



WHITE PAPER

Obsoleszenz Management

Das unterschätzte Auswahlkriterium für EMS-Partnerschaften

Warum Bauteilabkündigungen über den Erfolg Ihrer EMS-Partnerschaft entscheiden — und wie Sie den richtigen Partner erkennen

Dirk Kaussen, MBA | EMS Strategy Group | 10. August 2026

Zusammenfassung

Eines der am meisten unterschätzten — aber strategisch wichtigsten — Auswahlkriterien für einen EMS-Partner taucht in vielen RFQs kaum als strukturierter Bewertungspunkt auf: Obsoleszenz Management.

Während Zertifizierungen, Maschinenpark, Kapazitäten und Preis zum Standard jeder Anfrage gehören, wird strukturiertes Bauteil-Lifecycle-Management häufig übergangen — obwohl es ein zentraler Indikator für die operative Leistungsfähigkeit eines EMS-Dienstleisters ist. Dieses White Paper zeigt, warum professionelles Obsoleszenz Management für OEM-Unternehmen strategisch relevant ist, welche Prozessmerkmale es erkennbar machen, wie IEC 62402:2019 als Bewertungsrahmen eingesetzt werden kann und wie die richtigen Fragen im RFQ gestellt werden sollten.

Die richtige Partnerauswahl reduziert spätere Risiken erheblich — und macht Unternehmen weniger abhängig von Zufällen in der Bauteilversorgung.

Kernbotschaft dieses White Papers

Bauteilabkündigungen sind keine Ausnahme, sondern ein strukturelles Merkmal moderner Elektroniklieferketten. Ein EMS-Partner, der Obsoleszenz reaktiv statt proaktiv behandelt, stellt ein stilles operatives Risiko für jeden OEM dar. IEC 62402:2019 schafft einen klaren, normierten Rahmen zur Bewertung dieser Prozesse. Wer Obsoleszenz Management im RFQ explizit abfragt, gewinnt tiefere Einblicke in die operative Leistungsfähigkeit eines EMS-Partners als durch Angebotsdokumente allein.

1. Obsoleszenz als strukturelles Risiko in der Elektronikfertigung

1.1 Was Obsoleszenz bedeutet — und warum sie unvermeidlich ist

Bauteilabkündigungen sind kein Randphänomen. Gemäß IEC 62402:2019 wird Obsoleszenz als der Übergang eines Bauteils vom Zustand „verfügbar“ zu „beim Originalhersteller gemäß Spezifikation nicht mehr verfügbar“ definiert. Dieser Übergang lässt sich langfristig kaum vermeiden. Elektronische Komponenten — insbesondere Halbleiter, Mikroprozessoren, FPGAs und MLCC-Kondensatoren — haben typische Produktlebenszyklen von fünf bis zehn Jahren, während die Produkte, in die sie eingebaut werden, häufig deutlich länger im Einsatz bleiben.

Diese Lücke zwischen Bauteil-Lebenszyklus und Produkt-Lebenszyklus bildet die Grundlage der meisten Obsoleszenzprobleme. Für Unternehmen aus den Bereichen Industrieautomation, Medizintechnik, Defense und Automotive — mit Produktlebenszeiten von 15 bis 30 Jahren — ist Obsoleszenz Management daher in der Regel keine optionale Dienstleistung, sondern eine operative Notwendigkeit.

Bauteilabkündigungen sind keine Ausnahme, sondern ein strukturelles Merkmal moderner Elektroniklieferketten. Wer erst reagiert, wenn die Abkündigung eintrifft, handelt zu spät — die Folgen sind Produktionsstopps, Notbeschaffungskosten und Zulassungsrisiken.

1.2 Typische Auswirkungen nicht beherrschter Obsoleszenz

Die Folgen nicht rechtzeitig erkannter Bauteilabkündigungen reichen weit. Produktionsstopps entstehen, wenn kritische Bauteile kurzfristig nicht mehr verfügbar sind. Notbeschaffungen auf dem Spot-Markt — häufig zu Vielfachen des regulären Einkaufspreises — belasten Margen und erhöhen das Risiko, gefälschte oder qualitativ minderwertige Ware zu erhalten. Redesign-Projekte ohne ausreichende Vorlaufzeit binden Entwicklungskapazitäten und verzögern Lieferpläne. In regulierten Branchen können darüber hinaus Neuzulassungsverfahren erforderlich werden, wenn ein Bauteil innerhalb einer bereits zugelassenen Baugruppe durch ein alternatives Bauteil ersetzt werden muss.

All diese Konsequenzen lassen sich durch professionelles Obsoleszenz Management weitgehend vermeiden – vorausgesetzt, der EMS-Partner verfügt über die hierfür erforderlichen Prozesse.

2. Warum Obsoleszenz Management im RFQ fehlt — und warum das ein Problem ist

2.1 Der blinde Fleck im Standardbewertungsrahmen

Die typische EMS-Auswahlentscheidung orientiert sich an einem Kriterienraster, das sich in der Branche über Jahrzehnte etabliert hat: ISO-Zertifizierungen, Maschinenpark und Bestückungskapazitäten, Qualitätskennzahlen wie DPPM und First-Pass-Yield, Preisangebote sowie Kapazitätsverfügbarkeit und Lieferzeiten. Dieser Rahmen ist zwar nicht falsch, aber er ist unvollständig.

Obsoleszenz Management taucht in der Mehrzahl der RFQs nicht als strukturierter Bewertungspunkt auf. Solange Lieferzeiten kurz und Bauteile breit verfügbar waren, war Obsoleszenz ein nachgelagertes Problem. Die Lieferkettenkrisen der Jahre 2020 bis 2022 haben dieses Bild fundamental verändert: Elektronische Bauteile konnten über Monate nicht beschaffbar sein. Die Fähigkeit eines EMS-Partners, solche Situationen vorausszusehen und strukturiert zu handhaben, ist damit zu einem harten Wettbewerbsmerkmal geworden.

Wer Obsoleszenz Management nicht im RFQ abfragt, riskiert, die Antwort auf eine der wichtigsten Lieferkettenfragen dem Zufall zu überlassen.

2.2 Die Ausnahme bestätigt die Regel: regulierte Branchen

In Branchen wie Aerospace, Defense und Medizintechnik ist Obsoleszenz Management seit Langem ein expliziter Bestandteil der EMS-Partnerqualifikation. Standards wie AS9100 (Aerospace) oder die Anforderungen der FDA enthalten direkte Vorgaben zum Umgang mit Bauteilabkündigungen und Lifecycle-Risiken. In diesen Sektoren ist es selbstverständlich, einen EMS-Partner nach seinen Obsoleszenzprozessen zu befragen und entsprechende Nachweise einzufordern.

Für Industrieelektronik, Automotive-Zulieferer und andere Bereiche mit langen Produktlebenszeiten gilt dasselbe Risikobild — ohne dass die regulatorische Verpflichtung besteht, es systematisch zu adressieren. Genau diese Lücke beginnt sich derzeit durch den steigenden Marktdruck zu schließen – allerdings noch nicht durch eine flächendeckende Praxis.

3. Was professionelles Obsoleszenz Management ausmacht

3.1 Merkmale eines leistungsfähigen Prozesses

Ein EMS-Partner mit professionellen Obsoleszenz-Management-Prozessen ist nicht an der bloßen Abwesenheit von Problemen erkennbar, sondern an der Qualität seiner präventiven Strukturen. Etablierte Prozesse umfassen typischerweise fünf Kernelemente.

Erstens: systematisches Lifecycle-Monitoring. Der EMS-Partner überwacht kontinuierlich den Lifecycle-Status aller in aktiven Projekten eingesetzten Bauteile — über einschlägige Datenbanken sowie direkte Herstellerkommunikation. Zweitens: frühzeitige Kundeninformation. Sobald ein Bauteil den Status 'Not Recommended for New Design' (NRND) oder 'End of Life' (EOL) erreicht, informiert der EMS-Partner seinen Kunden proaktiv und mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf. Drittens: strukturierte Handlungsoptionen. Der Partner erarbeitet konkrete Lösungsszenarien — Letztkauf (Last Time Buy), qualifizierter Ersatz (Form-Fit-Function-Replacement) oder Redesign — und kommuniziert diese mit einer klaren Bewertung der jeweiligen Auswirkungen.

Viertens: klare Verantwortlichkeiten. Es gibt benannte Ansprechpartner und definierte Eskalationspfade, die sicherstellen, dass Obsoleszenzthemen nicht im operativen Tagesgeschäft untergehen. Fünftens: dokumentierte Prozesse. Die Vorgehensweise ist schriftlich festgelegt, nachvollziehbar und auditierbar.

3.2 Vergleich der Obsoleszenz-Management-Ansätze

Die folgende Tabelle veranschaulicht die unterschiedlichen Ausprägungen professioneller Obsoleszenz-Management-Prozesse – von rein reaktiven Ansätzen bis zur vollständigen Konformität mit IEC 62402:2019.

Reifegrad	Merkmal	Risikoprofil für den OEM
Reaktiv	Keine definierten Prozesse; Reaktion erst bei Lieferproblemen	Hohes Risiko — Produktionsstopps und Notbeschaffungen möglich
Grundlegend	Gelegentliche Checks; keine systematische Überwachung	Risiko partiell reduziert; strukturelle Lücken bleiben
Strukturiert	Definierte Verantwortlichkeiten und Lifecycle-Monitoring	Solide Basis; proaktive Handlungsfähigkeit begrenzt
Professionell	Proaktive Kommunikation, Eskalationspfade, dokumentierte Prozesse	Risiken weitgehend beherrschbar
Exzellent (IEC 62402:2019)	Vollständige Konformität, regelmäßige Audits, integriertes Reporting	Maximale Versorgungssicherheit und Planbarkeit

Tab. 1: Reifegradmodell Obsoleszenz Management im EMS-Kontext. Eigene Darstellung.

Ein EMS-Partner mit professionellen Obsoleszenz-Management-Prozessen arbeitet nicht rein reaktiv. Solche Unternehmen verfügen typischerweise über definierte Prozesse, klare Verantwortlichkeiten, systematisches Lifecycle-Monitoring sowie eine proaktive Kommunikation bei Bauteilabkündigungen und Lifecycle-Risiken.

4. IEC 62402:2019 als Bewertungsrahmen

4.1 Was die Norm definiert

IEC 62402:2019 'Obsoleszenz Management' ist der international anerkannte Standard für den Aufbau und Betrieb eines professionellen Obsoleszenz-Management-Systems. Die zweite Ausgabe (2019) löste die erste Ausgabe von 2007 ab und wurde grundlegend überarbeitet. Die Norm wurde von einem Leitfaden zu einem Anforderungsstandard weiterentwickelt und deckt nun verbindlich folgende Bereiche ab: Etablierung einer Obsoleszenz-Management-Policy, Aufbau von Infrastruktur und Organisation, Entwicklung eines Obsoleszenz Management Plans (OMP), Strategien zur Minimierung von Obsoleszenz in der Designphase, Auswahl und Implementierung von Lösungsoptionen sowie Leistungsmessung und -verbesserung.

Die Norm ist branchenunabhängig formuliert und gilt für jede Organisation, die bei der Bereitstellung ihrer Produkte auf andere Organisationen angewiesen ist. Besonders im Aerospace-, Defense- und Industrieumfeld wird sie als verbindliche Referenz herangezogen.

4.2 Warum IEC 62402:2019 im EMS-RFQ relevant ist

Ein EMS-Partner, der seine Prozesse an IEC 62402:2019 ausrichtet oder sich danach hat auditieren lassen, signalisiert in der Regel mehrere relevante Eigenschaften gleichzeitig: Er hat Obsoleszenz Management meist nicht als informellen Prozess, sondern als strukturierte Managementaufgabe verstanden. Er verfügt typischerweise über dokumentierte Vorgehensweisen, die überprüfbar sind. Und er ist häufig in der Lage, im Audit- oder Qualifikationsgespräch konkrete Antworten auf spezifische Fragen zu liefern.

Für den OEM bietet die Norm einen konkreten Vergleichsrahmen: Zwei EMS-Anbieter mit unterschiedlich ausgeprägten Obsoleszenz-Management-Strukturen werden im direkten Vergleich sichtbar — sofern die richtigen Fragen gestellt werden. Ohne diesen Rahmen wird die Bewertung schnell subjektiv.

Wer einen EMS-Dienstleister anhand von IEC 62402:2019 bewertet, erhält tiefere Einblicke in dessen operative Leistungsfähigkeit als durch Angebotsdokumente allein.

4.3 Zertifizierung versus Anlehnung

Nicht jeder EMS-Partner, der professionelles Obsoleszenz Management betreibt, ist formal nach IEC 62402:2019 zertifiziert. Eine formale Zertifizierung ist für die meisten Anwendungsbereiche nicht zwingend erforderlich. Entscheidend ist vielmehr, ob die inhaltlichen Anforderungen der Norm in der Praxis erfüllt werden. Im RFQ-Gespräch lässt sich dies durch gezielte Fragen zu Prozessstruktur, eingesetzten Werkzeugen und konkreten Fallbeispielen zuverlässig klären.

5. Obsoleszenz Management im RFQ: die richtigen Fragen

5.1 Warum gezielte Fragen mehr aussagen als Zertifikate

Zertifikate bestätigen, dass ein Prozess zu einem bestimmten Zeitpunkt auditiert wurde. Sie sagen wenig darüber aus, ob dieser Prozess im Tagesgeschäft tatsächlich gelebt wird. Gezielte Fragen im RFQ – kombiniert mit der Anforderung konkreter Nachweise – sind daher häufig aussagekräftiger als die bloße Vorlage eines Zertifikats.

Erfahrungsgemäß zeigt sich die operative Leistungsfähigkeit eines EMS-Partners am deutlichsten dann, wenn er konkrete Fallbeispiele nennen kann: Wie wurde in einem zurückliegenden Projekt mit einer EOL-Meldung umgegangen? Welche Vorlaufzeit hatte der Kunde? Welche Lösung wurde erarbeitet? Wer war intern verantwortlich?

5.2 Empfohlene Fragen für das RFQ

Die folgende Tabelle enthält einen strukturierten Fragenkatalog, der in RFQs und Qualifikationsgesprächen eingesetzt werden kann.

Frage an den EMS-Partner	Erwarteter Nachweis
Verfügen Sie über einen definierten Obsoleszenz-Management-Prozess?	Prozessbeschreibung, Verantwortlichkeiten, Eskalationspfade
Wie identifizieren Sie bevorstehende Bauteilabkündigungen (PCN/EOL)?	Datenquellen, Tools, Überwachungsrythmus
Wie kommunizieren Sie EOL-Meldungen an Ihre Kunden?	Fristigkeit, Format, Eskalationsstufen
Welche Maßnahmen ergreifen Sie bei drohender Obsoleszenz?	Letztkaufstrategie, Redesign, alternative Quellen
Ist Ihr Prozess an IEC 62402:2019 angelehnt oder zertifiziert?	Zertifikate, Auditergebnisse, interne Standards
Können Sie Referenzfälle aus der Praxis nennen?	Konkrete Beispiele erfolgreicher Obsoleszenzbehandlung

Tab. 2: Empfohlener Fragenkatalog Obsoleszenz Management für EMS-RFQs und Qualifikationsgespräche.
Eigene Darstellung.

5.3 Warnsignale im Gespräch

Ebenso aufschlussreich wie starke Antworten sind bestimmte Warnsignale, die auf einen unprofessionellen Prozess hindeuten. Wenn ein EMS-Partner keine benannte Person für Obsoleszenz Management nennen kann, wenn er auf die Frage nach konkreten Fallbeispielen vage oder ausweichend antwortet, oder wenn er angibt, Abkündigungen primär über den Kunden oder per Zufall zu erfahren — dann deutet das auf ein strukturelles Defizit hin, das sich später operativ bemerkbar machen kann. Professionelle EMS-Dienstleister beantworten diese Fragen klar, strukturiert und mit Belegen.

Fragen zu Zertifizierungen gehören zum Standard eines jeden RFQ. Fragen zum Obsoleszenz Management dagegen oft nicht — außer in stark regulierten Branchen wie Aerospace, Defense oder Medizintechnik, wo es längst Pflichtbestandteil ist. Das sollte sich ändern.

6. Branchenspezifische Betrachtung

6.1 Industrieelektronik und Automation

Produktlebenszeiten von 15 bis 25 Jahren sind in der Industrieautomation keine Seltenheit. Steuerungen, Antriebssysteme und Sensorik bleiben häufig weit über die ursprünglichen Lifecycle-Erwartungen der eingesetzten Bauteile hinaus in Betrieb. Ein EMS-Partner, der Industriesteuerungen oder -baugruppen fertigt, ohne systematisches Lifecycle-Monitoring zu betreiben, schiebt ein wachsendes Risikopotenzial vor sich her — das sich oft erst dann materialisiert, wenn ein Redesign unter Zeitdruck und ohne ausreichende Entwicklungsressourcen durchgeführt werden muss.

6.2 Medizintechnik

In der Medizintechnik ist der Zulassungsaspekt ein eigenständiger Risikoverstärker: Wenn ein bisher in einem zugelassenen Produkt verwendetes Bauteil durch ein alternatives Bauteil ersetzt werden muss, kann dies — je nach Regulierungsrahmen — eine erneute Validierung oder Zulassungsaktualisierung erforderlich machen. Ein EMS-Partner mit proaktivem Obsoleszenz Management gibt dem OEM genug Vorlaufzeit, um Neuzulassungsverfahren geordnet und ohne Produktionsstopp durchzuführen. Das ist nicht nur ein Qualitätsmerkmal, sondern berührt im Medizintechnik-Kontext auch den Patientenschutz.

6.3 Defense und Sicherheitsanwendungen

Defense-Anwendungen unterliegen in der Regel den strengsten Anforderungen an Obsoleszenz Management — teilweise normativ vorgeschrieben durch Standards wie ASD-S3000L. Lange Programmlebenszeiten von 20 bis 40 Jahren machen ein durchgängiges Lifecycle-Monitoring zwingend. In diesem Segment ist professionelles Obsoleszenz Management kein Differenzierungsmerkmal, sondern eine Grundvoraussetzung für die Lieferantenqualifikation. Wer als EMS-Partner in diesem Bereich tätig sein will, muss in der Regel nachweisen können, dass seine Obsoleszenz-Management-Prozesse die Anforderungen von IEC 62402:2019 oder vergleichbaren Standards erfüllen.

6.4 Automotive

Im Automotive-Umfeld regeln IATF 16949 und ergänzende Customer Specific Requirements viele Aspekte der Lieferkettenstabilität. Obsoleszenz Management ist im IATF-Kontext nicht explizit normiert, aber im Rahmen der Anforderungen an Produktionslenkungsplanung und Risikoanalysen implizit relevant. OEMs und Tier-1-Zulieferer, die mit langen Produktionsserien und Nachlieferverpflichtungen arbeiten, profitieren erheblich von EMS-Partnern mit strukturierten Obsoleszenzprozessen — besonders bei Fahrzeugen mit langen Supportverpflichtungen im After-Sales.

7. Fazit: Operative Leistungsfähigkeit ist messbar — wenn man danach fragt

Obsoleszenz Management ist ein Thema, das in der EMS-Partnerauswahl systematisch unterbewertet wird — nicht weil es unwichtig ist, sondern weil die richtigen Fragen selten gestellt werden. Das ändert sich, sobald ein OEM beginnt, dieses Kriterium strukturiert in seinen Auswahlprozess zu integrieren.

Die Botschaft dieses White Papers lässt sich auf drei Kernpunkte verdichten: Ein EMS-Partner mit professionellem Obsoleszenz Management arbeitet proaktiv statt reaktiv – das unterscheidet ihn fundamental von einem Anbieter, der erst dann aktiv wird, wenn das Problem bereits eingetreten ist. IEC 62402:2019 bietet einen normierten, branchenunabhängigen Rahmen, der Bewertungen vergleichbar macht und Gespräche strukturiert. Und wer diese Fragen im RFQ stellt, gewinnt mehr Einblick in die operative Leistungsfähigkeit eines EMS-Partners als durch Zertifikate und Maschinenlisten allein.

Die bewusste Berücksichtigung von Obsoleszenz Management bereits bei der Auswahl eines EMS-Partners reduziert spätere Risiken, erhöht die Versorgungssicherheit und schafft eine belastbare Grundlage für langfristig stabile Lieferbeziehungen.

Strukturiertes Obsoleszenz Management gehört zu den aussagekräftigsten Indikatoren für die operative Leistungsfähigkeit eines EMS-Partners. Unternehmen, die dieses Thema bereits im RFQ systematisch bewerten, reduzieren Risiken, erhöhen ihre Versorgungssicherheit und treffen langfristig fundiertere Partnerentscheidungen.

Weiterführende Literatur & Studien

Für Leser, die tiefer in die strategischen Aspekte moderner Lieferketten eintauchen möchten, empfehlen wir das White Paper des **Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik IML** aus dem Jahr 2025.

Die Studie zeigt auf, dass die Resilienz von Wertschöpfungsnetzwerken heute zu den entscheidenden Wettbewerbsfaktoren für Industrieunternehmen zählt.

Quelle: Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML (Hrsg.): Whitepaper: Resilienz von Wertschöpfungsnetzwerken – Den Erfolgsfaktor systematisch erschließen. Aus der Reihe: Innovative research impulses shaping the future of logistics. Dortmund, Juni 2025.

Über den Autor

Dirk Kaussen ist Gründer und Geschäftsführer der EMS Strategy Group. Mit rund 40 Jahren Erfahrung in der Elektronikindustrie — darunter die Gründung einer eigenen Elektronikfertigung in Deutschland — verfügt er über tiefgreifende Expertise in Fertigungsprozessen, EMS-Partnerauswahl, Lieferkettenstabilität, Verlagerungsprojekten und Risikomanagement. Sein Ansatz verbindet praxisnahe Lösungen mit direktem Bezug zur industriellen Realität.

Über die EMS Strategy Group

Die EMS Strategy Group unterstützt Industrieunternehmen bei der strategischen und operativen Weiterentwicklung ihrer Elektronikfertigung. Schwerpunkte sind die strategische Verlagerung von Fertigungsvolumen, die Auswahl qualifizierter EMS-Partner, der Aufbau neuer Produktionskapazitäten sowie die Erweiterung bestehender Fertigungsstrukturen.

Darüber hinaus sichern wir Lieferketten durch Risikoanalysen, Dual-Sourcing-Strategien und maßgeschneiderte Supply-Chain-Konzepte, mit operativer Begleitung bis zum Serienhochlauf.

www.emssg.com | [LinkedIn: Dirk Kaussen](#)

Rechtlicher Hinweis / Haftungsausschluss

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen, Analysen und Empfehlungen wurden mit größter Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Sie dienen ausschließlich allgemeinen Informationszwecken im B2B-Kontext und stellen keine Rechts-, Steuer-, technische oder betriebswirtschaftliche Beratung dar, die auf eine spezifische Situation zugeschnitten ist. Die Inhalte dieses Dokuments können und sollen eine individuelle, qualifizierte Fachberatung oder wirtschaftliche Machbarkeitsstudien nicht ersetzen. Alle genannten Markt-, Statistik- und Brancheninformationen basieren auf öffentlich zugänglichen Quellen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung.

Regulatorischer Vorbehalt: Da sich gesetzliche Vorgaben, Richtlinien, Normen und deren offizielle Auslegungsvorschriften (insbesondere auf EU- und internationaler Ebene) kontinuierlich weiterentwickeln, spiegeln alle Angaben den Stand zum Zeitpunkt der Erstellung wider. Sie stehen unter dem ausdrücklichen Vorbehalt späterer offizieller Veröffentlichungen oder Gesetzesänderungen. Ausschließlich die offiziellen Gesetzestexte und behördlichen Publikationen sind rechtsverbindlich.

Gewährleistungs- und Haftungsausschluss: Obwohl alle zumutbaren Anstrengungen unternommen wurden, um die Richtigkeit der bereitgestellten Informationen zu gewährleisten, übernimmt die EMS Strategy Group keine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung oder Garantie für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität der Inhalte.

Soweit gesetzlich zulässig, ist jegliche Haftung der EMS Strategy Group für direkte, indirekte, zufällige, Folge- oder sonstige Schäden ausgeschlossen, die aus der Nutzung, dem Vertrauen auf oder der praktischen Umsetzung von Informationen, Strategien, Empfehlungen oder Bewertungskriterien dieses White Papers entstehen.

Urheberrecht und Weitergabe: Dieses Dokument darf in seiner ursprünglichen, unveränderten Form weitergegeben und geteilt werden, vorausgesetzt, die vollständige Nennung und Urheberbezeichnung der EMS Strategy Group bleibt jederzeit erhalten.



www.emssg.com | [LinkedIn: Dirk Kaussen](#)

© 2026 EMS Strategy Group. Alle Rechte vorbehalten. Dieses White Paper darf mit Quellenangabe frei zitiert werden.