Engpässe in der Abteilung schmälerten zudem den Zeitrahmen, sich mit dem Tool intensiver auseinanderzusetzen. Da Thomas Baart den OpManager von ManageEngine aus seiner vorherigen Tätigkeit kannte und damit äußerst zufrieden war, schlug er im Frühjahr 2014 die Ablösung des bestehenden Tools vor. Der Abgleich des Carglass-Anforderungskatalogs mit den OpManager-Funktionen ergab: Die Lösung erfüllt alle Punkte. Der Beschaffung beim ManageEngine-Vertriebspartner MicroNova AG stand damit nichts mehr im Wege.



### Carglass GmbH:

- » Branche: Automobil
- » Mitarbeiter: ca. 2.200 (2014)
- » Unternehmenssitz: Köln

**Die Lösung**

Die Installation konnte das Team dank der Erfahrung von Thomas Baart und des logischen Tool-Konzepts selbst durchführen. Die Inbetriebnahme gestaltete sich ähnlich einfach und schnell wie der Auswahlprozess. Seit Mai 2014 setzt Carglass den OpManager ein und überwacht alle seine 330 Service Center. Dort steht je ein Router, der an das hauseigene Netz über Multiprotocol Label Switching (MPLS) angebunden ist.

Außerdem nutzt das IT-Infrastrukturteam die Lösung an den beiden Hauptstandorten Köln und Bonn für die komplette virtuelle und physikalische Umgebung – mehr als 100 Server, Router, Switches, Datenbanken und Fileserver. Dazu kommen Dienste wie E-Mail, Domain Controller, SAN-Systeme und WAN-Beschleuniger.



*„Mit OpManager von ManageEngine haben wir stets freie Sicht auf unsere IT – und das bei einfacher Bedienung. So können wir unseren Kollegen zuverlässig alle nötigen IT-Services bieten.“*

- Thomas Baart,  
Mitarbeiter IT-System-  
Administration Infrastruktur  
bei Carglass

OpManager prüft dabei alle wichtigen Parameter wie CPU- oder etwa Speicherauslastung. Wird ein Schwellenwert überschritten, sendet das System eine E-Mail an den Helpdesk; bei kritischen Systemen, wie etwa dem Mail-Server, wird zusätzlich eine SMS verschickt.

Im Laufe der letzten Monate hat die IT-Infrastruktur-Abteilung zudem einen Prozess entwickelt, um relevante Durchschnittswerte der Systeme zu erhalten: „Hierfür ist es nötig, dass OpManager zum Beispiel einen Server oder einen Dienst für etwa einen Monat überwacht. Mit den gewonnenen Daten ermitteln wir die durchschnittliche Auslastung der Systeme und legen so exakte Schwellenwerte fest, die uns anzeigen, wann wir eingreifen müssen“, erklärt Thomas Baart.

**Das Ergebnis**

Seit der Inbetriebnahme zeigt OpManager den IT-Mitarbeitern bei Carglass sämtliche wesentlichen Informationen über die IT-Infrastruktur zentral auf einem Dashboard an. Dort sind alle wichtigen Geräte und Komponenten samt Status aufgelistet. Eine grüne Markierung signalisiert, dass alles in Ordnung ist; Handlungsbedarf hingegen besteht, sobald eine rote Kennzeichnung erscheint.

Frank Müller, IT-Leiter bei der Firma Carglass wirft jeden Morgen einen kurzen Blick auf den Monitor und kann – ohne dass er mit dem Tool näher vertraut ist – erkennen, ob mit „seiner“ Infrastruktur alles in Ordnung ist. „Mit dem Monitor sorgt die IT auch für mehr Transparenz und kann zeigen, wofür sie zuständig ist“, ergänzt Thomas Baart zufrieden. „Toll ist auch die hervorragende grafische Darstellung. Selbst für Ungeschulte ist die Lösung leicht verständlich.“

**Fazit**

Durch die Einführung des OpManager als zentrale Monitoring-Lösung erhält Carglass zuverlässig alle wichtigen Informationen über die hauseigene IT-Infrastruktur. Die einfache Bedienung und die schlüssige Darstellung helfen den Mitarbeitern dabei, ihren Kollegen jederzeit die IT-Services bieten zu können, die sie benötigen – schnell und zuverlässig.





**Kundennutzen:**

- » Gutes Preis- / Leistungsverhältnis
- » Sehr gute Übersicht – Eine Grafik zeigt alles Wesentliche
- » Schnelle Implementierung, einfache Bedienung
- » Erstellung von Langzeitanalysen
- » Hervorragende grafische Ansichten der Netzwerkstruktur

**Herausgeber:**

MicroNova AG  
Unterfeldring 17  
85256 Vierkirchen  
Tel.: 0 81 39/93 00 - 0  
Fax: 0 81 39/93 00 - 80  
E-Mail: info@micronova.de

**Redaktion:**

Regina Schwarzenböck,  
Stefan Karl

**Gestaltung:**

Christoph Buchner

**Druck:**

Offsetdruckerei Gebr. Betz GmbH,  
Weichs

**Auflage:** 2.000 Stück

**Erscheinungsweise:**

Die InNOVation der MicroNova AG erscheint halbjährlich. Zusätzlich können Sonderausgaben veröffentlicht werden.

**Bildnachweis:**

Seite 1, 40: © FotoMak, Colorlife / Fotolia.com  
Seite 3: © siehe jeweilige Artikel  
Seite 5: © Lars Papke  
Seite 5: © peshkova, Yuriy Shevtsov, AKS, Sergey Nivens, microworks, Christian Schwier / Fotolia.com  
Seite 23, 32: © Sergey Nivens / Fotolia.com

**Bei Bestellungen, Adressänderungen oder Abbestellungen:**

Tel.: 0 81 39/93 00 - 22  
E-Mail: info@micronova.de

Alle verwendeten Bezeichnungen und Namen sind Warenzeichen oder Handelsnamen ihrer jeweiligen Eigentümer. Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Kopieren und Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung. Die in dieser Kundenzeitschrift enthaltenen Angaben zu Produkten und Dienstleistungen stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

© MicroNova AG, 2015