

COMPUTERN

Fachmagazin für Bauhaupt- und Baunebengewerbe

IM HANDWERK



Dacia - der Autohersteller der Superlative



IN DIESER AUSGABE:

DIGITALISIERUNG:

- ▶ Sicherheit in der IT

SPECIAL:

- ▶ MWC Barcelona: KI, Konnektivität und Computer

NUTZFAHRZEUGE:

- ▶ Test Fuso eCanter: Leise und wendig

SOFTWARE:

- ▶ E-Rechnungen leicht gemacht



BOSCH



OfficeOn

DIE EINFACHE HANDWERKERSOFTWARE

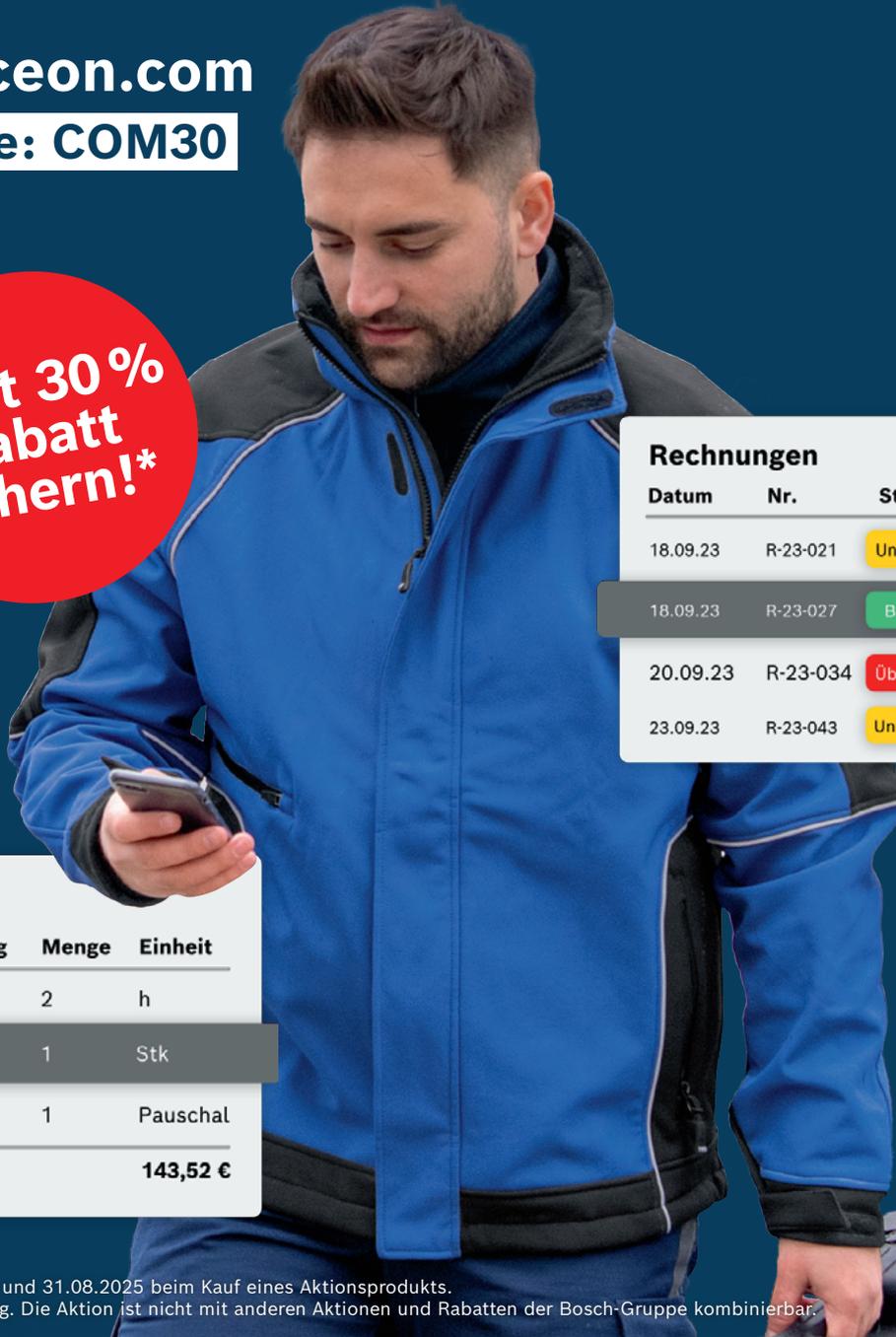
Erledige Angebote, Rechnungen, Projekt-/Terminkoordination, Baustellendokumentation und Zeiterfassung in nur wenigen Klicks.

bosch-officeon.com

Coupon Code: **COM30**



**Jetzt 30%
Rabatt
sichern!***



Rechnungen			
Datum	Nr.	Status	Kunde
18.09.23	R-23-021	Unbezahlt	Schmidt
18.09.23	R-23-027	Bezahlt	Klein
20.09.23	R-23-034	Überfällig	Meyer
23.09.23	R-23-043	Unbezahlt	Müller

Angebote			
Art	Bezeichnung	Menge	Einheit
	Montage	2	h
	Material	1	Stk
	Fahrtkosten	1	Pauschal
Gesamtbetrag		143,52 €	

* Aktion gültig zwischen 01.04.2025 und 31.08.2025 beim Kauf eines Aktionsprodukts. 30 % Rabatt auf die erste Rechnung. Die Aktion ist nicht mit anderen Aktionen und Rabatten der Bosch-Gruppe kombinierbar.

HAUSMITTEILUNG

START DES WETTBEWERBS „AUF IT GEBAUT – BAUBERUFE MIT ZUKUNFT“ 2026

Der vom RKW Kompetenzzentrum durchgeführte Wettbewerb findet 2026 bereits zum 24. Mal statt – und zählt längst zu den anerkanntesten Auszeichnungen für digitale Ideen in der Bau-branche. Bundesweit werden jedes Jahr innovative und praxisnahe Digitallösungen für die Bauwirtschaft gesucht. Der Wettbewerb umfaßt vier Bereiche:

- Architektur
- Bauprozessmanagement
- Bauingenieurwesen
- Handwerk und Technik

Auch der „Sonderpreis Start-up“ wird erneut ausgelobt. In allen Bereichen können Einzel- sowie Teamarbeiten eingereicht werden. Folgende Preise werden in jeder der vier Kategorien vergeben:

- 2.500 Euro für den ersten Platz
- 1.500 Euro für den zweiten Platz
- 1.000 Euro für den dritten Platz
- Der Sonderpreis Start-up ist mit 2.000 Euro dotiert.

Die Preisverleihung findet am 25. März 2026 auf der digitalBAU in Köln statt, der Fachmesse für digitale Lösungen in der Bau-branche. Online-Anmeldungen zur Teilnahme am Wettbewerb sind bis zum 30. Oktober 2025 auf www.aufitgebaut.de möglich. Hier gibt es auch ein Wettbewerbsarchiv mit vielen Anregungen und Inspirationen für potentielle Themen. Zusätzlich bietet die Broschüre „Preisträger 2025“ einen umfangreichen Überblick zu den prämierten Arbeiten, zur Jurybesetzung und den Beurteilungskriterien: Erhältlich in limitierter Print-Auflage und kostenfrei (Bestellungen per E-Mail an: megerlin@rkw.de) und digital zum Download unter <http://rkw.link/gewinner2025>.

Der bundesweite Wettbewerb existiert seit 2002 und zeichnet jährlich innovative und vor allem praxisnahe IT-Lösungen talentierter Nachwuchskräfte für die Bauwirtschaft aus. Er hat bereits viele Erfolgsgeschichten hervorgebracht und beeindruckende Karrieren angestoßen. Seit 2019 werden zudem Gründer mit dem Sonderpreis Start-up ausgezeichnet. Der Wettbewerb wurde vom Bundeswirtschaftsministerium ins Leben gerufen, das auch die Schirmherrschaft über den Wettbewerb innehat. Zu den weiteren Initiatoren zählen der Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e. V., der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e. V., die Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt und die Messe Berlin GmbH. Er wird seit Beginn fachlich von der RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum begleitet und umgesetzt. Jetzt anmelden unter <https://www.aufitgebaut.de/der-wettbewerb/jetzt-anmelden/>

GUT ZU WISSEN



Dacia – Autohersteller der Superlative	4
Messeplan	4
Regelungen zur Aufbewahrung von Dokumenten	5

SPECIAL

MWC: KI, Konnektivität und Computer	8
-------------------------------------	---

DIGITALISIERUNG



Zielscheibe für Cyberkriminelle – wie kann man sich schützen?	6
Drei Sicherheitstrends für 2025	8
Volle Kontrolle über Ihr Bauprojekt	11
Auswertungen im Handwerk	14
Wie die Maurer-Gruppe zum digitalsten Handwerksunternehmen der Region werden will	16

TECHNIKEN

Fischer Expertenforum 2025	18
----------------------------	----

NUTZFAHRZEUGE



Ganzheitliche Lösung für Ladepunktverwaltung und Lastmanagement	19
Viele Transporterjubiläen	20
Test Fuso eCarter: Leise und wendig	22

SOFTWARE



MWM-Libero unterstützt die Abrechnung von Malerarbeiten	23
Test Lexware buchhaltung 2025: Für die E-Rechnung gerüstet	25
E-Rechnung: Was müssen Betriebe jetzt wirklich tun?	26
Kostenlose Nutzung von XRechnung und ZUGfERD bei T.A.Projekt	27
Wer kann meine Daten sehen?	28
E-Rechnungen leicht gemacht	29
Vorgangsbezogener Chat	29
All-in-one-Handwerkersoftware	30

Impressum

TITELBILD/ANZEIGE

Dacia steht für das beste Preis-/Leistungs-Verhältnis. Die Modelle sind eine Referenz am Markt: Sandero, das meistverkaufte Fahrzeug in Europa im vergangenen Jahr; Duster, die Ikone der Marke; Spring, die Eintrittskarte in die Elektromobilität; Jogger, das vielseitige Familienauto; und der brandneue Bigster, der geräumige Markteroberer. www.dacia.de, dacia.deutschland@dacia.de



(siehe auch Seite 4)

Dacia – der Autohersteller der Superlative



Dacia steht für das beste Preis-/Leistungs-Verhältnis am Automarkt. Somit ist es nicht verwunderlich, dass der europäische Autohersteller, der seit zu 1999 zur Renault Group gehört, mittlerweile zu den erfolgreichsten Marken zählt ...

In den vergangenen drei Jahren konnte Dacia seine Absatzzahlen in Deutschland um 80 Prozent steigern und gehört mittlerweile zu den Big Playern am Markt. Dacia definiert das Wesentliche immer wieder neu und wartet dabei mit einigen Superlativen auf. Die Marke befindet sich auf der Überholspur und gehört zu den Toproberern am Markt.

In Deutschland ist Dacia seit 20 Jahren auf dem Markt vertreten und hat hierzulande mittlerweile 1.000.000 Fahrzeuge verkauft – allein in den letzten drei Jahren 200.000 Einheiten. Ein weiterer Topwert: 80 Prozent aller in Deutschland verkauften Dacia sind nach wie vor zugelassen und gehören fest zum Straßenbild.

Dacia hat seit jeher vielseitig einsetzbare, besonders geräumige, robuste und zuverlässige Fahrzeuge im Programm. Da verwundert es nicht wirklich, dass Dacia unter allen Herstellern in Deutschland die loyalsten und zufriedensten Fahrer hat: 80 Prozent der Kundschaft entscheiden sich beim nächsten Autokauf wieder für Dacia.

Auf dem Weg zum Loyalitäts-Champion war die Einführung der serienmäßigen, siebenjährigen Treuegarantie mehr als nur ein nützliches Extra – es untermauert die Zuverlässigkeit der Modelle.

Die Modelle von Dacia wurden zu einer Referenz auf dem Markt: Sandero, das meistverkaufte Fahrzeug in Europa im vergangenen Jahr und seit 2017 jedes Jahr das meistverkaufte Fahrzeug an europäische Privatkunden; Duster, die Ikone der Marke und seit 2018 der meistverkaufte SUV an europäische Privatkunden; Spring, die Eintrittskarte in die Elektromobilität und als umweltfreundlichstes Fahrzeug auf dem Markt prämiert; Jogger, das vielseitige Familienauto mit Platz für bis zu sieben Personen; und der brandneue Bigster, der geräumige SUV, mit dem Dacia den Markt weiter erobern wird. <<

Mehr Infos unter
www.dacia.de

DACIA

MESETERMINE

(Auswahl, ohne Gewähr)

Mai 2025

06.05.–08.05.

Nürnberg, Sensor+Test mit SMT und PCIM

07.05.–08.05.

München, PM World Kongress

07.05.–09.05.

München, POWER2DRIVE + ees + EM-POWER Europe

07.05.–09.05.

München, Intersolar Europe

09.05.–10.05.

Köln, GC: Neugart Neuheitenschau

24.04.–25.04.

Stuhr-Seckenhausen, 11. Haustechnik Aktuell

13.05.–15.05.

s-Hertogenbosch (NL), RENOVATIE mit MONUMENT

15.05.–18.05.

München, HIGH END

16.05.–17.05.

Hannover, Sonepar Partner Treff

20.05.–22.05.

Nürnberg, eltec

20.05.–23.05.

Köln, interzum

21.05.–22.05.

Bern (CH), ELECTRO-TEC

22.05.–23.05.

Dresden, ISH-Nachlese Dresden

22.05.–23.05.

Dresden, GC Neuheitenschau

26.05.–30.05.

Hannover, LIGNA

Juni 2025

02.06.–05.06.

München, transport logistic

03.06.–05.06.

Köln, ANGA COM

03.06.–05.06.

Stuttgart, electric & hybrid m. Battery Show

03.06.–05.06.

Stuttgart, electric & hybrid vehicle technology expo europe

04.06.–05.06.

Stuttgart, GC: Gienger & Renz Neuheitenschau

10.06.–13.06.

Hamburg, ISC High Performance - Supercomputing

23.06.–25.06.

Berlin, E-Rechnungs-Gipfel Berlin

25.06.–26.06.

Nürnberg, FeuerTrutz

26.06.–27.06.

Berlin, 16. GC: Bär & Ollenroth Neuheitenschau

Nur im Original gültig?

Immer mehr Firmen tauschen dicke Aktenordner gegen digitale Dokumente. Doch in manchen Fällen ist es verpflichtend, Originale in Papierform aufzuheben. Welche Verträge, Rechnungen und Belege Firmen aufheben müssen, was bei den Aufbewahrungsfristen zu beachten ist und warum auch der richtige Versicherungsschutz nicht fehlen sollte ... | VON BIRGIT WEISS UND RALF BEISSER

Viele Unternehmen heben jedes Dokument auf. In einigen Fällen ist dies auch gesetzlich vorgeschrieben. Laut Steuer- und Handelsrecht müssen buchführungspflichtige Betriebe, also zum Beispiel Kapital- und Personengesellschaften, alle für die Besteuerung wichtigen Aufzeichnungen aufbewahren. Meist handelt es sich dabei um Handelsbücher, Inventare, Lageberichte, Bilanzen oder Buchungsbelege. Aber auch Geschäftsbriefe wie Rechnungen oder Auftragsbestätigungen, die Unternehmen an Empfänger versenden oder selbst erhalten, müssen sie aufheben. Hinzu kommen branchenspezifische aufbewahrungspflichtige Unterlagen.

Wie lange müssen Firmen die Dokumente aufheben?

Handelsbücher und Aufzeichnungen wie Arbeitsanweisungen sowie Eröffnungsbilanzen und Rechnungen müssen Unternehmen zehn Jahre archivieren, Buchungsbelege acht Jahre. Werden Unternehmen von der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) überwacht, müssen sie sich erst ab 2026 an diese Frist halten, werden sie jedoch nicht von der BaFin beaufsichtigt, gilt die Regelung schon ab 2025. Für Handels- und Geschäftsbriefe sowie sonstige Steuerunterlagen sind es sechs Jahre. Die Fristen beginnen immer mit Ende des Kalenderjahres, in dem das Unternehmen beispielsweise den letzten Eintrag in das Buch vorgenommen hat, und enden ebenfalls mit Jahresende nach sechs oder zehn Jahren. Für einen Bankbeleg aus



dem Jahr 2014 heißt das: Unternehmen müssen diesen bis zum 31.12.2024 aufheben. Bei Verträgen startet die Aufbewahrungsfrist nach Ende der Vertragsdauer.

Was gilt für die Aufbewahrung im Original und digital?

Jahresabschlüsse, Eröffnungsbilanzen und amtliche Urkunden müssen Betriebe immer in Originalform und vor Feuer und Feuchtigkeit geschützt aufbewahren. Außerdem müssen sie dafür sorgen, daß diese lesbar bleiben und die Schrift beispielsweise bei Thermopapier nicht verblaßt. Daher gilt: Eine Kopie auf normalem Papier anfertigen und zusammen mit dem Original ablegen. Weitere aufbewahrungspflichtige Unterlagen können Unternehmen hingegen auch digital speichern. Handelsbriefe und Eingangsrechnungen müssen sie bildlich, etwa als Scan, wiedergeben können. Dabei muß das Bild dem Original entsprechen, alle Kontrollmerkmale wie Stempel

enthalten sowie die gleiche Farbe haben. Für weitere Dokumente wie Buchungsbelege oder Handelsbücher reicht eine inhaltliche Wiedergabe. Das heißt: Wichtige Informationen müssen gespeichert und nicht veränderbar sein.

Dokument verloren – was jetzt?

Bewahren Unternehmen ihre Unterlagen nicht ordnungsgemäß auf und werden sie dadurch zerstört oder weigern sie sich, diese auszuhändigen, verstoßen sie gegen ihre Pflichten.

Trotz sorgfältiger Aufbewahrung kann es passieren, daß ein Dokument abhandenkommt. Im schlimmsten Fall kann das in einem Rechtsstreit enden. Das verursacht meist hohe Gerichts- und Anwaltskosten. Mit einer gewerblichen Rechtsschutzversicherung sind Firmen dann zumindest vor den finanziellen Folgen geschützt. Sie unterstützt Unternehmen zum Beispiel bei Streitigkeiten wegen fehlerhafter Einkommensbescheide vor Gericht und übernimmt die Kosten. ✉



Ralf Beißer, Vorstandssprecher der „Neue Rechtsschutz-Versicherung“

Noch Fragen?

www.nuernberger.de/rechtsschutz-selbststaendige/

IT-SICHERHEIT IM MITTELSTAND:

Zielscheibe für Cyberkriminelle – wie sich schützen?

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) waren 2024 besonders attraktive Ziele für Cyberkriminelle. Laut einer aktuellen Studie des Digitalverbands Bitkom waren fast 80 % der deutschen Unternehmen in den letzten zwölf Monaten von Cyberangriffen betroffen, wobei besonders kleine Unternehmen ins Visier geraten sind ... | VON RENÉ BENACHOUR



Anteil von KMU an bisherigen Cyberangriffen laut Erhebung der Commerzbank AG:



Grafik: Computern im Handwerk

Eine Untersuchung der Commerzbank zeigt, daß 43 % der KMU bereits Opfer eines Cyberangriffs wurden, was die besonders hohe Gefährdung des Sektors unterstreicht. Zudem bestätigte das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), daß mehr als 40 % der Cyberangriffe auf Unternehmen im KMU-Sektor verübt werden. Diese Unternehmen sind aufgrund mangelnder IT-Ressourcen und veralteter Sicherheitslösungen oft unzureichend gegen die zunehmenden Bedrohungen abgesichert.

Die Ursachen für die besonders hohe Gefährdung von KMU liegen in mehreren Bereichen. Zum einen fehlt es vielen Unternehmen an spezialisierten IT-Sicherheitsteams, die ihre Netzwerke regelmäßig auf Schwachstellen überprüfen und auf neue Bedrohungen reagieren können. Zum anderen setzen viele KMU auf veraltete oder nicht mehr zeitgemäße Sicherheitslösungen, die mit den immer komplexeren Angriffsmethoden nicht mehr mithalten können. Hinzu kommt, daß viele Unternehmen ihre Mitarbeiter nicht ausreichend auf die Gefahren aus der Cyberwelt vorbereiten. Laut einer Untersuchung von Kaspersky war die unsachgemäße Nutzung von IT-Ressourcen durch Mitarbeiter bei 39 % der Cyberangriffe weltweit ein bedeutender Faktor menschlichen Versagens. Auch ein Bericht des Weltwirtschaftsforums aus dem Jahr 2021 zeigt, daß menschliches Versagen bei 95 % der IT-Probleme

eine Rolle spielt, sei es durch das Öffnen von Phishing-Mails oder das unbewußte Weitergeben von vertraulichen Informationen. Diese sogenannte „menschliche Schwachstelle“ ist nach wie vor die größte Bedrohung für die Sicherheit von Netzwerken in KMU.

Die Bedrohungen der Zukunft: Was KMU 2025 erwarten können

Die Bedrohungen für KMU werden im Jahr 2025 zunehmend komplexer. So hat sich in den letzten Monaten ein neuer Trend abgezeichnet: Cyberkriminelle setzen zunehmend auf die sogenannte Ransomware-as-a-Service (RaaS). Mit diesem Modell können auch technisch weniger versierte Kriminelle Angriffe starten und für einen Anteil am Lösegeld potentielle Opfer erpressen. Ein weiteres Risiko, das Unternehmen 2025 ins Auge fassen müssen, sind Angriffe mit künstlicher Intelligenz (KI). Hierbei kommen selbstlernende Algorithmen zum Einsatz, die es Angreifern ermöglichen, ihre Angriffsstrategien kontinuierlich zu verbessern und ihre Opfer gezielt zu attackieren. Laut einer Untersuchung von Gartner wird bis 2026 mehr als die Hälfte aller Angriffe auf Unternehmen auf KI-basierte Techniken zurückzuführen sein. Auch die Cloud-Sicherheit bleibt ein zentrales Thema, da immer mehr Unternehmen ihre Daten in der Cloud speichern. Das BSI warnt, daß Angreifer

vermehrt Sicherheitslücken in Cloud-Diensten ausnutzen werden, wenn Unternehmen nicht ihre Sicherheitsvorkehrungen verstärken.

Automatisierung als Schlüssel zur Cyberabwehr

Angesichts dieser steigenden Bedrohungen können manuelle Sicherheitsmaßnahmen nicht mehr ausreichend sein. Die Automatisierung von Cybersicherheitsprozessen hat sich als ein entscheidender Schritt erwiesen, um Bedrohungen schnell und effizient zu erkennen und abzuwehren. Automatisierte Systeme sind rund um die Uhr aktiv und bieten den Vorteil, daß sie keine Verzögerungen durch menschliches Eingreifen haben. Sie reagieren in Echtzeit und reduzieren menschliche Fehler, was für Unternehmen, die kontinuierlich Risiken ausgesetzt sind, von entscheidender Bedeutung ist. Ein weiterer Vorteil der Automatisierung ist die Reduktion von Fehlalarmen. Während statische Schutzmaßnahmen oftmals zu ungenauen Blockierungen führen, ermöglichen dynamische, automatisierte Systeme eine präzise Identifikation und Reaktion auf Bedrohungen, die das Unternehmen tatsächlich betreffen.

Antwort auf die Bedrohungen der Zukunft

Cybersicherheitslösungen, die auf die speziellen Bedürfnisse von KMU zugeschnitten sind, nutzen fortschrittliche Technologien wie künstliche Intelligenz (KI) und maschinelles Lernen (ML), um Bedrohungen in Echtzeit zu analysieren und automatisch zu neutralisieren. So bietet z. B. NxtFireGuard von NxtGenIT maßgeschneiderte Blocklisten, die auf die individuellen Bedrohungen eines Unternehmens abgestimmt sind und sich kontinuierlich an die sich verändernde Bedrohungslandschaft anpassen.

Die Integration in bestehende Sicherheitslösungen ist einfach, sodaß Unternehmen ihre Schutzmaßnahmen nicht nur erweitern, sondern auch optimieren können. Durch die Automatisierung der Bedrohungsabwehr wird nicht nur die Effizienz gesteigert, sondern es wird auch ein Beitrag zur globalen Cybersicherheit geleistet. Automatisierte Prozesse melden verdächtige IP-Adressen und potentielle Angreifer in Echtzeit, was den Schutz über die Unternehmensgrenzen hinaus verstärkt. Mit solchen Lösungen können KMU ihre Sicherheitsstrategie auf ein neues Niveau heben, ohne ihre Ressourcen erheblich zu belasten.

In einer Zeit, in der die Bedrohungen immer komplexer werden, ist eine dynamische und automatisierte Sicherheitslösung der Schlüssel, um sowohl aktuellen, als auch zukünftigen Angriffen vorzubeugen. <<

Noch Fragen?

<https://www.nxtgenit.de/>

SOPHOS:

Cyberschutz im Handwerk auf Konzernniveau



Kleinere und mittelständische Betriebe haben nicht selten die Herausforderung, sich mit Themen befassen zu müssen, die nicht zu ihrer Kernaufgabe gehören. Dazu zählt insbesondere die Cybersicherheit – nicht zuletzt, weil Cyberattacken immer häufiger und trickreicher werden und weil auch im Handwerk die IT elementar für viele Arbeitsabläufe ist. Die Digitalisierung der Unternehmensorganisation, der Auftragsbearbeitung oder der vernetzten Maschinen bieten den Cyberkriminellen enorme Angriffsflächen. Die bittere Wahrheit: Laut dem Sophos State of Ransomware Report werden 47 Prozent der Unternehmen mit einem Umsatz von weniger als 9,2 Millionen Euro von Ransomware-Banden angegriffen.

Es gibt aber auch gute Nachrichten. Der Security-Anbieter Sophos hat mit „Cybersecurity Divide“ eine Initiative gestartet, die Unternehmen jeder Größe mit einer Kombination aus Technologie und menschlicher Serviceleistung zur bestmöglichen Cybersicherheit verhilft. Das Ziel: Betriebe mit einem hoch wirksamen Cyberschutz auszurüsten, der mit dem Schutzniveau großer Unternehmen schritthält – jedoch mit geringerer Komplexität und deutlich günstiger als Konzernlösungen.

Das integrierte Sicherheits-Ökosystem von Sophos ist weltweit bei über 600.000 Unternehmen im Einsatz und vereint intelligente technische Lösungen mit Künstlicher Intelligenz und externen Security-Spezialisten. Die technische Security etabliert den intelligent gesteuerten Grundschutz, während die Künstliche Intelligenz das gesamte Netzwerk zusätzlich nach Anomalien durchkämmt. Externe Spezialisten werden automatisch über alle Verdachtsfälle in Echtzeit informiert und treten umgehend in Aktion, untersuchen den Vorfall, beseitigen die Schadprogramme und schließen die Lücken, durch die sich Cyberkriminelle eingeschlichen haben. Damit verfügen auch kleinere und mittlere Unternehmen über eine Cybersicherheit auf Konzernniveau. <<

Weitere Infos:

<https://www.sophos.com/de-de/small-and-medium-business>

CYBERSECURITY & KI:

Drei Sicherheitstrends für 2025

Die gute Nachricht: Dank KI werden Unternehmen 2025 noch mehr Möglichkeiten und fortschrittlichere Tools zur Verfügung stehen, mit denen sie ihre IT-Systeme und Mitarbeiter effektiv vor Cyber-Angriffen schützen können. Die schlechte Nachricht: KI ist keine Technologie, die ausschließlich für gute Zwecke genutzt wird. Auch in diesem Jahr werden sie sich Cyber-Kriminelle zunutze machen, um Unternehmen gleich mehrere Schritte voranzutreiben ... | VON DIETER KEHL

Diese drei Trends sollen einen kurzen Überblick darüber geben, in welche Richtungen sich die Arbeit mit KI im Bereich der Cyber-Sicherheit bewegen wird und welche Herausforderungen sich dadurch ergeben:

1. KI begünstigt neue Angriffsvektoren

Nicht nur Unternehmen, sondern auch Cyber-Angreifer profitieren mit Generative AI von wesentlich mehr Effizienz. Zum einen lassen sich Phishing-Inhalte noch zielgerichteter und glaubwürdiger erstellen – sowohl im Text-, als auch im Audio- und Videoformat. Zum anderen können Akteure diese Spear-Phishing-Kampagnen dank Automatisierung ins Unermessliche skalieren. Sprich: Es wird für sie ein Leichtes sein, tausend hoch personalisierte E-Mails an tausend unterschiedliche Empfänger gleichzeitig zu senden. Dadurch steigt potentiell die Anzahl erfolgreicher Angriffe. Auf diese Entwicklung müssen sich Unternehmen vorbereiten – unter anderem, indem sie ihre Mitarbeiter für diese Gefahr sensibilisieren.

2. KI und Anwendungssicherheit

In Sachen Anwendungsentwicklung und -sicherheit tun sich für 2025 vor allem folgende Herausforderungen auf: Generative AI wird die Software-Produktion nicht nur enorm beschleunigen, sondern auch zugänglicher machen. Dadurch steigt das Risiko von Schwachstellen und neuen Angriffsvektoren. Softwareunternehmen kommen deshalb nicht umhin, sowohl eine effektive DevSecOps-Umgebung zu schaffen, als auch Application-Security-Testing-Lösungen zu nutzen, um diese Gefahren frühzeitig abzuwenden. Kleinere Teams, denen es an der entsprechenden Expertise mangelt, können mit neuen Lösungen rechnen, die Langzeitherausforderungen wie Reviewing sowie das Identifizieren und Beheben von Code-Schwachstellen adressieren.

3. KI in kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU)

Es ist kein Geheimnis: In vielen KMU mangelt es sowohl an finanziellen Mitteln, als auch an (Fach-)Personal und folglich auch an Expertenwissen und Zeit für produktiveres Arbeiten. Besonders die Wissenslücke im Bereich der Cyber-Sicherheit klafft häufig am weitesten. Dies wird auch weiterhin eine der größten Herausforderungen bleiben. Um dieses Defizit auszugleichen, können betroffene Unternehmen unter anderem mit Managed Security Service Providern und Cloud-basierten Security-Lösungen arbeiten. Zusätzlich lohnt sich auch der Blick in Richtung KI. Mit ihr lassen sich Sicherheitsmechanismen wie Threat Detection and Response automatisieren, sodass potentielle Angriffe schneller, akkurater und kosteneffizient identifiziert werden. <

Noch Fragen? www.opentext.de

Auch in diesem Jahr drehte sich auf der großen Mobilfunkmesse in Barcelona alles um künstliche Intelligenz (KI). Neben neuen Smartphones mit Sprachsteuerung und KI-Prozessoren feierten zahlreiche Gadgets, die den Alltag verändern, Premiere auf dem MWC 2025 ... | VON ALEX

WALLBERGER

Einen Blick in die Zukunft werfen konnten die Besucher des Mobile World Congress (MWC) 2025, erklärt John Hoffman, CEO des Messeveranstalters GSMA. Vier Tage lang drehte sich in Barcelona alles rund um künstliche Intelligenz (KI), 5G und die Netze der Zukunft. Wie wir demnächst kommunizieren und welche Technologien dabei zum Einsatz kommen werden, konnten die 101.000 Besucher in Augenschein nehmen. Dabei zeigten nicht nur 2.700 Aussteller ihre neuesten Geräte und Trends. Vielmehr haben über 1.100 Referenten in ihren Keynotes und Vorträgen über Neuheiten in Mobilfunk, IT und Alltag diskutiert.

So hat **Telefónica** auf dem MWC in Barcelona neben Lösungen für intelligente Netze zwei innovative Gesundheitslösungen vorgestellt. Sie basieren auf 5G-Konnektivität, Edge Com-



CatEye von Telefónica soll dank KI Grauen Star früher diagnostizieren. Foto: Telefónica

puting und KI und sollen zu einer besseren Gesundheitsversorgung führen. So soll beispielsweise mit „CatEye“ die weit verbreitete Augenkrankheit Grauer Star früher diagnostiziert werden und zwar auch ohne Arzt vor Ort. Und „PointGuard“ beschleunigt und vereinfacht laut Telefónica die Blutanalyse immungeschwächter Patienten.



MWC BARCELONA:

Künstliche Intelligenz, Konnektivität und Computer

Smartphones mit künstlicher Intelligenz waren die Highlights des diesjährigen Mobile World Congress.

Die **Telekom** hat beim diesjährigen MWC ebenfalls KI-basierte Technologien ins Rampenlicht gestellt. Gemeinsam mit Google hat der Konzern einen KI-Multi-Agenten entwickelt, der in Echtzeit das Netzverhalten analysieren, Anomalien erkennen und bei Bedarf „selbstheilende“ Maßnahmen ausführen soll.

Der Telekom zufolge lässt sich dadurch die Netzleistung optimieren. Das führe zu weniger Unterbrechungen, höheren Geschwindigkeiten und einem insgesamt verbesserten mobilen Kundenerlebnis. Außerdem präsentierte die Telekom das KI-Phone. Das Smartphone soll mit möglichst wenigen Apps, dafür mit mehr KI auskommen. Einfach per Sprachbefehl bestellen Nutzer damit die Pizza beim Lieblingsitaliener oder rufen bei Verspätung daheim an. Das KI-Phone fasst auch Texte zusammen oder übersetzt bei Bedarf. Grundlage des Telekom-Smartphones ist der digitale Assistent des KI-Startups Perplexity. In der zweiten Jahreshälfte wird das KI-Phone auf den Markt kommen.

Nicht KI, sondern Kinder im Fokus hat **HMD** mit dem HMD X1. Das Smartphone bietet eine integrierte Kindersicherung auf Betriebssystemebene. So kann für Kinder ein sicheres und altersgerechtes digitales Erlebnis gewährleistet werden. Und im Gegensatz zu herkömmlichen „kinderfreundlichen“ Handys sieht das X1 wie ein handelsübliches Smartphone aus.

Auch in diesem Jahr hat **Samsung** das neue Top-Modell nicht auf dem MWC, sondern schon vorher der Öffentlichkeit präsentiert. In Barcelona

hat dafür die neue A-Klasse Premiere gefeiert. Das Samsung Galaxy A56 5G, das Galaxy A36 5G und das Galaxy A26 5G haben ähnlich wie die neue Galaxy-S25-Reihe reichlich KI an Bord. Zudem sollen die neuen Modelle der A-Klasse robuster und sicherer sein als ihre Vorgänger. Alle neuen Galaxy-A-Geräte sind staub- und wasserdicht nach IP67. Sicherer sind sie unter anderem, da Samsung bis zu sechs Betriebssystem-Upgrades sowie sechs Jahre lang Sicherheitsupdates verspricht.

Neu bei der Galaxy-A-Serie ist zudem das Triple-Kamerasystem mit einer 50-Megapixel-Hauptkamera. Nutzer können damit smarte Funktion wie das „beste Gesicht“ für perfekte Gruppenfotos nutzen. Zu den weiteren Highlights gehört der integrierte 5.000 mAh große Akku mit Schnellladefunktion.

KI-Smartphones aus China

Der chinesische Technologie-Anbieter **Honor** hat in diesem Jahr nicht nur neue Smartphones in die katalanische Hauptstadt gebracht. Vielmehr präsentierte Honor die erste KI-basierte Deepfake-Erkennung, die ab April 2025 verfügbar sein soll. Um manipulierte Bilder, Videos oder Audio-Dateien zu erkennen, führt der Deepfake-Erkenner eine KI-gestützte Echtzeitanalyse des fraglichen Materials durch und warnt rasch vor potentiell manipulierten Inhalten. Darüber hinaus hat Honor auf dem MWC 2025 mehrere KI-Geräte vorgestellt. Der KI-Laptop MagicBook Pro 14 etwa soll mit besonders hoher Leistung und Akkulaufzeit punkten. Verfügbar soll das MagicBook Pro 14 im zweiten Halbjahr 2025 sein. Neu präsentiert hat Honor auch das Pad ➤



Das HMD X1 bietet eine integrierte Kindersicherung auf Betriebssystemebene.
Foto: HMD



Die Telekom präsentierte mit dem KI-Phone ein Smartphone, das ohne Apps, dafür mit viel KI auskommen soll.
Foto Telekom

» V9. Das 11,5 Zoll große Tablet ist 6,1 mm dünn und wiegt weniger als ein Pfund. Integriert ist ein 10.100 mAh starker Akku und der achtkernige MediaTek Dimensity 8350 Elite Prozessor.



Xiaomi hat in Barcelona auch das neue 6,18 mm schlanke Xiaomi Pad 7 Pro vorgestellt. Foto Xiaomi

Auch ■ **Xiaomi** hat die Mobilfunkmesse in Barcelona genutzt, um seine neuesten Flaggschiff-Produkte vorzustellen. Dabei sollen die neuen Geräte der Xiaomi-15-Reihe vor allem durch ihre Profikamera-Ausstattung überzeugen. Diese basiert auf einer Leica-Summilux-Optik und soll hochwertige Fotos und Videos aufnehmen.

Dabei steckt das Top-Modell der Reihe, das Xiaomi 15 Ultra, in einem Gehäuse, das inspiriert ist vom Aussehen einer klassischen Kamera. Das Smartphone bietet einen 6,73 Zoll großen AMOLED-Bildschirm mit einer Auflösung von 3.200 x 1.440 Pixeln und einer maximalen Helligkeit von 3.200 Nits. Das Kamerasystem besteht aus einer 23 mm-Hauptkamera mit variablen Brennweiten (23, 28 und 35mm), einem 14 mm-Ultraweitwinkel, einer 70 mm-Telekamera sowie einer 100 mm-Ultra-Telekamera mit 200 MP. Das ebenfalls auf dem MWC vorgestellte Xiaomi 15 verfügt über eine Triple-Kamera und ein 6,36 Zoll großes AMOLED-Display, das mit 2.670 x 1.200 Pixeln auflöst und Spitzenhelligkeiten von 3.200 Nits erreicht.



Samsung zeigte auf dem MWC 2025 die neue Galaxy-S25-Reihe, die mit KI-gestützten Funktionen und einer starken Kamera arbeitet. Foto Samsung

Herzstück der beiden Xiaomi-Smartphones ist die Snapdragon-8-Elite-Mobile-Plattform. Im Vergleich zu den Vorgängermodellen soll damit die CPU-Leistung um 45 % erhöht und der Energieverbrauch um 52 % verringert worden sein. Ferner ist im Xiaomi 15 Ultra ein 5.410 mAh großer Akku verbaut, der zu zehn Prozent aus Siliziumkarbid besteht und eine sehr hohe Energiedichte aufweisen soll. Als Betriebssystem läuft auf den beiden neuen Mobiltelefonen die neueste Version von Xiaomis HyperOS 2, die KI-Funktionen und KI-Tools bietet. Mit an Bord sind zum Beispiel mit dem AI Creativity Assistant KI-gestützte Foto- und Videobearbeitungstools. Außerdem verfügbar ist die KI von Google.



Das Xiaomi 15 Ultra arbeitet mit einer optimierten Vierfach-Kamera von Leica und KI-gestützten Fotofunktionen. Foto Xiaomi

Gezeigt hat der chinesische Hersteller außerdem das Xiaomi Pad 7 Pro und das Xiaomi Pad 7. Die KI-Tablets sind mit einem 11,2 Zoll großen Display mit 3.2 K-Auflösung und einer Bildwiederholrate von 144 Hz ausgestattet. Dabei bringen die Tablets nur 500 g auf die Waage und sind 6,18 mm dünn. Auch

die neuen Xiaomi-Tablets arbeiten mit HyperOS 2 als Betriebssystem und KI-Funktionen.

Notebooks von morgen

Ebenso intelligente wie innovative Produkte hat auch Computer-Riese ■ **Lenovo** mit nach Barcelona gebracht. Neben KI-gestützten ThinkPads und ThinkBooks konnten Messebesucher das ThinkBook Flip AI PC Concept in Augenschein nehmen. Dabei handelt es sich um ein Konzept-Notebook mit einem nach außen klappbaren OLED-Display. Nutzer können bei Bedarf den 13 Zoll großen Bildschirm durch einfaches Ausklappen auf 18,1 Zoll vergrößern. Für mehrere gleichzeitig geöffnete Programme haben Nutzer so mehr Platz auf dem Bildschirm, ohne einen zusätzlichen Monitor anschließen zu müssen. Angetrieben wird das Notebook von einem Intel Core Ultra 7 Prozessor mit 32 GB Arbeitsspeicher. Außerdem führte Lenovo mit dem Yoga Solar Con-



Mit dem ThinkBook Codename Flip stellte Lenovo ein Notebook-Konzept vor, das mit einem ausklappbaren Display ausgestattet ist. Foto: Lenovo

cept (POC) ein Notebook mit Solarmodul mit im Gepäck. Dabei soll das Solarmodul in 20 Minuten genug Energie aus direktem Sonnenlicht erzeugen, um bis zu einer Stunde Videowiedergabe auf dem Notebook zu ermöglichen. Das Solar-Notebook ist lediglich 15 mm dünn und wiegt 1,22 kg.

Mit KI-Funktionen ausgestattet ist auch die neue Bleequp Ranger. Integriert in der professionellen KI-Fahrradbrille ist eine Kamera, mit der Radsportler während der Fahrt Videos aufzeichnen und per Fingertippen bearbeiten können. Außerdem in der Brille verfügbar sind Kopfhörer und ein Walkie-Talkie. Zudem ist die Brille mit einem UV-Schutzfaktor sowie IP54 Spritzwasserschutz ausgestattet und kompatibel für Korrekturgläser. Selbst wenn nicht alle in Barcelona gezeigten Geräte massentauglich sind, zeigen sie doch, welche Fortschritte unter anderem mit künstlicher Intelligenz möglich sind. Welche Geräte auf dem nächsten MWC für Aufsehen sorgen werden, erfahren Besucher vom 2. bis zum 5. März 2026. <<

MODERNE INTEGRALE PLANUNG:

Volle Kontrolle über Ihr Bauprojekt

Eine erfolgreiche Projektentwicklung beginnt lange vor dem eigentlichen Bauen – mit der integralen Planung. Sie umfaßt viele ineinandergreifende Planungs- und Managementleistungen, die zu einer effizienten und zielgerichteten Umsetzung führen. Der check&go|Plan® bietet Investoren die notwendige Transparenz und Steuerungssicherheit, um Projekte effektiv und wirtschaftlich zu realisieren. MARTIN POLLPETER beschreibt, welche Vorteile der Ansatz bietet ...

Dynamisches und übersichtliches Projektmanagement

Der check&go|Plan® stellt eine moderne Herangehensweise an das Projektmanagement dar. Investoren erhalten einen strukturierten und klar dokumentierten Planungsprozeß, der alle wesentlichen Schritte des Projekts abbildet – von der ersten Idee bis zur erfolgreichen Umsetzung. Dabei geht es darum, nicht nur jede Aufgabe detailliert zu planen, sondern auch die wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Schritten transparent zu machen. Der Fokus liegt auf Wirtschaftlichkeit, Planungssicherheit und der Maximierung der Rendite. Die dynamische Netzwerkstruktur ermöglicht es, daß Investoren jederzeit den aktuellen Stand ihrer Projekte nachvollziehen und bei Bedarf Einfluß nehmen können. Veränderungen während des Planungsprozesses werden schnell ersichtlich, sodaß Verzögerungen und zusätzliche Kosten vermieden werden können. >>



Martin Pollpeter ist Experte in der Planung und Steuerung komplexer Bauvorhaben. Dazu gehören Gebiets- und Standortentwicklung mit allen Fachplanungen bis zur Generalplanung sowie dem umfassenden Projektmanagement. Dabei konzentriert er sich auf die erfolgreiche Realisierung von Gewerbe- und Logistikprojekten für Projektentwickler, Gewerbetreibende und Investoren im Bauwesen sowie für öffentliche Bauaufgaben.

Bilder: bf-plan@bildung

DIGITALE BÜRGSCHAFTEN:

Schnell, sicher und papierlos mit der Bürgschaftsplattform Trustlog



Bürgschaften gehören in der Bauwirtschaft zum Tagesgeschäft. Oft bedeutet das aufwendige und langwierige manuelle Prozesse. Hier lohnt sich die Digitalisierung: Abgewickelt über eine sichere Plattform, reduzieren Auftragnehmer im Baugewerbe mit digitalen Bürgschaften Aufwand und Kosten. Seit April 2021 gibt es mit Trustlog eine nutzerfreundliche und digitale Alternative zu konventionellen Papierbürgschaften. Die „All-in-one-Plattform“ erleichtert die Verwaltung auf Auftragnehmer- und Auftraggeberseite und ist ressourcenschonend. Zudem sorgt der digitale Prozess für eine reibungslose Abwicklung: Nach der Erstellung durch den Bürgen wird die Bürgschaft sofort über die Plattform bereitgestellt. Lange Postlaufzeiten entfallen ebenso wie zeitaufwendige Abstimmungen oder fehleranfällige manuelle Eingaben. Die Beantragung digitaler Bürgschaften ist für Auftragnehmer kostenfrei. Die Beantragung erfolgt entweder über Trustlog oder wie gewohnt über die Kreditportale der jeweiligen Bürgen. Einfach die Bereitstellung über Trustlog anklicken – fertig.

Bereits hinterlegte Stammdaten und Bürgschaftstexte des Auftraggebers ermöglichen eine schnelle und fehlerfreie Beantragung, was Rückfragen und Verzögerungen minimiert. Erforderliche Korrekturen kann der Auftraggeber direkt in der Plattform erfassen und an den Bürgen bzw. Auftragnehmer zur Neuausstellung senden – einfach, transparent und ohne zusätzlichen Aufwand. Auch der Sicherheitseinbehalt wird deutlich schneller ausgezahlt, da die Bürgschaft dem Auftraggeber innerhalb von Sekunden digital bereitsteht. Bei Ablauf der Bürgschaft führt die schnelle Auffindbarkeit und digitale Enthftung automatisch zur Ausbuchung beim Bürgen. Das bedeutet: keine Wartezeiten, keine unnötige Belastung des Kreditrahmens und eine sofortige finanzielle Entlastung. Viele wichtige Kautionsversicherer sind bereits an Bord, darunter R+V, VHV, ERGO, Atradius, Gothaer und die Württembergische. Weitere werden folgen. <<

support.trustlog.de/anleitungen

Ein großer Vorteil des „Check and Go“-Ansatzes liegt in der Flexibilität und Anpassungsfähigkeit während des gesamten Planungsprozesses. Durch kontinuierliche Überwachung und Dokumentation kann auf unvorhergesehene Herausforderungen frühzeitig reagiert werden. Diese proaktive Herangehensweise minimiert das Risiko von Verzögerungen und schafft Planungssicherheit. Zudem wird durch die klare Struktur und Transparenz des Prozesses eine optimale Ressourcennutzung ermöglicht, was zu einer erhöhten Effizienz und letztlich auch zu Kosteneinsparungen führt. Für Investoren bedeutet dies eine Reduzierung der Risiken und eine Maximierung der Chancen auf eine erfolgreiche Projektumsetzung. Ein weiterer wichtiger Aspekt des check&go|Plan® ist die frühzeitige Einbindung aller relevanten Stakeholder. Investoren, Architekten, Ingenieure und ausführende Fachleute werden von Beginn an in den Planungsprozess involviert, wodurch eine gemeinsame Vision für das Projekt entsteht. Diese enge Zusammenarbeit trägt dazu bei, daß alle Beteiligten dieselben Ziele verfolgen und mögliche Konflikte frühzeitig erkannt und gelöst werden können. Dadurch wird die Qualität des Projekts gesteigert und eine reibungslose Umsetzung gewährleistet. Die integrale Planung bietet somit nicht nur eine effiziente Organisation, sondern auch eine stabile Grundlage für den langfristigen Erfolg des Projekts.

Organisationsversprechen: Effiziente Koordination durch interdisziplinäre Teams

Die Planung und Koordination eines komplexen Projekts wie einer Gewerbe- oder Logistikimmobilie erfordert ein interdisziplinäres Team, das die verschiedenen Anforderungen versteht und integriert. Im check&go|Plan® arbeiten Experten aus der Architektur, der Stadtplanung, dem Bauingenieurwesen und weiteren Fachbereichen Hand in Hand. So wird sichergestellt, daß jede Herausforderung kompetent gelöst wird. Das Ziel ist nicht nur Effizienz, sondern auch die Erreichung der Qualitäts- und Nachhaltigkeitsziele, die von Beginn an definiert wurden. Projekte werden so geplant, daß sie wirtschaftlich tragfähig sind und gleichzeitig den gewünschten langfristigen Nutzen für Investoren bieten.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit ermöglicht es, komplexe Herausforderungen frühzeitig zu erkennen und innovative Lösungen zu entwickeln. Durch die Kombination verschiedener Fachkenntnisse entstehen ganzheitliche Lösungen, die sowohl technisch, als auch wirtschaftlich überzeugend sind. Ein wichtiger Bestandteil des check&go|Plan® ist die Nutzung moderner Technologien wie Building Information Modeling (BIM), um den gesamten Planungsprozess digital zu unterstützen.

Dies erleichtert nicht nur die Visualisierung des Projekts, sondern auch die Koordination zwischen den beteiligten Fachbereichen. So können mögliche Konflikte bereits in der Planungsphase identifiziert und behoben werden, bevor sie zu Problemen auf der Baustelle führen. Die

digitale Planung trägt somit maßgeblich zur Qualitätssicherung und zur Minimierung von Risiken bei.

Ein weiterer Vorteil der interdisziplinären Teams liegt in ihrer Flexibilität. Je nach Projektphase und spezifischen Anforderungen können die notwendigen Experten hinzugezogen werden, um sicherzustellen, daß jede Fragestellung optimal bearbeitet wird. Diese agile Herangehensweise ermöglicht es, auf Veränderungen im Projektumfeld schnell und effizient zu reagieren. Dadurch wird nicht nur die Planungssicherheit erhöht, sondern auch die Fähigkeit, auf neue Marktbedingungen oder behördliche Anforderungen flexibel zu reagieren. Für Investoren bedeutet dies eine erhöhte Sicherheit und eine bessere Kontrolle über den gesamten Projektverlauf.

Qualitätsversprechen: Nachhaltige Immobilien für eine langfristige Rendite

„check&go“ legt besonderen Wert auf die Planung nachhaltiger Immobilien, die nicht nur ökologischen, sondern auch wirtschaftlichen und soziokulturellen Kriterien gerecht werden. Dies bedeutet, daß Projekte von Anfang an so konzipiert werden, daß sie sowohl die Ansprüche der späteren Nutzer, als auch die Anforderungen an die Nachhaltigkeit erfüllen. Dazu gehören die effiziente Nutzung von Energie und Ressourcen sowie die Minimierung von Betriebskosten. Eine detaillierte Planung ermöglicht eine fundierte Kostenkalkulation, die für Investoren essentiell ist, um die Rentabilität ihrer Investition sicherzustellen.



Nachhaltigkeit ist ein zentraler Bestandteil der integralen Planung und wird bei jedem Schritt berücksichtigt. Dies beginnt bereits bei der Auswahl des Standorts, der unter Gesichtspunkten der infrastrukturellen Eignung analysiert wird. Eine durchdachte Standortwahl trägt vor allem zur langfristigen Wertsteigerung der Immobilie bei. Zudem wird bei der Planung der Gebäude auf energieeffiziente Technologien und Materialien gesetzt, die den Energieverbrauch minimieren und die Betriebskosten senken. Ebenso spielt die soziale Ausrichtung eine wichtige Rolle. Die geplanten Immobilien sollen nicht nur funktional und wirtschaftlich sein, sondern auch den Bedürfnissen der Nutzer gerecht

werden. Dies umfaßt unter anderem die Gestaltung attraktiver Aufenthaltsbereiche, die Förderung der sozialen Interaktion und die Berücksichtigung gesundheitlicher Aspekte, wie eine gute Luftqualität und ausreichend Tageslicht. So entstehen Gebäude, die nicht nur einen ökonomischen Mehrwert bieten, sondern auch die Lebensqualität der Nutzer erhöhen. Investoren profitieren dadurch von einer

beispielsweise durch die Schaffung von Grünflächen, die Förderung von Mobilitätskonzepten oder die Integration von Gemeinschaftseinrichtungen erreicht werden.

Die Gestaltung des städtischen Umfelds spielt auch eine wichtige Rolle bei der Attraktivität der Immobilie für zukünftige Nutzer. Ein gut integriertes



höheren Nutzerzufriedenheit und einer langfristig stabilen Vermietungssituation.

Ein Traum für den Stadtraum

Die integrale Planung berücksichtigt nicht nur das Gebäude selbst, sondern auch die Einbettung in das städtische Umfeld. Kommunen haben oftmals klare Vorstellungen von der Stadtentwicklung und Projekte, die sich harmonisch in diese Vorstellungen einfügen, haben bessere Chancen auf schnelle Genehmigung und Unterstützung. Das interdisziplinäre Team prüft daher frühzeitig, welche städtebaulichen Entwicklungen relevant sind und wie sich das Projekt optimal in seine Umgebung integrieren läßt. So entstehen Immobilien, die für die Stadt und deren Bewohner einen Mehrwert darstellen.

Ein wichtiger Bestandteil der Planung ist die Analyse der städtebaulichen Rahmenbedingungen und die Zusammenarbeit mit lokalen Behörden und Interessengruppen. Durch die frühzeitige Abstimmung mit den relevanten Akteuren können Genehmigungsprozesse beschleunigt und mögliche Konflikte vermieden werden. Zudem wird sichergestellt, daß das Projekt den Anforderungen an eine nachhaltige Stadtentwicklung entspricht und positiv zur Entwicklung des Stadtteils beiträgt. Dies kann

Projekt, das sowohl ästhetisch ansprechend als auch funktional ist, trägt dazu bei, daß sich die Nutzer wohlfühlen und langfristig bleiben. Für Investoren bedeutet dies eine höhere Wertstabilität und eine positive Entwicklung des Immobilienwerts. Die integrale Planung sorgt somit nicht nur für eine erfolgreiche Umsetzung des Bauprojekts, sondern auch für einen langfristigen Beitrag zur Stadtentwicklung und zur Verbesserung der Lebensqualität vor Ort. Mit dem [check&go|Plan®](#) wird eine umfassende, transparente und effiziente Planung geboten, die Investoren von der ersten Idee bis zur erfolgreichen Realisierung begleitet. Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und der Blick auf den gesamten Lebenszyklus stehen dabei stets im Mittelpunkt. Die Kombination aus interdisziplinärer Expertise, moderner Technologie und einem klar strukturierten Planungsprozeß schafft die Grundlage für erfolgreiche Projekte, die sowohl ökonomisch als auch ökologisch überzeugen. Investoren profitieren von einer höheren Planungssicherheit, einer besseren Kontrolle über den Projektverlauf und einer langfristigen Rendite, die weit über die Bauphase hinausgeht. <<

Noch Fragen?
www.bf-plan4building.de

IMPRESSUM

Computern im Handwerk/ handwerke.de

gegründet 1984, dient als unabhängiges Fachmagazin für moderne Kommunikation den Betrieben der **Bauhaupt- und Nebengewerbe** im „portionierten“ Wissens- und Technologietransfer.

Herausgeber: Horst Neureuther

© Copyright: CV München
CV Computern-Verlags GmbH
 Goethestraße 41, 80336 München

Telefon 0 89/54 46 56-0
Telefax 0 89/54 46 56-50
Postfach 15 06 05, 80044 München
E-Mail: info@cv-verlag.de
redaktion@cv-verlag.de
www.handwerke.de

Geschäftsleitung:

Dipl.-Vw. H. Tschinkel-Neureuther

Anzeigenleitung:

Dipl.-Vw. Heide Tschinkel-Neureuther
 e-mail: anzeigen@cv-verlag.de

Redaktion und redaktionelle

Mitarbeiter in dieser Ausgabe:

Melanie Bähr, Judith Beck, Ralf Beißer, René Benachour, Heike Blödorn, Oliver Harms, Corinna Hölzel, Annika Jeschke, Dieter Kehl, Björn Lorenz, Simon Lübek, Horst Neureuther (verantwortl.), Martin Pollpeter, Gundo Sanders, Torsten Schmoz, Alex Wallberger, Birgit Weiß, Natalie Weirich

Anzeigenvertretung:

Medienmarketing SANDERS

Layout:

AD&D Werbeagentur GmbH,
 Silvia Romann, Dietmar Kraus

Druck:

Walstead NP Druck GmbH, St. Pölten

Druckauflage: 50.000

Tatsächliche Verbreitung:
 49.749 (1/25)



Auflage und Verbreitung kontrolliert.

42. Jahrgang

Erscheinungsweise: 10 x jährlich

Abo-Preis:

29,- € p.a. plus Porto inkl. MwSt.

Einzelpreis: 2,90 €

Ein Abonnement verlängert sich automatisch um ein Jahr, wenn es nicht spätestens 3 Monate vor Ablauf des Bezugszeitraumes gekündigt wird.

ISSN 0931-4679

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW) Berlin

Zur Zeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 42 vom 01.11.2024.

Titelkopf: © Fotolia.de/yellowj

DIE BASIS FÜR WIRTSCHAFTLICHEN ERFOLG:

Auswertungen im Handwerk

Der Erfolg eines Handwerksbetriebs hängt nicht nur von handwerklichem Können und Kundenbindung ab, sondern auch von einer präzisen betriebswirtschaftlichen Steuerung. Fundierte Entscheidungen lassen sich nur treffen, wenn aktuelle und verlässliche Zahlen vorliegen. Ohne regelmäßige Auswertungen riskieren Betriebe, Kosten aus dem Blick zu verlieren oder unrentable Prozesse beizubehalten. Moderne Softwarelösungen wie STREIT bieten hier entscheidende Vorteile und helfen Handwerksunternehmen, ihre Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit zu sichern ... | VON MELANIE BÄHR

In vielen Handwerksbetrieben werden betriebliche Daten noch immer nur sporadisch oder unstrukturiert ausgewertet.

Dabei sind sie essentiell für die Steuerung des Unternehmens, da sie einen Überblick über Einnahmen, Ausgaben und die Auftragslage geben und somit Liquiditätsengpässe verhindern. Zudem ermöglichen sie eine fundierte wirtschaftliche Entwicklung und Trendanalyse, sodass langfristige Strategien basierend auf belastbaren Zahlen entwickelt werden können. Nicht zuletzt helfen detaillierte Analysen dabei, Optimierungspotentiale zu identifizieren, Einsparungen zu realisieren und die Effizienz zu steigern – sei es bei Materialkosten, Personaleinsatz oder Projektdurchlaufzeiten.

Betriebswirtschaftliche Auswertung – das Fundament für strategische Entscheidungen

Eine der wichtigsten Auswertungen ist die betriebswirtschaftliche Auswertung (BWA). Sie dient als Grundlage für unternehmerische Entscheidungen und gibt einen Überblick über Rentabilität und finanzielle Stabilität. Die Standard-BWA zeigt die aktuelle wirtschaftliche Situation anhand von Einnahmen und Ausgaben, während die BWA 01 eine detaillierte Kostenanalyse ermöglicht, um Einsparpotentiale aufzudecken und Investitionen gezielt zu planen.

Ein Handwerksbetrieb kann durch regelmäßige betriebswirtschaftliche Auswertungen z. B. feststellen, daß Materialkosten in letzter Zeit

vierteljährliche Verdiensterhebung ermöglicht eine Einordnung der eigenen Löhne im Branchenvergleich, während Jubiläen- und Geburtstagslisten zur Stärkung der Mitarbeiterbindung beitragen. Wer seine Personalkennzahlen kennt, kann sein Team gezielt weiterentwickeln und Kosten optimieren.

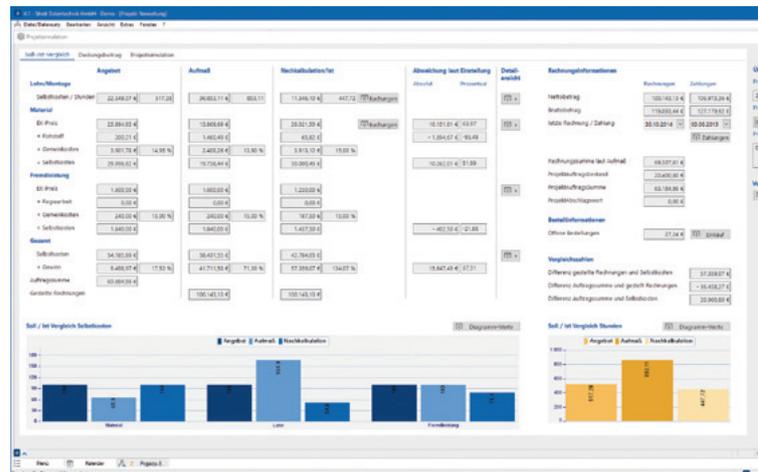
Unternehmenskennzahlen als Steuerungsinstrument

Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von Unternehmenskennzahlen, die für die strategische Planung relevant sind. Dazu zählen die Umsatzrentabilität, der Fixkostenanteil,

der Auslastungsgrad oder der Krankenstand. So kann ein Unternehmen beispielsweise erkennen, daß der Personalaufwand im Verhältnis zum Umsatz zu hoch ist. Durch eine bessere Organisation von Projekten und den Einsatz digitaler Zeiterfassung läßt sich die Produktivität steigern und Kosten können gesenkt werden. Auch die Kundenzufriedenheit oder die durchschnittliche Durchlaufzeit von Aufträgen sind wichtige Indikatoren, um Schwachstellen im Betrieb zu identifizieren und gezielt Verbesserungen vorzunehmen.

Das Projektcockpit – alle Daten im Blick

Hilfreich ist ein Projektcockpit, das alle relevanten Auswertungen beinhaltet. Nutzen Handwerksbetriebe eine speziell auf ihre Branche ausgerichtete Software wie STREIT, sind Zahlen und Daten zu laufenden oder



Projektcockpit in der STREIT Software mit wichtigen Kennzahlen und Auswertungen zum laufenden Projekt.

gestiegen sind. Durch gezielte Verhandlungen mit Lieferanten und Anpassung der Kalkulationen lassen sich diese Mehrkosten auffangen, bevor sie die Gewinnspanne gefährden.

Personalkennzahlen – der Schlüssel zu effizientem Personalmanagement

Neben finanziellen Kennzahlen sind auch Personalkennzahlen von entscheidender Bedeutung. Mitarbeiter sind die wichtigste Ressource eines Handwerksbetriebs, doch hohe Personalkosten oder eine ineffiziente Einsatzplanung können die Rentabilität gefährden. Auswertungen über Lohnarten oder Altersstruktur helfen, rechtzeitig auf Personalengpässe zu reagieren und eine dauerhafte Nachfolgeplanung zu entwickeln. Auch die

„Die BWA 01 ermöglicht eine detaillierte Kostenanalyse, um Einsparpotentiale aufzudecken und Investitionen gezielt zu planen ...“

erledigten Projekten einfach verfügbar und auswertbar. Das Projektcockpit bietet einen Echtzeit-Überblick über den Status laufender Projekte,

hilft bei der Budget- und Kostenkontrolle und ermöglicht eine Gegenüberstellung von Soll- und Ist-Werten. So lassen sich Engpässe frühzeitig erkennen und Verzögerungen auf Baustellen vermeiden. Betriebe haben somit zu jederzeit einen Überblick, können im Projektverlauf nachsteuern oder nachträglich wichtige Schlüsse ziehen. Zudem ermöglichen weitere Auswertungsinstrumente eine ganzheitliche Betrachtung der Unternehmenssteuerung. Dazu gehören eine mögliche Projekt-Simulation (Was-wäre-wenn-Analyse), statistische Auswertungen, Erfolgsanalysen oder auch kombinierte Auswertungen über mehrere Projekte.

Wie eine Handwerkersoftware bei der Analyse unterstützt

ERP-Software-Lösungen unterstützen Handwerksbetriebe mit einer Vielzahl von Funktionen bei der Datenauswertung. Automatisierte betriebswirtschaftliche Berichte erleichtern die Analyse, während individuell anpassbare Kennzahlen eine maßgeschneiderte Steuerung ermöglichen. Alle relevanten Daten werden zentral erfasst und können in Echtzeit ausgewertet werden. So ist es beispielsweise möglich, geplante Investitionen besser zu bewerten: Ein Betrieb, der eine neue Maschine anschaffen möchte, kann mit Hilfe der BWA-Analyse eine fundierte Finanzplanung erstellen. Gleichzeitig zeigt die Projektstatistik, welche Effizienzsteigerungen durch die Anschaffung erreicht werden können. Dadurch lassen sich Investitionen gezielt

planen, wirtschaftlich absichern und Abläufe effizient gestalten.

FAZIT

Wissen ist wirtschaftlicher Erfolg. Regelmäßige betriebliche Auswertungen sind für Handwerksbetriebe unverzichtbar, um langfristig erfolgreich zu sein. Sie ermöglichen eine transparente Kostenkontrolle, eine optimierte Personalsteuerung und eine fundierte Investitionsplanung.

Besonders der Einsatz einer spezialisierten Software wie STREIT erleichtert diesen Prozeß erheblich, indem sie alle relevanten Kennzahlen übersichtlich darstellt und in Echtzeit analysiert. Wer seine Zahlen kennt, trifft bessere Entscheidungen – und sichert so die Zukunft seines Unternehmens. <<

Noch Fragen?

www.streit-software.de

Anzeige

www.sensor-test.com



Willkommen zum

Innovationsdialog!



SENSOR+TEST

DIE MESSTECHNIK-MESSE

06.-08. Mai 2025, Nürnberg

Aktionsprogramm

„Innovative Calibration“
und
„Condition Monitoring“

HANDWERK AUF DIGITALISIERUNGSKURS:

Wie die Maurer-Gruppe zum digitalsten Handwerksunternehmen der Region werden will

Die Maurer Verwaltungs-Holding verfolgt ein klares Ziel: Sie will das am besten digitalisierte Handwerksunternehmen der Region werden. Als einer der führenden Anbieter in den Bereichen Bad & Heizung sowie Energie & Gebäudetechnik deckt das Unternehmen mit rund 500 Mitarbeitern an 14 Standorten ein Gebiet ab, das von Stuttgart bis zum Bodensee reicht. Teil der Digitalisierungs-Strategie ist es, die dezentrale Struktur anhand einer Unified-Communications-Lösung effizient zu vernetzen und damit die interne wie externe Kommunikation grundlegend zu verbessern ... | VON JUDITH BECK



XPhone ist jetzt im Einsatz bei der Maurer Verwaltungs-Holding.

Etablierte Strukturen eines traditionsreichen Unternehmens fördern Beständigkeit, Vertrauen und eine starke Identität. Andererseits verlangsamten über Jahrzehnte gewachsene Strukturen den Wandel hin zu neuen Technologien und Prozessen. Genau diesen Balanceakt erlebt die Handwerksgruppe Maurer. Das Familienunternehmen wurde 1933 gegründet und begann vor etwa 30 Jahren, Handwerksbetriebe in der Region zu übernehmen, die keine Nachfolger hatten. Fachbereiche wie das Rechnungswesen oder die IT wurden unter dem Dach von Maurer zusammengeführt, doch behielten die Betriebe einen großen Handlungsspielraum. So entstand ein Mix aus dezentralen Verantwortlichkeiten und zentral gebündelten Aufgaben.

Effiziente Vernetzung einer dezentralen Struktur

Mit dem Anspruch, die Digitalisierung des Unternehmens voranzutreiben um zukunftsfähig zu sein, wächst nun der Veränderungsdruck. Einen wichtigen Hebel sieht IT-Leiter Klaus Vollmer in der Modernisierung der Kommunikations-Technologie. „Die Kommunikation spielt in unserer Branche eine zentrale Rolle, denn der gesamte Unternehmenserfolg hängt vom Austausch mit Kunden, Partnern, internen Ansprechpartnern und den Teams auf den Baustellen ab.“

Einheitliche ITK als Basis

Bis vor Kurzem hatte jeder Standort der Maurer Gruppe seine eigene Telefonanlage – ein Erbe der früheren Eigenständigkeit. Die technischen Voraussetzungen für die Kommunikation mit Kunden, Geschäftspartnern oder Kollegen waren sehr unterschiedlich, teilweise fehlten wichtige Funktionen für moderne Telefonie komplett. Zudem war der administrative Aufwand für die IT-Abteilung enorm. Mit der Einführung der Unified-Communications-Lösung XPhone Connect gelang es Klaus Vollmer und seinem Team, die heterogene Struktur zu vereinheitlichen. „Vergangene Woche haben wir die letzte TK-Anlage abgebaut“, berichtet er. Denn XPhone Connect funktioniert auch ohne Telefonanlage. Stattdessen kommt ein sogenannter Session Border Controller (SBC) zum Einsatz. Der SBC ist ein zentraler Bestandteil von VoIP-Netzwerken. Er stellt die Kommunikationsverbindung zwischen unterschiedlichen Endpunkten her und transkodiert den Audio- bzw. Video-Stream, um die nötige Kompatibilität herzustellen.

„Diese Umstellung war ein entscheidender Schritt, den wir über ein Jahr hinweg sorgfältig vorbereitet und umgesetzt haben.“ Heute läuft die gesamte Kommunikation digital, was die Verwaltung vereinfacht und die Betriebskosten reduziert.

„Wir haben mit XPhone unsere heterogenen Strukturen vereinheitlicht. Mittlerweile sind alle Telefonanlagen ausgebaut, und wir nutzen XPhone stattdessen mit einem SBC.“

Zeitgewinn durch Präsenzmanagement und schnellen Datenzugriff

Einhergehend mit dem Wegfall der Telefonanlagen nutzen die meisten Mitarbeiter – darunter zahlreiche Vieltelefonierer – nun das Softphone am PC statt eines Tischtelefons. Dank des integrierten Präsenzmanagements sehen sie direkt im Client, welcher Kollege erreichbar (grün) oder besetzt (rot) ist. Zeitverlust durch vergebliche Anrufversuche entfällt. Neben dem Präsenzmanagement ist für Vollmer auch das Feature „Team-Panel“ essentiell. Denn hier sieht er die Präsenzinformationen ganzer Abteilungen und Standorte auf einen Blick. „XPhone hat einen Quantensprung in der Bürokommunikation ermöglicht, da wir unsere Prozesse homogener und zentraler handhaben können.“

Besonders wichtig ist für Klaus Vollmer auch die Anbindung des ERP-Systems an XPhone: Hierdurch stehen Kundendaten direkt im Telefon-Client zur Verfügung, sowohl am Desktop, als auch mobil in der XPhone-App. „Das hat kein anderer Hersteller in dieser Form angeboten.“ Die Verknüpfung von Geschäftsanwendungen und Telefonie spart Zeit, da Mitarbeiter nicht in verschiedenen Systemen nach Informationen suchen oder Telefonnummern und Namen abtippen müssen. „Der schnelle Zugriff erhöht erneut unsere Effizienz beim Telefonieren. Selbst wenn pro Gespräch nur einige Sekunden eingespart werden, summiert sich dies über die Zeit hinweg und führt innerhalb weniger Jahre zu einem meßbaren Return on Investment im fünfstelligen Bereich.“

Hotline-Management für kleine und große Standorte

In kleineren Unternehmen ist eine dauerhafte Besetzung der Telefonzentrale eine besondere Herausforderung. Denn um gelegentliche Engpässe durch Urlaub, Krankheit oder kurzfristige Abwesenheiten aufzufangen, wäre eine Überbesetzung der Telefonzentrale nötig – ein Ansatz, der weder effizient noch wirtschaftlich ist. „Mit dem in XPhone integrierten Hotline-Management TeamDesk haben wir

eine elegante Lösung gefunden“, sagt Vollmer und erklärt: „Wenn die Zentrale nicht verfügbar ist, geht der Anruf in den Überlauf. Die Mitarbeiter in der Hotline können sich sowohl im Büro als auch im Homeoffice oder sogar über die mobile XPhone-App von unterwegs einwählen.“

Erreichbarkeit und Flexibilität im Notfall

Daß die Erreichbarkeit auch nach Feierabend gewährleistet wird, ist im Handwerkssektor eine zentrale Anforderung. „Das spielte auch eine große Rolle, als wir uns über eine neue UC-Software informiert haben“, erinnert sich Vollmer. Um die Erreichbarkeit sicherzustellen, kombiniert die Maurer Gruppe das Hotline-Management-System TeamDesk mit dem Auto Attendant. Damit können Anrufer außerhalb der Geschäftszeiten mit individuellen Ansagen gezielt informiert und direkt an den zuständigen Mitarbeiter weitergeleitet werden. Dies ist besonders entscheidend für die Vorselektion von Anrufen sowie für das Notfall-Servicemanagement, etwa bei Heizungsausfällen.

Der Weg zur digitalen Spitzenposition

„Prozesse und Systeme weiterzuentwickeln, zu optimieren und zu standardisieren bedeutet viel Aufwand. Aber wir scheuen ihn nicht, denn die Digitalisierung ist absolut relevant für das Geschäft“, sagt Klaus Vollmer. Im nächsten Schritt plant er, XPhone über den mobilen Client auf die Monteure auszuweiten. Denn auch auf der Baustelle wird der Zugriff auf Kunden- und Lieferantendaten immer wichtiger. „So können wir mehr und mehr die Prozesse zwischen Baustelle und Büro digital gestalten, um Effizienzgewinne zu erreichen.“ Denn die Zieldefinition steht fest: das am besten digitalisierte Handwerksunternehmen der Region zu sein. ✉



Klaus Vollmer, Maurer Verwaltungs-Holding

Noch Fragen?

<https://www.c4b.com/de/xphone-connect/>



PYTHA-KUNDE RÄUMT DESIGN- PREIS AB!



„The Healing Ribbon“ Projekt - eine 500 m² Praxis für Radiologie und Onkologie der Firma IASO HEALTHCARE in Marousi, Griechenland

HELEN BRASINICKA BLEND DESIGN OFFICE



An dieser Stelle haben wir bereits die PYTHA-Kunden „Woodworx“ und „Freiraum Planungsbüro“ vorgestellt, die beide begehrte internationale Designpreise gewonnen haben. Hier darf natürlich auch unser Athener Kunde „Blend“ nicht fehlen. „Blend“ räumt seit Jahren einen Designpreis nach dem anderen ab. Zuletzt erhielt „Blend“ den begehrten „European Property Award“ von „LAUFEN“ für das Projekt „The Healing Ribbon“ – eine Praxis für Radiologie und Onkologie in Marousi, Griechenland. Wir sind besonders stolz, dass „Blend“ seine Projekte mit PYTHA 3D-CAD realisiert und gratulieren Helen Brasinicka und ihrem Team zum tollen Erfolg. Wir wünschen ihnen noch viele weitere Preise!

WWW.PYTHA.DE

FISCHER EXPERTENFORUM 2025:

Von BIM bis KI ...

Rund 100 Gäste aus Praxis, Anwendung und Forschung waren der Einladung von Fischer Befestigungssystemen Anfang Februar in die Konzernzentrale in Waldachtal gefolgt. Die Themen in diesem Jahr reichten von BIM bis KI, von Robotic bis zu Prozeßverbesserungen. Und natürlich gab es auch Einblicke in neue Entwicklungen ... | VON GUNDO SANDERS

Der Wiener Professor Konrad Bergmeister führte durch das Programm, stellte die zwölf Referenten mit Forschungs- bzw. Tätigkeitsschwerpunkten und Ausbildungswegen vor und regte die anschließenden Fragerunden in prägnanter Weise an. Zum Fachsimpeln war auch in den Pausen, beim Essen und bei den Besichtigungsrundgängen Gelegenheit. Mit diesem Zitat Laotse: „Nur wer sein Ziel kennt, findet den Weg“ leitete Professor Bergmeister zu den verschiedenen Vortragsthemen über.

Zu Beginn ging es im Vortrag von Prof. Dr.-Ing. Reinhard Wimmer von der Hochschule Karlsruhe um BIM. Die Abkürzung steht für Building Information Modeling und ist eine Form der Digitalisierung von Bauprozessen. Der Professor für Digitales Planen und Bauen sieht klare Vorteile durch BIM, wie 50 % Zeitersparnis, höhere Qualität und mögliche dynamische Anpassungen aber auch zu hohe Erwartungen, die er als Hollywood-BIM bezeichnete. Obwohl seit 2015 eingeführt, wird BIM heute erst in 30 % der Bauprojekte angewendet.

Die Keynote der gebürtigen Chinesin Dr. Feiyu Xu zu KI fesselte alle Teilnehmer. Sie hat bereits eine beeindruckende Karriere in Forschung, Industrie und Unternehmertum absolviert. Ihr Credo: KI könne erst dann seine Vorteile für die Firma entfalten, wenn alle im Unternehmen sie erlernt hätten, nutzen könnten und sie auch einsetzen. DeepSeek werde die Nutzung künstlicher Intelligenz noch mal ganz neu sortieren



Begrünte Fassaden machen auf die Zukunft des städtischen Bauens neugierig.



und KI günstiger werden lassen. Auch die Risiken und die rechtlichen Regulierungen in diese Richtung stellte sie deutlich heraus. Im Bausektor sieht die Referentin, daß KI Abläufe beschleunige, Baukosten reduziere, für präzisere Ergebnisse Sorge, nachhaltigere Projektvarianten ermögliche und wertvolle Unterstützung bei der Arbeitssicherheit auf der Baustelle biete.

Der Gemeinschaftsvortrag von Norbert Betzl von Solarwatt und Jan Zimmermann von Fischer hatte die bauwerkintegrierte Photovoltaik zum Thema. Sollten wir 50 bis 60 % unseres Strombedarfs mit Windrädern und Photovoltaik decken wollen, reichen Solarmodule auf Dächern nicht aus. Da gelte es, Fassaden oder Balkone mit einzubeziehen. Ihr Credo: „Die Zeit ist reif dafür, Fassaden als Energiequelle zu nutzen“. Referenzbeispiele sind im Netz zu finden.

Veranstalter Fischer nutzte den Besuch der Gäste, seine Produktion live zu präsentieren und stellte an mehreren Stationen in der hauseigenen Akademie Neuheiten aus seiner Produkt- und Systemwelt vor. Auf Messen wurde der autonome Bohrroboter immer nur in Bewegungen gezeigt, ohne seine Bohrmöglichkeiten live erleben zu können. Die Fischer BauBot Services sind jetzt der hauseigene Dienstleister mit den Baurobotern BauBot und waren auf der Bauma in München zu sehen. Am Beispiel des BauBot-Einsatzes bei der Sanierung des Autobahntunnels durch den Engelberg bei Leonberg wurden die Vorteile deutlich. <

Bilder: Sanders

Anzeige

NOVALINE E-RECHNUNG

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- ✓ Kein ERP nötig – ideal für Word- und Excel-Nutzer
- ✓ Rechnungen schnell & gesetzeskonform erstellen
- ✓ XRechnung und ZUGFeRD-Unterstützung
- ✓ XRechnungen lesbar anzeigen & prüfen
- ✓ Auch klassische PDF-Rechnungen möglich
- ✓ DATEV-Schnittstelle für einfache Buchhaltung
- ✓ Digitale, gesetzeskonforme Archivierung
- ✓ Erweiterbar & in Workflows integrierbar

Novaline IT GmbH ■ www.novaline.de ■ info@novaline.de

SONEPAR IN KOOPERATION MIT SOFTWAREANBIETER REEV:

Ganzheitliche Lösung für Ladepunktverwaltung und Lastmanagement



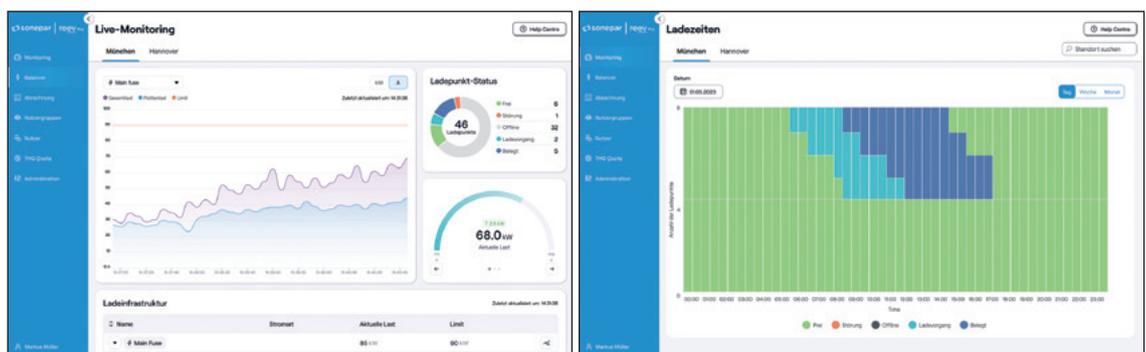
Der Elektrogroßhändler Sonepar bringt mit dem Betreiber-Dashboard eine ganzheitliche Lösung auf den Markt, die nicht nur die Verwaltung von Ladeinfrastruktur optimiert, sondern auch ein integriertes Lastmanagement beinhaltet, das Energieflüsse intelligent steuert, Lastspitzen vermeidet und erneuerbare Energien effizient nutzt. Basis des Dashboards ist die Softwarelösung von reev ...

Mit dem gemeinsamen Produkt bietet Sonepar seinen Kunden aus dem Elektrohandwerk nun ein Komplettpaket: Wallboxen und Ladesäulen, dazu die Verwaltungssoftware, die sie ihren Endkunden als Betreiberlösung zur Verfügung stellen können. Die Verwaltung von Ladestationen stellt viele Betreiber vor Herausforderungen: Unübersichtliches Management, komplizierte Abrechnungsprozesse und fehlende Echtzeit-Überwachung erschweren den reibungslosen Betrieb. Hier setzt das neue Betreiber-Dashboard an: Die cloudbasierte Softwarelösung bietet eine zentrale Plattform zur Echtzeit-Überwachung und Verwaltung aller Ladestationen sowie des Lastmanagements. Betreiber können per Webbrowser ihre Ladestationen effizient verwalten, Abrechnungen automatisieren und das Lastmanagement optimieren, um Lastspitzen zu reduzieren und die Energieeffizienz zu steigern. Die Software ist herstellerunabhängig kompatibel mit zahlreichen Ladestationen und ermöglicht eine einfache Integration neuer Geräte. Für die browserbasierte Plattform ist keine zusätzliche Hardware oder Speicherplatz nötig.

Elektroautos geeignet, unabhängig von ihrer Größe: von Unternehmen mit eigenen oder fremden Elektrofahrzeugen über Immobilienverwaltungen, Betreiber von Firmengebäuden und Bürokomplexen, Parkhaus- oder Parkplatzbetreiber bis hin zu öffentlichen Einrichtungen. Die Plattform bietet zudem einige exklusive Zusatzfunktionen, darunter die Eingabe des Kilometerstands beim Laden oder die Nutzung von Auftragsnummern beim Ladevorgang ohne Registrierung des Fahrzeuges.

Wettbewerbsvorteil und festigt ihre Position im wachsenden Markt der Elektromobilität.“ Und Christian Krawczyk, Leiter Produktentwicklung bei reev ergänzt: „Die Zukunft der Elektromobilität liegt in ganzheitlichen, intelligent vernetzten Lösungen ... So schaffen wir gemeinsam Mehrwert, der weit über die reine Verwaltung von Ladeinfrastruktur hinausgeht“.

Sonepar-Kunden und deren Endkunden profitieren von einer effizienten, zeitsparenden



„Mit unserem neuen Service gehen wir konsequent den Weg weiter, das Elektrohandwerk mit ganzheitlichen Lösungen zu unterstützen und es wettbewerbsfähig zu machen“, betont Thomas Hogrefe, strategischer Sortimentsmanager Nachhaltige Energiesysteme bei Sonepar in Deutschland. „Dabei denken wir stets voraus – auch an die Bedürfnisse der Endkunden unserer Kunden, die mit der neuen Software arbeiten werden. Die Kombination aus hochwertiger Ladeinfrastruktur und einer intuitiven Software verschafft unseren Kunden aus dem Elektrohandwerk einen entscheidenden

Lösung – das Aufsetzen ist innerhalb von fünf Minuten möglich. Der Kundensupport für die Software erfolgt im ersten Schritt direkt durch Sonepar. Für weiterführende technische Fragen steht zusätzlich das Support-Team von reev zur Verfügung. Die neue Softwarelösung ist seit März 2025 exklusiv über Sonepar erhältlich.

Noch Fragen?

<https://www.sonepar.de/c/services-loesungen/planung-organisation/e-mobility/betreiber-dashboard>

Neben der browserbasierten Plattform beinhaltet die Lösung auch eine App für Fahrer. Die skalierbare Plattform ist für alle gewerblichen Anbieter von Ladestationen für

LEICHTE NUTZFAHRZEUGE 2025:

Viele Transporterjubiläen

Den Bulli gibt es jetzt 75 Jahre, sein jüngstes Modell, der T7, ist ein Bruder des Ford Transit Custom, erste Modelle fahren schon bei Kunden. Geburtstagsparty für alle Bullifans wird in der Autostadt in Wolfsburg Ende Mai gefeiert ... | VON GUNDO SANDERS



In 75 Jahren sieben Generationen Transporter von Volkswagen. Bild: VWN

Den Ford Transit gibt es seit 1965, er ist damit 15 Jahre jünger als der Bulli – was zum Geburtstag kommt, ist in Köln noch ein Geheimnis. Im Sommer 1980 startete Renault mit Trafic und Master gleich zwei neue Transportermodelle, die die legendäre Estafette ablösen. Sie wird gerade neu belebt. Mehr dazu später in diesem Beitrag bei den neuen Kooperationen ...

Seit 1995 hat Mercedes den Sprinter im Angebot, von denen heute dreiviertel aller neu bestellten Transporter Ein- und Umbauten bekommen. Zum 30-jährigen Jubiläum stiftete man den schwäbischen Tafeln in und um Stuttgart den 1.500sten Mercedes Transporter mit Kerstner Frischdienstkühlung. Opel brachte vor 40 Jahren im August 1985 den Kleinlieferwagen Combo auf Kadettfahrgestell; den mittelgroßen Transporter Vivaro gibt es im September seit 25 Jahren. Er wurde zunächst gemeinsam mit Renault gebaut, als Opel noch Tochter der amerikanischen General Motors war. Mit deren Verkauf von Opel an die PSA-Gruppe (Peugeot und Citroën) wechselte der Vivaro von den Renaultbändern

auf die Peugeot-Linien. Inzwischen gehören alle drei (Citroën, Opel und Peugeot) zu Stellantis. Aus dem Stellantis-Baukasten bedienen sich neben den drei bereits genannten auch Fiat Professional, RAM, Toyota und demnächst auch Iveco, die neben den mittleren und großen Trucks und Bussen zum Lieferwagen Daily jetzt Modelle aus Kooperationen mit Hyundai und Stellantis bekommen.

Ein wachsender Markt, an dem auch Asiaten immer stärker teilhaben wollen. Manche haben sich aus Deutschland auch schon wieder verabschiedet. Andere haben ihren Startankündigungen, wie etwa BYD im Transporter- und Leicht-LKW-Bereich für den deutschen Markt noch keine Taten folgen lassen und sich zunächst auf das größere Geschäft mit Pkw fokussiert. Hier sind die Chinesen stark, aber die Elektromobilität stolpert immer wieder neu.

War es Ende 2023 die kurzfristig eingestellte eFörderprämie, sinken zumindest im Pkw-Bereich die Zulassungszahlen wieder. Auch Handwerker fragen sich: sollen und brauchen wir eMobilität, kann sie für uns in

Frage kommen? Die Skepsis ist hoch, und Sogwirkungen, wie sie von den Innenstädten Londons mit der Congestion Charge (Staubgebühr) oder in Paris mit den Fahrverboten in den Umweltzonen ausgehen, sind bisher kaum wahrnehmbar. Manch größere Betriebe haben sich in ihren Firmenrichtlinien Umwelt- und Nachhaltigkeitsvorgaben, die alternative Antriebe und umweltfreundliche Logistik zwingend vorsehen, selbst gegeben. Das einmal beschlossene Verbrenneraus für Neufahrzeuge ab 2035 ist in der EU gerade wieder aufgeweicht und verschoben worden.

Der Chinesische Anbieter Maxus, Tochter von SAIC Motors, dem 2022 sechstgrößten Autohersteller der Welt nach Stellantis und vor Ford, kam zunächst mit seiner Marke Maxus ausschließlich mit eTransportern nach Europa und auf den deutschen Markt. Nachdem sich die Zulassungszahlen der Maxus eTransporter langsamer als geplant entwickelten, folgten dann auch Dieselvarianten etwa des großen Deliver 9, den es neben Sprinter und Ducato bei vielen deutschen Autovermietern im Programm gibt. Mercedes-Benz hatte im Mai



Die ganze Ford Transit-Familie ist jetzt auch elektrisch zu haben. Bild: Ford



Maxus startete mit eTransportern, bietet jetzt dem deutschen Markt auch Verbrenner an. Bild: Maxus



Flexis ist eine Kooperation von Renault, Volvo und dem Logistikkonzern CGM CMA; ab 2026 sollen diese drei eTransporter Estafette, Goëlette und Trafic zu haben sein. Bild: Renault

2023 angekündigt, ab 2026 alle mittelgroßen und großen Transporter auf einer einheitlichen Architektur aufzubauen. Der Name: Van Electric Architecture, die Abkürzung VAN.EA. Da sich aber der Markt langsamer entwickelt, kommt jetzt auch eine Verbrennerversion VAN.CA neu dazu. Ford Pro hat gerade stolz

wasserstoffgetriebene Fahrzeuge, bei denen in Brennstoffzellen (FC) aus Wasserstoff (H₂) Strom gewonnen wird (FCEV). Wasserstoff-Ladeinfrastruktur war in Deutschland mit viel Aufwand mit an die hundert Tankstellen gestartet. Da die Zahl der Fahrzeuge aber sank und die Energiepreise kräftig anstiegen,

INEOS Grenadier, der mit BMW-Motoren gefertigt wird, gibt es Hydrogen-Prototypen. Ob und wann der in Serie geht, ist offen.

Claudia Vogt, Ford Pro Direktorin DACH spürt auch diese Verunsicherung im Markt und versichert, daß bei Ford Pro Transporter und Pick-ups als Verbrenner und eLösungen solange nebeneinander angeboten werden, wie es rechtlich erlaubt sei. Der Kunde solle die Wahl haben.

Wie geht es weiter? KIA aus Korea steigt in den Transportermarkt ein. Eine ganze Reihe



Mercedes Benz Sprinter mit Sortimo Innenausstattung. Bild: Sortimo



Der Opel Movano Hydrogen wird jetzt industriell in Polen gefertigt. Bild: Opel



Der KIA PV5 Cargo, der im zweiten Halbjahr 2025 nach Deutschland kommen soll. Bild: KIA



Jubiläum: Seit 1995 hat Mercedes den Sprinter im Angebot. Bild: Mercedes

seine Transit-Transporter alle auch batterieelektrisch oder als plug-in-hybride Fahrzeuge präsentiert und auch seinen Pick-up Ranger für Mai als PHEV-Version angekündigt.

Was also tun, wenn ein neuer Transporterkauf ansteht? Es gibt Verbrenner, es gibt teilelektrische Transporter (PHEV), die rein elektrisch fahren können und sich den Strom für kurze Strecken selbst produzieren oder mildhybride, wo etwa Strom aus starkem bzw. längerem Bremsen gewonnen wird und wiederverwendet werden kann, es gibt batterieelektrische Fahrzeuge (BEV) und schließlich gibt es

werden gerade eine ganze Reihe von H₂-Tankstellen wieder abgebaut oder stillgelegt. Auf der letzten IAA Transportation hat Stellantis mit seinem Movano Hydrogen Mut gemacht, während die H₂-Tankstellenschließungen den Verkauf dieser Transporter bremsen dürften.

Daß an die Technologie geglaubt wird, zeigt die Entwicklungsvereinbarung von BMW und Toyota für eine vierte Generation eines Brennstoffzellenmotors. Zwei davon haben Toyota und BMW gemeinsam entwickelt. Ein Nachfolger des BMW X5 Hydrogen könnte damit kommen, und auch vom Geländewagen

dieser eTransporter wurde 2024 auf der CES in Las Vegas gezeigt, ein Teil davon war dann auch letzten September in Hannover auf der IAA zu sehen. Der erste, PV 5 Cargo, hatte im Februar seine Weltpremiere im spanischen Tarragona und war dann im März für Handwerker auf der ISH in Frankfurt zu sehen. Verbrenner werden dort bisher nicht erwähnt. Auch Renault hat sich mit Volvo und dem Logistikkonzern CGM CMA zusammengetan und gemeinsam „Flexis“ gebildet. Ziel ist es, mit Estafette, Goëlette und Trafic den Grundstein für eine neue Ära der elektrischen LCVs ab 2026 zu legen. <

Anzeige



SR5
REDUCED · TO · MAX

Minimales Gewicht trifft Maximale Effizienz

5 Jahre Garantie bis zu 25 % leichter max. Laderaumnutzung

FUSO NEXT GENERATION ECANTER:

Das leise und wendige Handwerkerfahrzeug

Der Leicht-LKW Fuso Canter startete 1963 in Japan; also bereits vor über 60 Jahren. Seitdem wurden mehr als 4,5 Millionen Exemplare davon produziert. 1981 startete der Verkauf in Deutschland. Es ist das einzige in Deutschland angebotene Fuso-Modell und in über 70 Märkten auf der Welt vertreten ... | VON GUNDO SANDERS

Die erste Generation des Canter kam im März 1963 mit der Bezeichnung T720 als Frontlenker auf den japanischen Markt. Sie überzeugte mit Fahrleistungen und Wirtschaftlichkeit. Mit den Marktanforderungen kamen auch neue Weiterentwicklungen für den Canter zu den Händlern und Kunden, auch außerhalb Japans.

Kippfahrerhaus ist Standard, der schmale Radstand macht ihn einzigartig: Sein auch angebotener schmaler Radstand macht den Canter besonders attraktiv bei Steinmetzen und Garten-/Landschaftsbauern. Vor allem die Fahrzeuge der Steinbearbeiter sind deshalb meist auch mit einem Kran bestückt. Auch die für Leicht-Lkw unüblichen Kippfahrerhäuser sind beim Canter Standard und erleichtern Wartung sowie Reparaturen. Wir haben einen eCanter 7C18e testgefahren. Die 7 in der Modellbezeichnung steht für das zulässige Gesamtgewicht von 7,49 Tonnen, das C für die normal breite Comfortkabine und die 18 für die 175 PS maximaler Motorleistung. Als Dauerleistung werden im Datenblatt 150 PS angegeben.

Unser Test-eCanter hatte eine Gesamtlänge von knapp 6,70 m, die mittlere Batteriegröße aus zwei Packs, war bei 89 km/h abgeregelt und darf 4,06 Tonnen zuladen. Seine Reichweite wurde mit 140 km angegeben; beim Start haben wir uns die Lademöglichkeiten genau angeschaut. An AC-Ladestellen mit bis zu 22 kW dauert eine volle Batterieladung knapp 5 Stunden; nach den inzwischen üblichen Blockiergebühren ab 4 Stunden Laden an öffentlichen Ladesäulen in Deutschland in Höhe von meist 10 Cent pro Minute und maximal zwei Stunden, also maximal 12 Euro, ist ein volles Laden so ohne Blockiergebühr kaum machbar. Werden an DC-Schnellladern die Batterien wieder geladen, dauert es bei einer Ladeleistung von 104 kW von 20 bis 80% Ladekapazität 26 Minuten und



Das praktische Kippfahrerhaus ist Standard und erleichtert Wartung sowie Reparaturen.

von 5 bis 90% etwa 44 Minuten. Wichtig beim Laden ist es, den eCanter quer zur Ladesäule abstellen zu können, wenn der Platz für Pkw vorgesehen ist. Bei seiner Länge von fast sieben Metern würde er sonst weit in die Straße hineinragen und sicher eine Straßenseite



Gut zu beladen und an den versenkten Zurrösen auch stark und einfach mit Spanngurten zu sichern. Fotos: Sanders

blockieren. Beim ersten Demonstrationsladestop im Kundeninformationszentrum in Wörth bei Karlsruhe auf der anderen Rheinseite war ausreichend Platz, sogar für Gelenkbusse oder Lkw-Gespanne. Als praktischen Transport haben wir geerntete Holzstämmen zum Platz der Weiterbearbeitung gebracht. Das Laden war einfach, die Aluminiumbeschläge der Pritsche ließen sich einfach und leicht bedienen. Mit dem Gelände sind wir gut klargekommen. Mancher mag sich den eCanter – etwa den häufigen Einsatz in schlammigem Gelände – auch in einer Allrad-Version wünschen.

FAZIT

Den batterieelektrischen Fuso eCanter 7C18e haben wir gut ausgestattet erlebt: sein Piepen bei Geschwindigkeitsüberschreitungen oder beim Anschnallgurten ist deutlich und rührt manchmal auch daher, daß man das falsche Gurtschloß verwendet hat ... Für viele Handwerksbetriebe dürften die 140 km Reichweite passen, mit einem dritten Batteriepack steigt sie auf etwa 200 km. Unser Rat: selbst mit Testfahrzeugen den Nutzen von eFahrzeugen praktisch ausprobieren, bevor eine Entscheidung getroffen wird! ☞

eCanter	7C18e, Batterie M
Preis inkl. MwSt.	116.071,41 €
Internet	https://www.fuso-trucks.de/produkte/ecanter/7-49-tonnen-e/
Motorleistung	129 kW (175 PS) maximal
Motor	Elektromotor mit 430 Nm Drehmoment
Reichweite/Laden	140 km/mittelgroße Batterie; AC 22 kW 0-100% 4:54 h, DC 104 kW 20-80% 0:26 h, 5-90% 0:44 h
Zuladung	3.575 kg
Anhängelast	bisher keine, kommt ab 2026
Wendekreis	12,4 m Bordstein/Bordstein; 13,8 m Wand/Wand
Vmax	89 km/h

KÖLNER BÜROGEBÄUDE MESSECITY KÖLN OST 1 CENTRAAL:

MWM-Libero unterstützt die Abrechnung von Malerarbeiten

Um fundierte und prüffähige Abrechnungen erstellen zu können, greifen viele Bau- und Handwerksunternehmen gerne auf externe Dienstleister wie Johannes Jung zurück. Dieser hat sich auf die Themen Mengenermittlung und Bauabrechnung spezialisiert und setzt dazu die branchenspezifische Software MWM-Libero ein ... | VON HEIKE BLÖDORN

Großbaustellen wie das vom Architekturbüro npp Noack Planung- und Projektentwicklung GmbH geplante und von der Ed. Züblin AG realisierte Bürogebäude MCK Ost 1 CENTRAAL im Zentrum der Messecity Köln werden in der Regel über Einheitspreise abgerechnet, deren Grundlage eine genaue Mengenermittlung ist. Um für Bauvorhaben dieser Größenordnung das Aufmaß schnell erfassen zu können sowie die umfangreichen Dienstleitungen übersichtlich, gut dokumentiert dem Auftraggeber gegenüber abzurechnen, setzten der Kölner Malerfachbetrieb Woell und der Aufmaßdienstleister Jung und sein Team auf die Software MWM-Libero. Woell hat sich im Laufe der Jahrzehnte einen Ruf als eine der führenden Firmen für Maler- und Lackierarbeiten für Großprojekte erarbeitet. ➤

Bilder: MWM



Abrechner Johannes Jung und Woell-Vorarbeiter Antonio Pinto auf dem Dach des MCK Ost 1 CENTRAAL

Anzeige

beem DAS ERSATZTEIL ZU DIR!

GC BEEM – DIE CHAT-APP FÜR DEN SCHNELLEREN AUSTAUSCH MIT DEM GC-PARTNERHAUS

Die Chat-App der GC-GRUPPE als neuer Service für das Fachhandwerk: Mit GC BEEM können Fachhandwerker ihrem persönlichen GC-Ansprechpartner schnell Fragen stellen und ihm einfach Unterlagen schicken.

SO FUNKTIONIERT DER ERSATZTEIL-SERVICE MIT BEEM:

- Starte die BEEM-App
- Öffne den „Ersatzteil-Anfragen“ Kanal
- Schick uns ein Foto des benötigten Ersatzteils

In maximal **2 Stunden** bekommst Du eine Antwort und kannst direkt bestellen!

EINFACHER UND SCHNELLER GEHT'S NICHT!

beem
EINFACH. SCHNELLER. AUSTAUSCH.

DIGITAL
BOX

ERSATZTEIL-
SERVICE



LEXWARE BUCHHALTUNG:

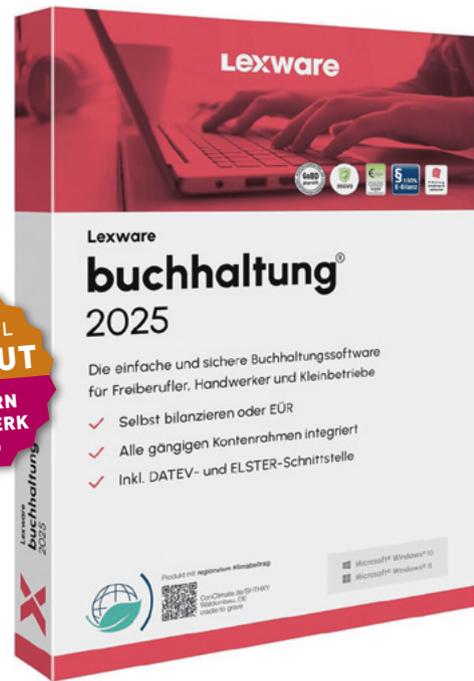
Für die E-Rechnung gerüstet

Seit dem Jahreswechsel sind E-Rechnungen im Geschäftsverkehr zwischen Handwerkern und gewerblichen Auftraggebern Pflicht. Gemeint sind damit keine simplen PDF-Dokumente, sondern solche, in denen verarbeitbare Buchungsdaten hinterlegt sind. Das ist zum Beispiel bei Formaten wie XRechnung oder ZUGFeRD der Fall ... | VON BJÖRN LORENZ

Lexware buchhaltung ist zwar keine Faktura, doch spielen auch hier E-Rechnungen eine Rolle, denn die Buchhaltungssoftware verfügt über einen digitalen Belegeingang. E-Rechnungen sind da zwar nichts Besonderes mehr, doch in der aktuellen Version sind ein paar interessante Erweiterungen hinzugekommen. So kann die Software nun automatisch erkennen, ob eine Ausgangs- oder Eingangsrechnung vorliegt und die Buchungsmaske entsprechend einrichten. Eingehende E-Rechnungen lassen sich also schneller verarbeiten und sorgen zudem für mehr Transparenz. Der digitale Posteingang ist praktisch: die meisten Buchungsinformationen werden dank Texterkennung automatisch erkannt und aus dem Beleg übernommen. Da Buchungsmaske und Beleg parallel dargestellt werden, lassen sich fehlende Daten mit einer stark vereinfachten Kopierfunktion übernehmen. Weitere Buchungshilfen wie Splitbuchungen oder Buchungsvorlagen sorgen für zusätzliche Effizienz.

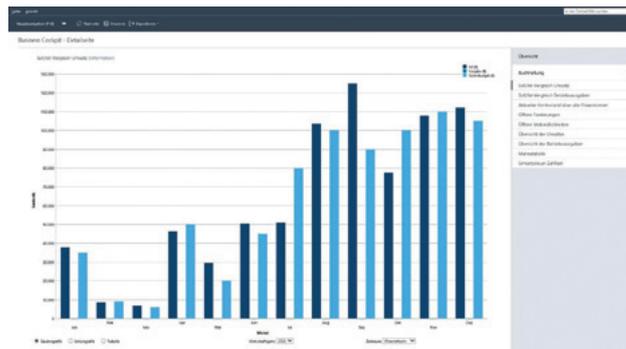
Hoher Funktionsumfang: Lexware buchhaltung unterstützt neben der Einnahmen-Überschuß-Rechnung (EÜR) auch die Bilanzierung. Wächst der Handwerksbetrieb, womit die einfache Rechnungslegung irgendwann nicht mehr paßt, kann man einfach wechseln, ohne auf eine höhere Programmversion zu gehen oder Daten zu migrieren. Mit an Bord sind unterschiedliche Kontenrahmen für KMU. Ihr Umfang läßt sich individuell anpassen. Hersteller Lexware liefert zudem Trainingsangebote und ein digitales Nachschlagewerk mit aktuellen Fachinformationen mit. Zusätzliche Sicherheit bieten geführte Assistenten für komplexe Aufgaben und ausgefeilte Plausibilitätschecks. Eine Besonderheit ist das dreistufige Mahnwesen, das andere Hersteller eher der Auftragsbearbeitung zuschlagen.

Berichtswesen Deluxe: Zu den Sonnenseiten der Lexware buchhaltung gehört das umfangreich ausgestattete Berichtswesen. Der aktuelle Stand zu wichtigen Kennzahlen wie Einnahmen, Ausgaben oder Umsatz werden übersichtlich auf einem Business-Cockpit serviert, das automatisch aktualisiert wird. Aber auch klassische druckorientierte Berichte



sind mit ein paar Handgriffen schnell abgerufen. Wer entsprechend bucht, dem stehen auch Kostenstellenberichte zur Verfügung. Interessant ist zudem die Bankenmappe, die alle relevanten Informationen für Finanzierungsgespräche mit Banken oder Investoren zusammenfaßt.

Viele Schnittstellen: Die Buchhaltung ist keine Insel, sondern Teil eines Gesamtprozesses, weshalb Schnittstellen eine hohe Bedeutung haben: Lexware buchhaltung verarbeitet Daten aus Schwesterprogrammen wie *auftrag+faktura*, *lohn+gehalt* oder *reisekosten*. Hinzu kommen relevante E-Rechnungsformate für Eingangsrechnungen. Auf der anderen Seite gibt es Anbindungen zu den Finanzbehörden und dem Steuerberater. Wer mehr Funktionen benötigt, kann auf größere Programmversionen wechseln und zusätzliche Arbeitsplätze und Funktionen wie das Kassenbuch ergänzen. Bestehende Daten kann man dabei einfach übernehmen.



Aktuelle Kennzahlen präsentiert Lexware buchhaltung auf klaren Dashboards.

FAZIT

Sichere Prozesse, einfach zu erlernen und jede Menge Hilfen – die Lexware buchhaltung macht es Handwerkern ohne Buchhaltungserfahrung leicht. Hinzu kommen sinnvolle Schnittstellen, ein umfangreiches Berichtswesen und die Möglichkeit, auf größere Programmversionen zu wechseln, ohne dabei Daten zu verlieren. Die gelungene Anwenderunterstützung und ein hohes Automatisierungsniveau sorgen zudem für Prozesssicherheit im Alltag. Lexware buchhaltung ist auch Teil der Handwerkslösung Lexware handwerk – und arbeitet hier Hand in Hand mit der Branchenlösung. <

Lexware	Finanzbuchhaltung 2025
Preis inkl. MwSt.	26,06 € monatliche Lizenzgebühren
Urteil	sehr gut
Systemvoraussetzungen:	Windows

E-RECHNUNG IM HANDWERK:

Was müssen Betriebe jetzt wirklich tun?

Um die E-Rechnung ranken sich einige Mythen, und viele Handwerksbetriebe fürchten teure Investitionen in Spezialsoftware oder Sanktionen bei der Nichterfüllung von Vorgaben. Doch die meisten Sorgen sind unbegründet, denn für kleinere Unternehmen gelten Übergangsfristen und Ausnahmen, die ausreichend Zeit zur Vorbereitung bieten ... | VON CORINNA HÖZEL



oft ist in den Medien zu lesen, daß die E-Rechnungspflicht seit dem 1. Januar dieses Jahres gilt – das ist prinzipiell auch richtig, doch erst einmal nur für den Empfang elektronischer Rechnungen und auch nur im B2B-Bereich. Für die Ausstellung der neuen Formate gelten gestaffelte Übergangsfristen. Für alle Unternehmen verpflichtend wird dies erst mit Beginn des Jahres 2028. Ein Betrieb, der ausschließlich Privatkunden beliefert oder bedient, müßte allerdings selbst nach Ablauf dieser Frist keine E-Rechnungen selbst ausstellen, sondern diese lediglich von seinen Lieferanten annehmen. Dennoch lohnt sich eine eingehendere Beschäftigung mit dem Thema – denn wo immer von Pflicht die Rede ist, verspricht die E-Rechnung auch Vorteile. Weniger Papierkram im Büro bedeutet schließlich mehr Zeit für das Kerngeschäft.

Bilder: d.velop

Fristen für die E-Rechnungspflicht in Deutschland

- 
01.01.2025
 Grundlegende Verpflichtung zur Nutzung von E-Rechnungen; jedes Unternehmen muss E-Rechnungen empfangen und archivieren können
- 
31.12.2026
 Ende der Übergangsregelung zur Ausstellung von Papierrechnungen oder im sonstigen elektronischen Format
- 
31.12.2027
 Ende der verlängerten Übergangsfrist zur Rechnungsstellung für Unternehmen mit einem Vorjahres-Umsatz unter 800.000 € & zum Versand im sonstigen elektronischen Format
- 
01.01.2028
 Pflicht zur Einhaltung der neuen Anforderungen bzgl. E-Rechnungen und deren Übermittlung

Weitere Ausnahmen: Umsatzsteuerbefreite Posten fallen nicht unter die E-Rechnungspflicht, und auch Transaktionen mit im Ausland ansässigen Unternehmen sind noch ausgenommen. Auch Rechnungen für Kleinstbeträge unter 250 Euro oder für Fahrausweise sind von der Vorgabe nicht betroffen.

Rechnungseingang in der Praxis

Viele, die sich mit dem Thema befassen, haben sich bestimmt schon einmal die Frage gestellt, ob für den Umgang mit der E-Rechnung spezielle Software notwendig ist. Zunächst zur Prüfung der Dokumente: Da es verschiedene Formate für elektronische Rechnungen gibt, gestaltet sich deren Prüfung komplexer, als es auf den ersten Blick erscheint. In Deutschland sind insbesondere die Formate XRechnung und ZUGFeRD weit verbreitet und werden vom Bundesministerium der Finanzen bevorzugt. Der wesentliche Unterschied liegt darin, daß die XRechnung ausschließlich strukturierte XML-Daten enthält und somit ein rein maschinenlesbares Format darstellt. ZUGFeRD hingegen kombiniert ein klassisches PDF mit strukturierten XML-Daten, sodaß die Dokumente sowohl für Menschen, als auch für Maschinen lesbar sind.



Corinna Hölzel ist Senior Product Marketing Managerin bei der d.velop AG, ein Softwareunternehmen, das seit 33 Jahren auf die Digitalisierung von Geschäftsprozessen spezialisiert ist. Sie ist Experte in Sachen E-Rechnung und der konkreten Umsetzung der Herausforderungen im Rahmen der elektronischen Rechnungsverarbeitung.

Doch auch bei ZUGFeRD ist gegenüber dem Finanzamt stets der XML-Teil maßgeblich, weshalb Unternehmen sich nicht allein auf das PDF verlassen dürfen. Für eine manuelle Rechnungsprüfung müßten sie daher auch die XML-Daten auslesen, was bei der XRechnung ohnehin unumgänglich ist. Hierfür ist zumindest ein XML-Reader erforderlich – ent-

sprechende Programme sind kostenlos verfügbar. Allerdings ist das manuelle Prüfen jeder einzelnen E-Rechnung nur noch für Kleinstbetriebe praktikabel.

Effizienter ist der Einsatz eines spezialisierten Tools zur automatisierten Prüfung und Freigabe von E-Rechnungen. Solche Lösungen können sich auch für kleinere Betriebe lohnen, da Basisversionen häufig kostenfrei angeboten werden. Besonders praktisch sind Cloud-Lösungen, die ohne Installation direkt im Browser genutzt und bei

Bedarf flexibel erweitert werden können. Ein weiterer Aspekt ist die Archivierung der E-Rechnungen, denn diese muß gemäß den Grundsätzen zur ordnungsmäßigen Führung und Aufbewahrung von Büchern, Aufzeichnungen und Unterlagen (GoBD) erfolgen. Konkret heißt dies u. a., daß der strukturierte Teil einer E-Rechnung so aufbewahrt werden muß, daß er in seiner ursprünglichen Form



E-RECHNUNGSPFLICHT:

Kostenlose Nutzung von XRechnung und ZUGFeRD bei T.A.Project

Unternehmen sind ab dem 1. Januar 2025 gesetzlich verpflichtet, Rechnungen in elektronischer Form zu empfangen und verarbeiten zu können ... | VON ANNIKA JESCHKE

vorliegt und die Anforderungen an die Unveränderbarkeit erfüllt werden. Klassische E-Mail-Postfächer erfüllen diese Anforderung in einigen Fällen bereits. Dies sollten Betriebe allerdings im Einzelfall mit dem Anbieter und ihrem Steuerberater abklären. Aber auch hier erleichtert spezialisierte Software den Umgang mit Rechnungsdokumenten erheblich.

Vorteile durch digitale Finanzprozesse

Auch wenn für viele kleinere Betriebe die Pflicht zur Ausstellung von E-Rechnungen (zumindest noch) nicht relevant ist, lohnt sich ein Blick auf die möglichen Effizienzgewinne durch die Digitalisierung der entsprechenden Prozesse. Eingebunden in ein Dokumentenmanagementsystem kann die elektronische Rechnung dazu beitragen, daß Prozesse im

Büro wesentlich schneller und teilweise automatisiert ablaufen können. So werden Mitarbeiter nicht mehr dafür gebunden, Daten von Dokumenten abzutippen, Rechnungen auszudrucken oder abzuheften. Digitalisierung im Büro beschleunigt zudem die Rechnungsstellung, sodaß eine schnellere Bezahlung durch den Kunden möglich wird. Die E-Rechnung kann somit für Handwerksbetriebe ein guter Startschuß sein, um die Digitalisierung der Buchhaltung voranzutreiben und dadurch ihre Finanzen zu optimieren. <<

Noch Fragen?

<https://www.d-velop.de/themen/e-rechnungspflicht>

Dies gilt zunächst nur im B2B-Bereich und wird stufenweise ausgeweitet, bis im Jahr 2028 auch das elektronische Versenden von Rechnungen zur Pflicht wird. Hier kommen die Formate ZUGFeRD und XRechnung zum Einsatz. Diese Formate entsprechen den Anforderungen der eInvoicing-Norm EN16931, die europaweit gültig ist. Ab sofort können Unternehmen die Versionen 1.0 und 2.1 der XRechnung sowie das ZUGFeRD 2.X Format in der ERP-Lösung E-R.Plus von T.A.Project kostenfrei nutzen. Dabei ist die elektronische Rechnung nur ein kleiner Teil des elektronischen Datenaustauschs, kurz: EDI. Unter EDI (Electronic Data Interchange) versteht man den elektronischen Austausch von Geschäftsdokumenten zwischen Unternehmen, bei dem Daten strukturiert und ohne manuelle Eingriffe über Kommunikationsprotokolle übertragen >>

Anzeige



E-RECHNUNGSPFLICHT 2025
**So unterstützt Sie
DocuWare bei der
Umsetzung**

Jetzt informieren!



start.docuware.com

» werden. Dies ermöglicht eine erhebliche Effizienzsteigerung, da nicht nur Fehlerquellen durch manuelle Eingaben beseitigt werden, sondern auch die Kontrolle dieser Fehler entfällt. Der Datenaustausch im Hintergrund spart Arbeitszeit und reduziert die Kosten erheblich. Besonders im Bereich der Beschaffung wird EDI mit der Branchensoftware E-R-Plus bereits erfolgreich eingesetzt: Papierdokumente wie Bestellungen, Auftragsbestätigungen und Rechnungen werden durch elektronische Dokumente ersetzt, was den gesamten Prozeß vereinfacht und beschleunigt.

Seit Jahren arbeitet T.A.Project erfolgreich mit führenden Herstellern der Branche wie Esco, Hilti, Reynaers, Schüco, VBH und Würth zusammen, um den OpenTrans-Standard (2.1) als XML-Datenaustauschformat für elektronische Bestellungen und Auftragsbestätigungen zu etablieren. Der Datenaustausch erfolgt weitestgehend im Hintergrund und ohne größere Benutzerinteraktion. Dies wird durch den E-R-Plus-Server-Dienst ermöglicht, der viele Prozesse im Hintergrund steuert und so eine reibungslose und effiziente Kommunikation zwischen den Systemen gewährleistet. <<

Noch Fragen?
www.erplus.de

T.A.Project

T.A. Project gehört mit der Branchensoftware E-R-Plus zu den führenden IT-Unternehmen für deutschsprachige ERP-Lösungen im Bereich des Metall-, Fassaden- und Stahlbaus. E-R-Plus ist ein hochwirksames Arbeitsinstrument, das die gezielte Planung und Steuerung von Projektabläufen ermöglicht und seit vielen Jahren im praktischen Einsatz getestet ist.

OFFEN IN DER ÖFFENTLICHKEIT:

Wer kann meine Daten sehen?

Eine Sicherung der Daten in der Cloud bringt einige Vorteile mit sich: Man schont die eigenen Ressourcen, kann von überall auf seine Daten zugreifen und wenn doch mal der eigene Rechner streikt, sind die Daten immer noch vorhanden. Also eigentlich eine sichere Sache, oder? ... | VON TORSTEN SCHMOZ

Im Prinzip stimmen diese Argumente. Allerdings sollten die hochzuladenden Daten erst auf dem eigenen PC verschlüsselt und danach in die Cloud oder auf einen externen Server gesichert werden. Sollten sich dann Dritte den Zugang zu den Daten verschaffen, müssen sie diese erst entschlüsseln. Ohne Kenntnis des Schlüssels würde das derzeit noch viele Jahre dauern und die Daten wären veraltet und damit wertlos. Laut BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) gab es allein im 3. Quartal 2024 in Deutschland 14,6 Millionen gehackte Benutzerkonten. Niemand ist also davor gefeit. Umso wichtiger ist es deshalb, die Daten nicht unverschlüsselt irgendwo abzulegen.

Vor einigen Jahren gab es mal eine Werbung, in der ein Mann in einem Bus einsteigt und an alle Insassen persönliche Bilder von seiner Familie verteilt und dabei private Stories erzählt. Diese Werbung sollte den Umgang mit persönlichen Daten bewußter machen und die Nutzer von Social Media wie Instagram, Facebook, TikTok & Co. sensibilisieren.

Dieses Thema ist immer noch sehr aktuell. Derzeit ist nämlich die XRechnung in aller Munde, welche seit 01.01.2025 im B2B-Bereich stufenweise verpflichtend eingeführt wird. Wir selbst nutzen ein Warenwirtschafts- bzw. Buchhaltungsprogramm, welches bereits das XRechnungsformat unterstützt. ABER: Jede Rechnung muß zur Umwandlung in eine XRechnung auf den Server des Programmanbieters hochgeladen werden. Zuvor muß man seine Erlaubnis dafür erteilen, daß

der Programmhersteller, weitere an diesem Prozeß beteiligte und nicht weiter erwähnte Drittfirmen Zugriff auf diese Daten haben dürfen. Das bedeutet für uns, daß unbekannte Personen wissen, an wen wir wann welche Leistungen oder Artikel in welcher Menge zu welchem Preis verkauft haben. Würden Sie das an unserer Stelle wollen?

Das gleiche Gefühl überkommt uns, wenn man XRechnungen auf Online-Portalen erstellt. Das entspricht nicht dem Gebot der Datensparsamkeit gemäß DSGVO. Da stellt sich uns die Frage, ob

wir noch das Einverständnis unseres Vertragspartners einholen müssen, denn schließlich sind es ja auch seine Daten, die an Dritte weitergegeben werden. Zum Glück sind wir Software-Entwickler und konnten in unserer selbst entwickelten Software „GAEB-Konverter“ eine Schnittstelle ein-

bauen, welche die Daten aus unserem Warenwirtschaftssystem einliest und als XRechnung wieder ausgibt, natürlich ohne den Umweg durch die Cloud. Der Import funktioniert auch mit anderen Warenwirtschaftssystemen, die ihre Daten im XML-, Excel- oder GAEB-Format ausgeben können. Der Anwender muß lediglich die bestehende Konfigurationsdatei an seine Warenwirtschaft anpassen. Es ist sogar möglich, die XRechnung vollautomatisch im Hintergrund erstellen zu lassen, Voraussetzung: die Warenwirtschaft exportiert alle notwendigen Daten. <<

XRechnung-Online-Kurse zu Fragen wie „Was ist eine XRechnung?“, „Wie wird sie erstellt?“ unter www.t-t.de



NOVALINE:

E-Rechnungen leicht gemacht



Die Digitalisierung verändert die Anforderungen in der Buchhaltung und der Rechnungsstellung rasant. Während große Unternehmen meist auf umfassende Handwerker- oder ERP-Software setzen, stehen kleine und mittelständische Handwerksbetriebe vor einer Herausforderung: Wie lassen sich Rechnungen schnell und gesetzeskonform erstellen, ohne in teure, komplexe Software zu investieren? | von OLIVER HARMS

Hier kommt NOVALINE E-RECHNUNG ins Spiel. Unsere Lösung ermöglicht es Handwerksbetrieben, E-Rechnungen unkompliziert zu erstellen – ideal für Betriebe, die bisher z. B. mit Word oder Excel arbeiten. Novaline E-Rechnung bietet gerade diesen Betrieben eine vertraute Arbeitsweise und macht den Umstieg auf digitale Rechnungsstellung mühelos – auch für Unternehmen, deren bestehende Handwerker- oder ERP-Software veraltet ist und die Anforderungen an E-Rechnungen nicht erfüllt.

Mehr als nur E-Rechnungen

Mit NOVALINE E-RECHNUNG lassen sich nicht nur E-Rechnungen im XRechnung- oder ZUGFeRD-Format erstellen – die Software ermöglicht auch die Erstellung klassischer PDF-Rechnungen. Damit ist sie für Handwerksbetriebe flexibel einsetzbar, egal ob für digitale oder herkömmliche Rechnungen. Außerdem können eingehende E-Rechnungen in ein lesbares Format umgewandelt werden. Besonders XRechnungen, die sonst nur maschinenlesbar sind, lassen sich so komfortabel prüfen und weiterverarbeiten. Zusätzlich ermöglicht wird eine einfache Übergabe an DATEV und andere Buchhaltungsprogramme, sodaß die Buchhaltung reibungslos in bestehende Abläufe integriert werden kann.

Warum E-Rechnungen?

Mit der zunehmenden Digitalisierung und der EU-Richtlinie zur elektronischen Rechnungsstellung wird die E-Rechnung zum Standard. In den kommenden Jahren wird sie für viele Unternehmen verpflichtend – wer frühzeitig umstellt, sichert sich Wettbewerbsvorteile und spart Zeit sowie Aufwand. Öffentliche Auftraggeber fordern bereits heute Rechnungen im ZUGFeRD- oder XRechnung-Format. Auch im Geschäftsverkehr setzen sich E-Rechnungen durch – sie ermöglichen eine schnellere Verarbeitung, senken den Papieraufwand und reduzieren Fehlerquellen.

Einfache Einrichtung – sofort einsatzbereit

Viele Lösungen sind teuer und aufwendig in der Einrichtung. NOVALINE E-RECHNUNG funktioniert eigenständig, ohne komplizierte Implementierung oder teure Schnittstellen. Mit NOVALINE E-RECHNUNG gelingt der Wechsel schnell, einfach und kostengünstig.

Noch Fragen?

<https://www.novaline.de/e-rechnung-zugferd-x-rechnung.html#>

Bild: Novaline

AKTUELLE INFOS AUCH UNTERWEGS:

Vorgangsbezogener Chat

Viele Handwerker kennen die Situation: kaum ist man beim Kunden angekommen, gibt es noch Rückfragen im Büro ...

Mit dem Label Chat können Mitarbeiter sich untereinander oder in größeren Gruppen über die Software Labelwin und die App Label Mobile Nachrichten schicken. Wenn ein Chat über einen Auftrag oder ein Projekt begonnen wird, sind so alle Nachrichten darüber dokumentiert und vorgangsbezogen sowohl im Büro, als auch mobil verfügbar.

Eine weitere Besonderheit ist die gezielte Auswahl von Empfängern. Unnötige Konversationen können dadurch minimiert werden – denn selbst interne Kommunikation kostet wertvolle Zeit. Auch das Thema Datenschutz ist sichergestellt: der Label Chat basiert auf deutschen Datenschutzrichtlinien. Nora Bax, Geschäftsführerin bei Label Software: „Wir freuen uns, mit dem Label Chat eine

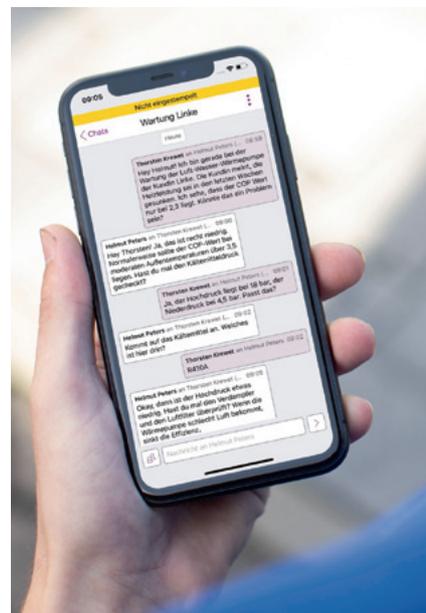


Bild: Label Software

DSGVO-konforme Alternative zu bekannten Messengern anbieten zu können. Die Nachrichten sind nur in der betriebseigenen Datenbank der Handwerksunternehmen gespeichert und es werden keine (privaten) Telefonnummern veröffentlicht oder genutzt...“

Noch Fragen?

www.label-software.de/chat

Anzeige

E-Rechnungspflicht??!

Mit **baufaktura** bin ich **STARTKLAR!**

huonker Softwaretechnik GmbH & Co. KG www.baufaktura.de

ALL-IN-ONE-HANDWERKERSOFTWARE:

Vereinfacht, verbessert – paßt sich an

Digitale Techniken zur Verbesserung betrieblicher Prozesse einzusetzen, gehört nicht nur in Großunternehmen oder produzierender Industrie zum Alltag. Auch Handwerker haben deren Vorteile erkannt und bauen sie verstärkt in ihre Arbeit ein. So hilft beispielsweise eine All-in-one-Handwerkersoftware nicht nur dabei, alle internen Arbeitsschritte zu verbessern und zu vereinfachen, sondern wirkt sich auf die Kundenzufriedenheit und zusätzliche Umsätze aus ... | VON NATALIE WEIRICH UND SIMON LÜBEK

Office jederzeit den gesamten Lebenszyklus ihrer Produkte sowie alle relevanten Arbeitsprozesse einsehen und bearbeiten. Neben internen Prozessen wie der digitalen Zeiterfassung wird mit der Software nun auch der gesamte Kundenprozess ab Erstkontakt abgebildet: Beim Beratungstermin werden zum Beispiel Daten direkt aufgenommen und Bilder erfasst. Vom digitalen Aufmaß über das Angebot hin zur Planung, Terminplanung, Materialbeschaffung und Auftragsdurchführung erarbeitet Schulzes Team alles im *Programm*. Bessere Planungen, verbindlichere Projekte und schnellere Prozesse machen sich nicht nur bei der Kundenzufriedenheit bemerkbar, sondern schaffen auch höhere Kapazitäten für ein gesteigertes Auftragsvolumen.

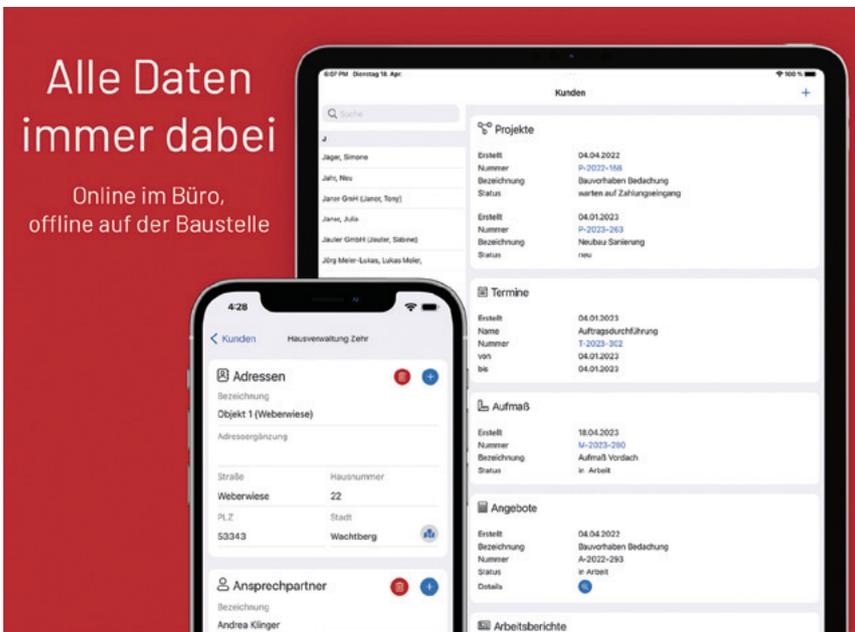
Warum sich die Software dem Handwerk anpassen sollte

Mehr Kapazitäten und vereinfachte, effizientere Prozesse versprach sich auch Malermeister Peter Sparding von der Integration einer Handwerkersoftware in seinen Betrieb. Dies zu erreichen, war jedoch gar nicht so einfach, wie sich über die ausgedehnte Testphase zeigte. Für Sparding wurde klar, daß sich eine Handwerkersoftware dem Unternehmen anpassen sollte und nicht umgekehrt: Bei der synatos Software kann der Funktionsumfang auf das, was im täglichen Betrieb nötig ist, reduziert werden. Das verschafft dem Handwerkerteam nicht nur deutlich mehr Zeit innerhalb des Büroalltags, sondern auch die Gewißheit, daß alles dort ist, wo es hingehört und keine aufwendige Nachkontrolle nötig ist. Eine Erfahrung, die auch Dachdeckermeister Sascha Völker machte: Für Völker war es essentiell, daß im Aufmaß problemlos Formeln beispielsweise für die Dachfläche, Traufe, Firstlänge oder Dachgaubenfläche verarbeitet werden. Zusammen mit dem synatos-Team gelang es nahtlos, beliebig viele individuelle Aufmaßformeln mit wenigen Klicks im flexiblen Aufmaßeditor zu nutzen.

Alles in einem System – die Vorteile einer cloud-basierten Komplettlösung

Neben ihrer Wandelbarkeit überzeugte Völker aber vor allem das Komplettpaket der Software: sei es die Zeiterfassung, das mobile Arbeiten, die gesamte Abwicklung der Projekte bis hin zur Buchhaltung und Rechnungsabwicklung – alle Informationen und Daten in einem System zu haben und darauf jederzeit und ortsunabhängig zugreifen zu können, spart nicht nur Zeit, sondern auch Wege zur Dateneingabe ins Büro ein. Unabhängig von Gewerk und Anwendung – über eines sind sich alle einig: Die Offline-Fähigkeit der App vom *Programm* ist genau das, was Handwerker brauchen: So können alle wichtigen Informationen und Daten auch ohne Internetverbindung genutzt werden. <<

Noch Fragen?
<https://das-programm.io>



laut Bitkom sagen 55 Prozent der Handwerker, daß die Digitalisierung die Existenz ihres Betriebes sichert. Gleichzeitig nutzen nur elf Prozent Smarte Cloud-Software, die zum Beispiel Arbeitszeiten automatisch in Auftragskalkulation und Lohnbuchhaltung überführt, Projekte nach Projektstatus einteilt und gleichzeitig als professionelles Rechnungsprogramm fungiert.

Ein papierloses Büro für mehr Kundenzufriedenheit und mehr Umsatz

Wo in Wardenburg bei der Firma Schulz Sonnen-/Wettertechnik & Raumtrennung aus Wardenburg vor der Digitalisierung noch 90 mit Papier gefüllte Aktenordner standen, sind nach Einführung der Handwerkersoftware „das Programm“ der synatos GmbH noch fünf übrig geblieben. Daten und Bildmaterial werden nicht mehr lokal im Büro, sondern zentral abgelegt und gespeichert. So können alle Mitarbeiter über Tablets im Außendienst, über PCs im Büro oder aus dem Home

ANGACOM

WHERE BROADBAND MEETS CONTENT



FACHMESSE & KONGRESS

3.-5. Juni 2025 • Köln



BREITBAND

FERNSEHEN

ONLINE

23.000

TEILNEHMER

34 % international

600+

**PLATTFORM-
BETREIBER**

480

AUSSTELLER

aus 35 Ländern

www.angacom.de



„Mein Traum:
eine Meerjungfrauen-
Schule.“

Lass dich nicht unterkriegen.

Damit Katrin mit ihren Schülerinnen entspannt in ihre Unterwasserwelt abtauchen kann, braucht sie einen freien Kopf. Aufwendige Rechnungsabwicklung würde sie nur runterziehen. Für große Träume braucht es jemanden, der dir den Rücken freihält. www.lexware.de

LEXWARE

Einfach machen