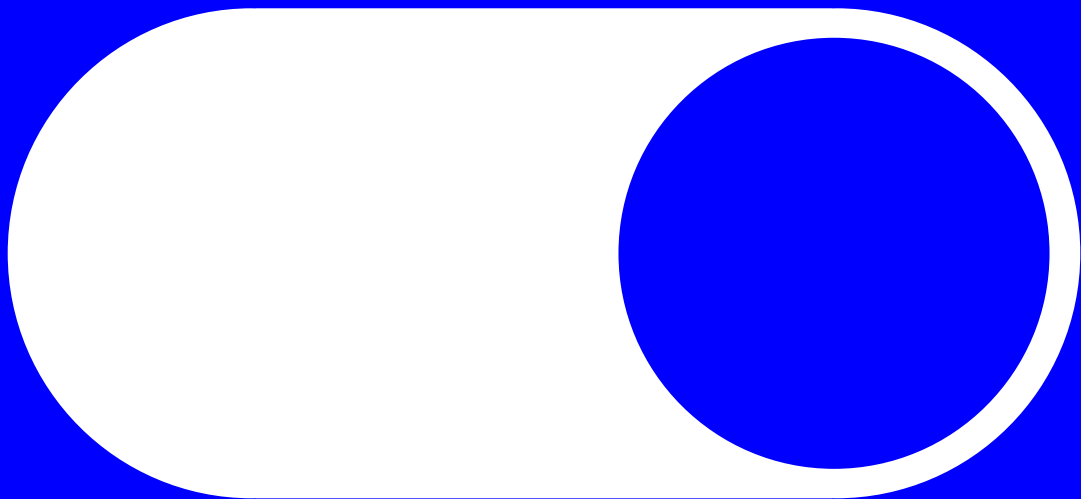


IN KOOPERATION MIT SIXTEEN:NINE

# MANAGED SIGNAGE



**WILLKOMMEN IN DER SERVICE-ÄRA**



**JAHRBUCH**  
DIGITAL SIGNAGE & DOOH

**2025**



# X V2 Series

Redefined Professional 2K+ All-in-One LED Display

## Large Format

16:9 136/163 sizes

## High Stability

Simplified the operating system

## Quick Installation

2-Person Setup in 30 Minutes

## Wide Compatibility

Support plug-and-play

## ◀ Use Scenarios



Video conference



Online education



Lecture hall



Exhibition Hall

 <https://www.absen-europe.com>

 [europe@absen.com](mailto:europe@absen.com)



Scan to learn more

# SAMSUNG



## 0,0 Watt.\* 100 % Aufmerksamkeit.

**Samsung Color E-Paper –  
flexibel, energiesparend, kosteneffizient.**

Ob im Einzelhandel, in Bäckereien, Drogerien oder Tankstellen:  
Wer auffallen will, braucht Sichtbarkeit – ohne Kompromisse bei Energieeffizienz und Flexibilität.

Das Samsung Color E-Paper kombiniert genau das: ein ultraflaches Design, klare Farbdarstellung in papierähnlicher Darstellung und 0,0 Watt\* Stromverbrauch bei statischen Bildern. Dank integriertem Akku lässt es sich außerdem frei platzieren – auch ohne direkten Stromanschluss.

Gesteuert wird alles zentral über das Samsung Content Management System VXT – einfach, intuitiv und standortübergreifend.

Entdecke jetzt die Vorteile  
des Samsung Color E-Paper  
für dein Business:



\* Messungen des Energieverbrauchs basieren auf dem IEC62301 der International Electrotechnical Commission. Diesem Standard folgend, werden Energieverbräuche unter 0.005 W als 0.00 W angegeben.

first impression<sup>®</sup>  
audiovisual



# Setze auf **Green** Digital Signage

**Bewusst. Digital. Dabei.**

[firstimpression.com/de/b-corp](http://firstimpression.com/de/b-corp)

Zertifizierte



Corporation



# Liebe Leserinnen und Leser,

da ist das Ding – unser 2025er Digital Signage-Jahrbuch: fast 200 Seiten stark und von vorn bis hinten gefüllt mit unabhängigen Analysen, Marktübersichten und gleich zwei Fokusthemen. Zuallererst unser Titelthema: Managed Signage.

Die Anforderungen an Digital Signage-Anbieter verändern sich rasend – was zu Beginn ein Hardwareverkauf ist, entwickelt sich zum reinen Servicegeschäft. Wir haben uns umgehört, mit Experten gesprochen und die typischen Geschäftsmodelle analysiert. Wichtiges Unterscheidungsmerkmal sind unterschiedliche Finanzierungsmodelle – vom Kauf bis zum Leasing und zur Langzeitmiete. Ein hochaktuelles Thema, das die Digital Signage-Branche verändern wird.

Noch viel disruptiver ist AI – eine Technologie, die etablierte Prozesse pulverisiert und es erstmals ermöglicht, große Mengen an Daten effizient zu analysieren und zu nutzen. Im Digital Signage- und DooH-Markt beobachten wir Hunderte von AI-Lösungen; so gut wie allen ist gemein, dass sie noch in den Kinderschuhen stecken. Wir haben uns umgeschaut und erklären, was Potenzial hat.

Wie immer danken wir herzlich unseren Anzeigenkunden und Lesern für die seit fast 20 Jahre lange Treue und Unterstützung der invidis Jahrbücher. Für uns ist die Digital Signage-Industrie einer der spannendsten Märkte überhaupt.



Foto: invidis

Stefan Schieker & Florian Rotberg

Handwritten signatures of Florian Rotberg and Stefan Schieker. The signature on the left is 'F. Rotberg' and the signature on the right is 'Stefan Schieker'.

Florian Rotberg

Stefan Schieker

[Florian.Rotberg@invidis.com](mailto:Florian.Rotberg@invidis.com)

[Stefan.Schieker@invidis.com](mailto:Stefan.Schieker@invidis.com)



Foto: Outernet London

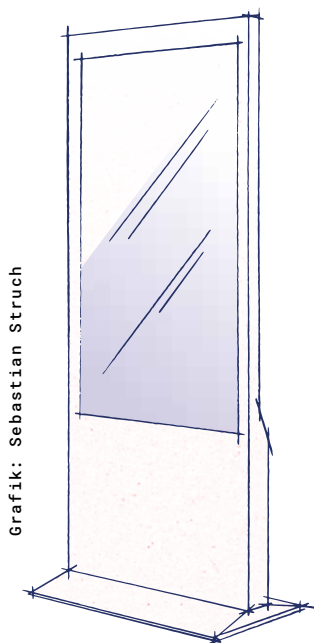


Foto: Invidis

# 6

## MANAGED SIGNAGE

- 8 Der nächste Schritt:  
Digital Signage as  
a Service
- 12 Managed-Services-  
Modelle:  
Vom Integrator  
zum MSP
- 16 Skalierung:  
Mehr ist gut
- 18 Finanzierung:  
Wir müssen über  
Geld reden
- 20 Zertifikate:  
Ohne geht's nicht
- 22 Ausblick:  
Go Big or Go Special



Grafik: Sebastian Struch

# 24

## DIGITAL SIGNAGE-MARKT

- 26 State of the Industry:  
Neue Regeln für  
Digital Signage
- 28 Strafzölle:  
Ein fast perfekter  
Sturm zieht auf
- 32 POV der Analysten:  
Branche im Übergang
- 36 LFD Data:  
Das Rückgrat  
der Industrie
- 40 LED: Schnelles und  
stetiges Wachstum
- 42 All-in-One LED:  
Das Komplettpaket
- 44 Software-Ranking:  
Neue Maßstäbe
- 48 M&A:  
Im Übernahmefieber
- 54 Green Signage:  
Das Ziel bleibt  
Nachhaltigkeit
- 58 DACH-Ranking:  
Die Großen gewinnen
- 60 LATAM: Region mit  
eigenen Regeln
- 62 Drohnen:  
Pixels in the Sky

# 64

## TECHNOLOGIE

- 66 AI-Technologie:  
Wer formt, der führt
- 70 Agentic AI: Vom Werkzeug  
zur Workforce
- 72 AI & Content:  
Kampagne auf Knopfdruck
- 74 AI & Betrieb:  
Der Effizienz-Schlüssel
- 76 AI & Analytics:  
Die Daten-Raffinerie
- 77 AI & Software:  
Smart Coding
- 78 AI & Strategie:  
Der Realitätscheck
- 82 Tech auf der ISE:  
The Big Picture
- 88 Software:  
Erfolgsfaktor Baukasten
- 90 Software Compass:  
Spezielle Version für  
Endkunden
- 92 OLED: Die Preisfrage
- 94 Reflective Displays: Das  
Beste aus beiden Welten
- 96 Sensoren: Smarte Räume
- 98 IoT for Business:  
Signage of Things
- 100 Projektion: Out of Office
- 102 Stretchable MicroLED:  
Dehnen und Verdrehen
- 103 Mediaplayer:  
Bereit für Edge-AI



# 104

## MARKET MAP

- 106 Marktentwicklung  
2024: Die Vermessung  
der DS-Welt
- 107 Market Map: EMEA
- 108 Heinekingmedia:  
Mehr als Bildung
- 109 Market Map: DACH
- 110 Radio P.O.S.:  
Hidden Champion  
von der Ostsee
- 112 Trison: Globaler Fokus
- 113 Market Map: Spanien
- 114 Market Map: UK
- 115 Market Map: Frankreich
- 116 M-Cube:  
Führung verstärkt
- 117 Market Map: Italien
- 118 Vertiseit:  
Mit drei Marken zur  
globalen Plattform
- 120 Zetadisplay:  
Der neue Spirit
- 121 Market Map: Nordics
- 122 Navori Labs:  
Partner im Fokus
- 123 Market Map: Benelux
- 124 Poppulo:  
The Scale Game
- 125 Spectrio:  
Das Comeback-Jahr
- 126 Market Map:  
Nordamerika
- 127 Market Map: LATAM
- 128 Enmedio: Erfolgsfaktor  
Managed Signage

# 130

## E-PAPER- DISPLAYS 101

- 132 Chancen:  
Die Papier-Revolution
- 134 Technologie:  
Von Spectra 6  
bis Marquee
- 136 Produkte:  
Die Großen sind dabei
- 138 Ausblick:  
Zukunft der E-Paper-  
Displays

# 140

## DIGITAL- OUT-OF-HOME

- 142 Europa: Eine frische Brise
- 144 Deutscher Markt:  
Die fünf DooH-  
Erfolgsfaktoren
- 146 Österreich:  
DooH Felix Austria
- 148 Programmatic: Zwischen  
Wachstum und Wandel
- 152 Nordamerika: Das Millio-  
nen-Display-Geschäft
- 156 Omnichannel-Werbung:  
Retail Media  
vernetzt denken
- 158 IDOOH P&PS 3.0:  
Masse mit Klasse
- 160 Window DooH:  
Kampfplatz Schaufenster

# 162

## UNTERNEHMENS- DARSTELLUNGEN

# 184

## IN EIGENER SACHE

- 186 Über uns
- 188 Willkommen,  
Sixteen:Nine!
- 190 Mediadaten
- 194 Impressum
- 194 Inserentenverzeichnis

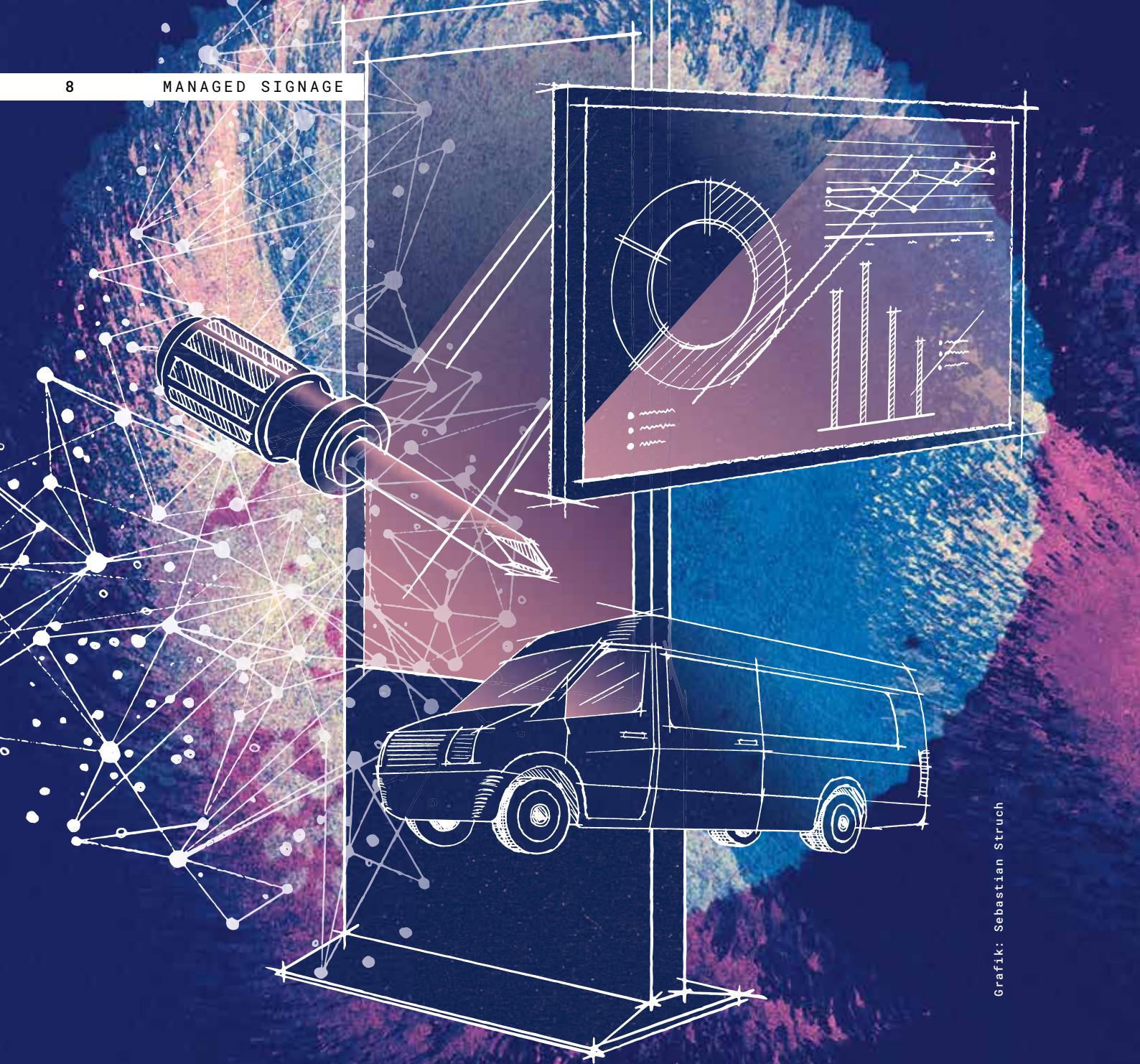


**MANAG  
SIGNAG**



ED  
ED





Grafik: Sebastian Struch

DER NÄCHSTE SCHRITT FÜR INTEGRATOREN

# Digital Signage as a Service

Die digitale Transformation erreicht die Industrie. Der Lösungsanbieter wird zum Service-Provider: Managed Services als Gamechanger – nicht nur in der IT, sondern auch für Digital Signage, Dooh und Retail Tech.

Florian Rotberg &amp; Stefan Schieker

Nahezu alle Digital Signage-Anbieter haben gelernt, dass der Verkauf von Displays und Software nicht mehr reicht – sie haben sich zum Lösungsanbieter weiterentwickelt, der für die Kunden maßgeschneiderte Digital Signage-Systeme zusammenstellt und betreut.

Doch der nächste Evolutionsschritt hat sich schon vollzogen, die Zukunft klopft immer lauter an die Digital Signage-Tür. Die nächste Transformation steht bevor. Weg vom Lösungsanbieter hin zum Managed-Service-Provider. Andere Branchen haben es vorgemacht; Managed Services ist der Gamechanger, der auch die Digital Signage-Industrie nachhaltig verändern wird.

Denn immer mehr Organisationen outsourcen Aufgaben im Rahmen von Managed-Service-Projekten zu Dienstleistern, die ganzheitlich und in voller betrieblicher Verantwortung Hardware-Infrastruktur betreiben – und in einem weiteren Schritt auch IT- und Geschäftsprozesse im Rahmen von Business Process Outsourcing (BPO) übernehmen.

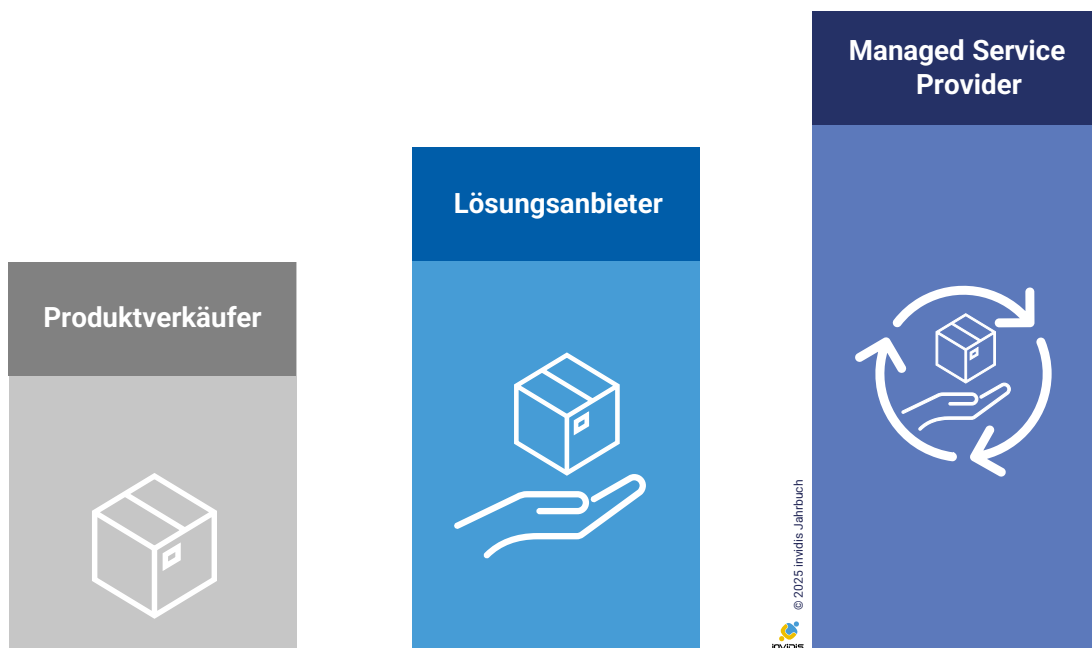
Managed Services sind wichtige Instrumente zur Effizienzsteigerung, Kostensenkung und Innovationsförderung – auch für Digital Signage-

Kunden. Insbesondere große Konzerne setzen auf BPO und Managed Services, und übergeben dabei auch die Verantwortung für den Betrieb von geschäftskritischen Digital Signage-Prozessen an Dienstleister. Digital Signage und Managed Services verschmelzen zu Managed Signage.

## Managed Signage schon praktiziert

Das hört sich erst einmal abstrakt an, doch gibt es Bereiche, in denen solche Servicemodelle bereits etabliert sind. Einer der ersten Verticals waren Flughäfen, die schon seit fast einem Jahrzehnt die von Airlines und Abfertigungsagenten genutzte IT an den Dienstleister Sita ausgelagerten. Sita installiert und betreibt die IT-Infrastruktur mit Netzwerk, Computern, Monitoren, Check-in-Kiosks und Digital Signage-Displays an vielen Airports weltweit. Tausende von LFD-Displays an Gates und Screens im Terminal werden von Sita vollverantwortlich betrieben.

Insbesondere mittelgroßen und kleineren Flughäfen fehlt die Erfahrung und Skalierung, um eine für Nutzer und Betreiber geschäftskritische Infrastruktur effizient zu betreiben. Und welche massiven betrieblichen Auswirkungen ein Netzwerkausfall von Digital Signage an Flughäfen



Von Produkt- zur Service-Zentrierung: Digital Signage-Anbieter entwickeln sich weiter.

Quelle: invidis



haben kann, zeigen halbtägige Terminalschließungen in London-Gatwick nach einer beschädigten Internetleitung.

Noch offensichtlicher ist das Outsourcing der Außenwerbung an Flughäfen und Bahnhöfen. Out-of-Home-Spezialisten übernehmen nicht nur die betriebliche Verantwortung für LCD- und LED-Netzwerke, sondern auch das unternehmerische Risiko der Werbevermarktung. Ob JC Decaux an Airports oder Ströer an Bahnhöfen – DooH-Verträge sind gute Beispiele für komplexe Managed-Signage-Projekte.

### Die Konzerntöchter übernehmen

Auch im Retail und QSR sind Managed Services von geschäftskritischen Anwendungen schon Standard. Ein technischer Ausfall von Order-Terminals, Kassensystemen oder Menüboards führt zur Schließung des Standortes und somit zu direkten Umsatzverlusten. Allerdings sind viele Supermarktketten wie Lidl oder QSR-Betreiber wie Starbucks mit mehreren 10.000 Standorten so groß, dass für eine Skalierung keine externen Dienstleister benötigt werden.

Bei internationalen Großkonzernen kommt immer öfter eigene Digital Signage-Software zum

Einsatz, die auf bestehende Backendsysteme – CRM, ERP und Experience-Management-Plattformen – aufsetzt und deshalb nur einen beschränkten Leistungsumfang liefern muss. Konzerntöchter, unterstützt von externen Spezialisten, übernehmen die betriebliche Verantwortung der Netzwerke mit vergleichbaren Managed-Signage-Verträgen.

Auch in ProAV-Projekten sind Managed Services weitaus mehr vertreten als bei Digital Signage. So installieren und betreiben ProAV-Dienstleister für Enterprisekunden Meetingräume und Collaboration-Infrastruktur vollverantwortlich, teilweise mit eigenem Personal vor Ort.

### Unternehmen wollen Managed Services

Und die Nachfrage wird immer größer: Laut einer aktuellen Lünendonk/Deloitte-Studie arbeiten bereits 77 Prozent der Unternehmen zur Auslagerung von Prozessen mit Managed-Service-Providern zusammen. Ursprünglicher Treiber waren innovative Sourcing-Modelle, die es ermöglichen, hohe einmalige Capex-Aufwände in monatliche Zahlungen zu verwandeln.

Heute kommen als Treiber für Managed Services neben fehlender Skalierung insbesondere die





wachsenden Anforderungen an Cybersecurity sowie der Fachkräftemangel dazu. Besonders in den rechtlich komplexen und extrem agilen Bereichen Data & Analytics sowie AI planen 80 Prozent der befragten Unternehmen, Managed Services zu nutzen.

Außerdem beklagen 57 Prozent der Unternehmen, dass sich ihre Mitarbeitenden noch zu stark mit nicht-wertschöpfenden Tätigkeiten außerhalb ihrer eigentlichen Kernaufgaben beschäftigen müssen. Auch der Betrieb von Digital Signage- und Retail-Media-Netzwerken zählt in der Regel nicht zur Kernaufgabe von Einzelhandelsunternehmen.

Managed Signage bietet für die Kunden also eine Reihe an Vorteilen (*siehe Grafik*). Hier liegt die große Chance für Digital Signage-Integratoren, sich als Managed-Service-Provider für Netzwerke verschiedener Größen zu positionieren.

## Neue Skills sind gefragt

Doch das bedeutet auch: transformieren, sich für die Zukunft aufstellen: Drei von vier der Studien-Befragten scheitern bei der digitalen Transformation, weil es ihnen nicht gelingt, effiziente digitale Ende-zu-Ende-Lösungen über Silogrenzen hinweg zu etablieren. Digitalisierung findet in diesen Unternehmen also vor allem innerhalb funktionaler Silos statt und führt daher zwar häufig zu signifikanten Verbesserungen einzelner Geschäftsprozesse, aber deutlich seltener zu einer funktionsübergreifenden Digitalisierung.

Auch Digital Signage und Digital Retail sind reichsübergreifende Lösungen und erfordern von Beginn an eine direkte Vernetzung der Fachbereiche mit IT, Immobilienmanagement, Site-Management und vielem mehr. Für eine wachsende Zahl von Transformationsvorhaben ist es daher Voraussetzung, dass sie nicht mehr traditionell in einzelnen Funktionssilos, sondern funktionsübergreifend geplant und umgesetzt werden.

Dadurch wandeln sich auch die Rollen von IT und digitalen Dienstleistern in grundlegender Weise. Daher analysieren wir in diesem Special intensiv, welche Fähigkeiten Managed Signage voraussetzt und welche Business-Modelle sich daraus ableiten können.

---

## Device Management

Ohne Remote Device Management kein Managed Service. Seit dem Beginn von Digital Signage wurde der Fernzugriff auf Hardware stiefmütterlich behandelt. Am Anfang mangels Erfahrung und Netzwerkkapazität, später da SoC und andere Devices nicht über gemeinsame Fernwartungstools gemanagt werden konnten.

Heute bieten Displayhersteller wie Samsung, LG oder Philips eigene Tools an; wer primär auf Windows-Mediaplayer setzt, nutzt in der Regel Teamviewer. Mehr als 600 Millionen Windows-Devices werden mit dem IT-Standard-Tool weltweit gemanagt.

In der Digital Signage-Branche hat sich mit SignageOS aber ein Spezialanbieter am Markt etabliert, der heute mehr als 100 unterschiedliche SoC unterstützt und in vielen Aspekten als Thoughtleader kontinuierlich neue Standards setzt.

Insgesamt sind im Betrieb von Digital Signage fünf RDM-Kategorien relevant:

- Remote View
- Remote Control
- Remote Execute
- Remote Diagnostics
- Analytics

Mit Remote-View-Features können Netzbetreiber Devices über die Ferne managen und erhalten einen Live-Blick auf den Health Status der Devices. Mit Remote Control lassen sich Devices steuern und gegebenenfalls wiederherstellen. Remote Execute ermöglicht die zentrale Steuerung von einzelnen Devices oder zeitgleich ganzer Gruppen von Devices im Fernzugriff. Via Remote Diagnostic Tools und Analytics lassen sich die Statistiken der Devices automatisiert auslesen und für Audits auswerten.

---

## MANAGED-SERVICES-MODELLE

# Vom Integrator zum MSP

Von Operational Services zu Signage-as-a-Service: Digital Signage-Unternehmen können verschiedene Stufen an Managed Signage anbieten – bis zur vollen Betriebsverantwortung des gesamten DS-Ökosystems.

Florian Rotberg & Stefan Schieker

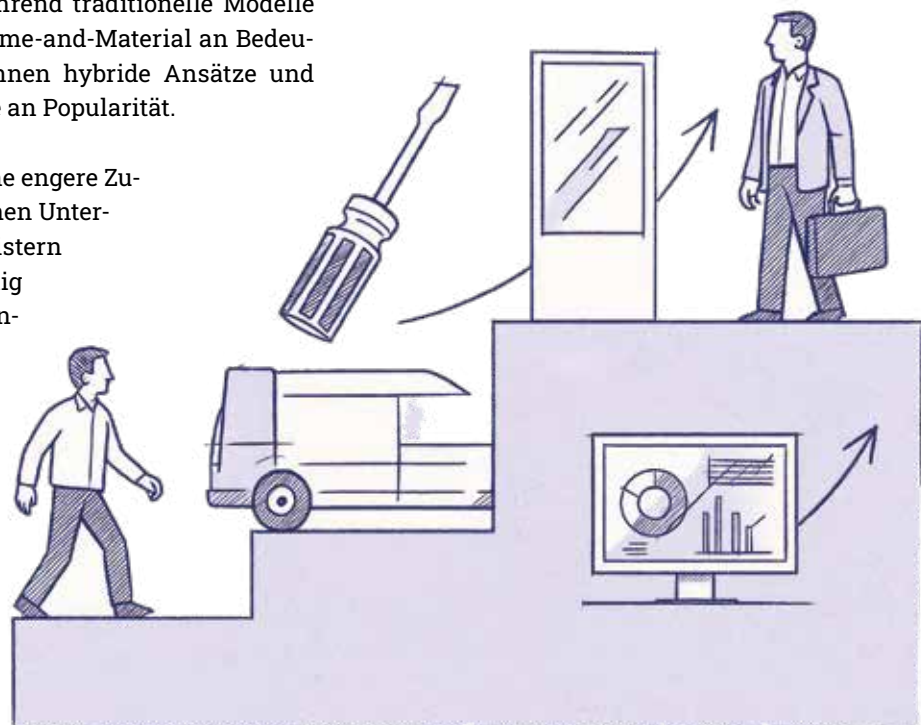
Auch wenn Managed Services traditionell bei der Auslagerung des vollverantwortlichen Betriebs beginnen, fordern Endkunden zunehmend, dass Managed-Service-Provider (MSP) ein breites Portfolio aus Consulting, Softwareentwicklung und Betrieb – also Netzwerk- sowie Hardware-Betrieb, Software- und Content/Daten-Umsetzung – anbieten, um eine durchgängige Digitalisierung zu ermöglichen.

Unternehmen bevorzugen zunehmend flexible und ergebnisbasierte Vertragsmodelle, um den Anforderungen der digitalen Transformation gerecht zu werden. Während traditionelle Modelle wie Festpreise und Time-and-Material an Bedeutung verlieren, gewinnen hybride Ansätze und Gain-Sharing-Modelle an Popularität.

Diese ermöglichen eine engere Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Dienstleistern und fördern gleichzeitig Innovation und Kosteneffizienz. Somit sind Managed-Services-Modelle zunehmend auch für Digital Signage, DoOH und Retail Tech von Bedeutung.

## Es beginnt mit der Hardware

Grundsätzlich starten Managed Services mit der Hardware – einer der größten Kosten- und Pain-Points von geschäftskritischen Digital Signage-Projekten. Im Gegensatz zu klassischen IT-Hardware-Projekten, wo viele Notebooks und Mobiltelefone an wenigen zentralen Betriebsstätten genutzt werden, ist Digital Signage typischerweise geprägt durch wenige Hardwarelösungen an sehr



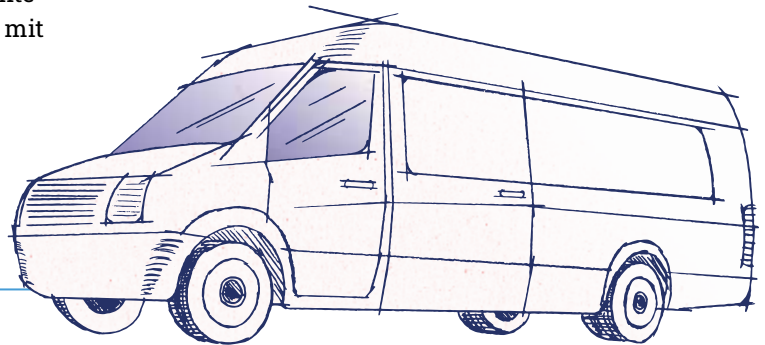
vielen Standorten. Eine logistische und betriebliche Herausforderung für Betrieb und Service.

Managed Signage geht aber noch viel weiter. Es kann das komplette Lifecycle-Management der Hardware umfassen, von Sourcing, Finanzierung, Provisioning über Installation, Betrieb, Remote Device Management, Garantieverlängerung bis zu Replacement, Refurbishment and Remarketing.

## Marktüblicher Service

Marktübliche Service-Vereinbarungen (SLA) sollten nicht mit Managed Services verwechselt werden. Standard sind reaktive Service- und Maintenance-Leistungen für den laufenden Betrieb mit Fokus auf Fehlerbehebung.

Ein proaktives Monitoring mit einem rund um die Uhr besetzten Network Operating Center (NOC) ist im Digital Signage-Markt bisher eine Ausnahme. Die Nachfrage war einfach nicht vorhanden, solange Digital Signage-Screens und LEDs nicht geschäftskritisch waren. In Business-Critical-Projekten wie Flughäfen oder am Montageband wird das Monitoring von IT-Abteilungen der Endkunden oder deren IT-Dienstleistern mitübernommen. Ein anderes Beispiel sind DooH-Netzwerkbetreiber, die – mit Inhouse-Integratoren – den Betriebszustand ihrer Touchpoints penibel überwachen. Ein nicht funktionsfähiger Screen an zentralen Standorten führt zu direkten Einnahmeverlusten.



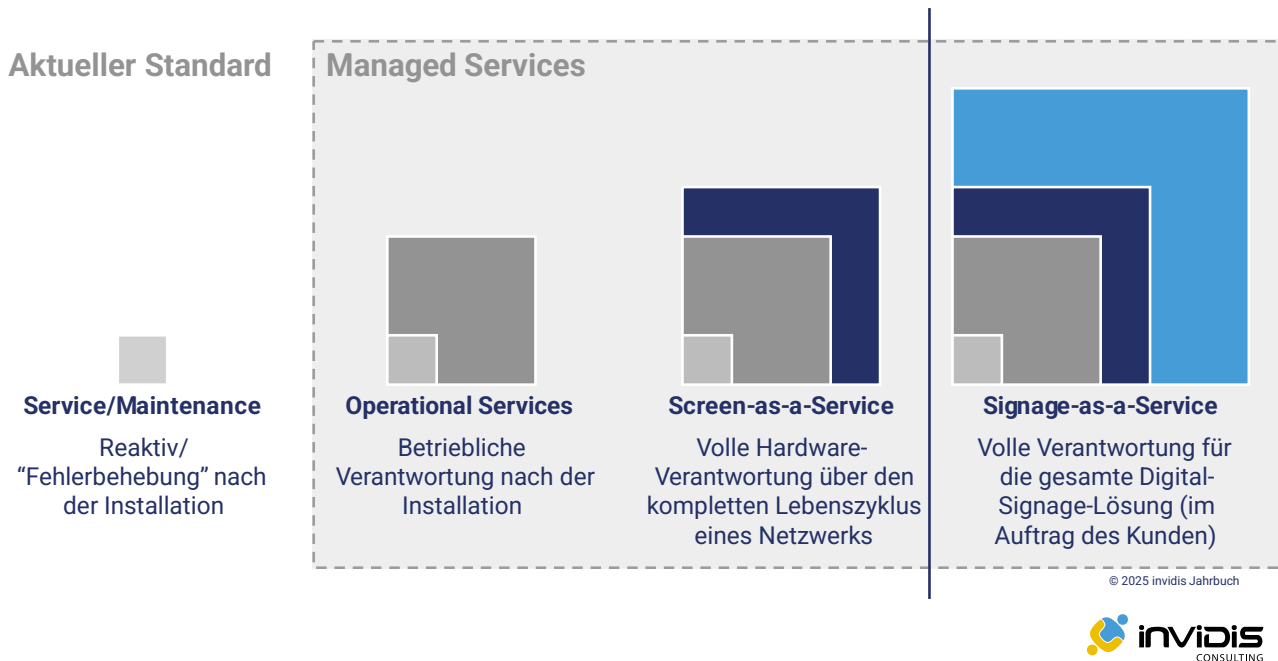
## Typisches Signage-as-a-Service

Der US-Anbieter Sagenet – einer der wenigen spezialisierten Managed-Signage-Anbieter weltweit – strukturiert das eigene operative Service-Angebot in 3+1 Kategorien: Operations & Monitoring Services, Maintenance & Field Services, Content Management Services (Management, aber nicht Content-Entwicklung) und Optional Services. Die US-Amerikaner sind ein klassischer Anbieter von Outsourced Operations und als Dienstleister für Integratoren und Endkunden am Markt tätig.

Grafik: Sebastian Struch

Operations & Monitoring	Content Management	Maintenance and Field Services
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dediziertes DS Operation-Center</li> <li>▪ Manged OS-Patching und AV-Updates</li> <li>▪ Fortgeschrittene Support-Center-Features</li> <li>▪ Monitoring und Reporting, Full-Time</li> <li>▪ Device- und Netzwerk-Monitoring</li> <li>▪ Backup- und Disaster-Recovery</li> <li>▪ Updates von Applications/Firmware/Devices</li> <li>▪ Problem-Eskalations-Prozedur und -Verantwortung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Automation/Scheduling/Ad Insertion</li> <li>▪ Content Loading/Management</li> <li>▪ Asset Library Management mit Tagging</li> <li>▪ Digital Asset Management</li> <li>▪ Kontinuierliche Content-Development-Updates</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Management der kompletten Hardware-Garantie-Reparaturen</li> <li>▪ Ersatzteilmanagement</li> <li>▪ Landesweiter Vor-Ort-Service</li> </ul>
		Optional Services
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Content Creation Services</li> <li>▪ Analytics/User Data/POS-Integration</li> <li>▪ Alternative/Back-up Connectivity</li> </ul>





Digital Signage entwickelt sich von einem Integrations- zu einem Betriebs-zentrierten Geschäft, Capex wird zu Opex.

Quelle: invidis

Bei branchentypischen Service- und Maintenance-Verträgen liegt die Gesamtverantwortung für das Netzwerk beim Endkunden und nicht bei den Digital Signage-Dienstleistern. Dienstleister reagieren im Rahmen der vereinbarten Reaktionszeiten mit Remote Service via Notfall-Hotline und falls nicht ausreichend mit Vor-Ort -Service. Echte Digital Signage-NOCs werden nur in Ausnahmefällen betrieben, so wie das europäische First-Impression-NOC in den Niederlanden, das NOC von Stratacache in Nordamerika oder von Samsung in Mexiko.

## Die Stufen von Managed Signage

Managed Services können in verschiedenen Stufen angeboten werden. Je höher die Integration, desto mehr Verantwortung liegt beim MSP.

**Operational Services** – Bei der einfachsten Form von Managed-Service-Verträgen übernimmt der Dienstleister, in der Regel ein Digital Signage- oder IT-Integrator, zusätzlich zu Service and Maintenance die Betriebsverantwortung in vollem Umfang – auch wenn die Hardware, Software und Infrastruktur im Besitz des Endkunden sind.

Service and Maintenance werden proaktiv durchgeführt, denn üblicherweise schreiben die Ma-

naged-Service-Verträge eine garantierte Uptime vor. Operational-Service-Verträge werden oft vergeben, wenn das Digital Signage-Netzwerk an Third-Party-Unternehmen verkauft und zurückgeleast wird. Der Vorteil für Digital Signage-Integratoren liegt in den geringen Investitionen der Dienstleister. Somit können auch mittelgroße Anbieter Operational Services anbieten, wenn sie über die notwendigen Prozesse und Qualitätszertifizierungen verfügen.

**Screen-as-a-Service** – Der Schritt von Operational Services zu Screen-as-a-Service ist riesig und erfordert ein sehr gutes Kreditrating des Anbieters. Der Integrator konzeptioniert das gesamte Digital Signage-Projekt, wählt gemeinsam mit dem Kunden Hardware- sowie Software-Plattform aus, installiert und betreibt das Netzwerk über die gesamte Lebenszeit. Der Kunde zahlt für den Screen-as-a-Service-Dienst einen monatlichen Festpreis und steuert den Content bei.

Auch wenn die Finanzierung der Hardware über Finanzdienstleister wie Leasinganbieter erfolgt, ist der Integrator Vertragspartner. Im gegenwärtigen Markt in Europa und Nordamerika sind fast alle Anbieter finanziell zu schwach aufgestellt, um Screen-as-a-Service anzubieten. Hier schlägt die Stunde der großen, Milliarden Euro schweren



Systemhäuser – typischerweise IT-Integratoren. Denn Screen-as-a-Service folgt in großen Teilen klassischen IT Managed Services.

Der Dienstleister als Eigentümer der Hardware betreibt dabei ein komplexeres Hardware-Life-cycle-Management über mehrere Kunden hinweg. So zahlen zum Beispiel Premiumkunden einen höheren monatlichen Betrag, um alle zwei Jahre die neueste Hardware zu erhalten. Die ausgetauschte Hardware wird nach Refurbishment an einen anderen Kunden weitergereicht und dort installiert. In der Praxis können Screen-as-a-Service-Dienstleister so die Nutzungsdauer von ausgewählter professioneller Hardware auf 8 bis 10 Jahre ausdehnen, also fast verdoppeln. Allerdings in der zweiten Lebenshälfte in der Regel ohne Herstellergarantie.

Anders als beim Remarketing – dem Weiterverkauf der Hardware nach einer typischen Nutzungszeit von 4 bis 5 Jahren – sind Garantieverlängerungen von Drittanbietern jenseits der Herstellergarantie unüblich. Ähnlich wie bei LED legen Anbieter einen eigenen Austauschpool mit ein paar Extra-Screens an. Ein Remarketing-Verkauf erfolgt oft in weniger anspruchsvollen Vertikalmärkten oder Ländern mit geringerer Kaufkraft.

**Signage-as-a-Service** – Die Königsdisziplin von Managed Services in der Digital Signage-Branche ist Signage-as-a-Service. Hier wird der Anbieter zum strategischen Partner, der Kunden bei der

digitalen Transformation vollumfänglich begleitet. Zusätzlich zu Screen-as-a-Service zeichnet der MSP auch für den Content und die Datenanbindung verantwortlich. Typische Use-Cases sind Retail-Media-Netzwerke, wie sie in den vergangenen zwei Jahren immer häufiger ausgerollt werden.

Signage-as-a-Service-Modelle werden zurzeit primär von Großkonzernen favorisiert. Der Anbieter übernimmt auch direkte Verantwortung für das Geschäftsmodell der Netzwerke. So übernimmt der Dienstleister bei Retail-Media-Netzen zum Beispiel die Werbevermarktung von nicht-endemischen Werbekunden. Die Einnahmen werden mit dem Retailer geteilt.

Andere Geschäftsmodelle sehen ein Gain-Sharing vor, bei dem Leistungsverbesserungen wie erzielte Einsparungen aus Effizienzsteigerungen oder Kostensenkungen mit dem Kunden geteilt oder direkt weitergegeben werden. Allerdings ist die Messbarkeit der KPIs in der Praxis oft eine Herausforderung.

Andere Formen sind die im DooH-Markt häufiger angebotenen Voll-Investitionen des Dienstleisters. Der Endkunde erhält nur einen Teil der Einnahmen, während die Investition, der Betrieb und der Service komplett vom Dienstleister verantwortet werden. Aus Sicht des Endkunden ist dieses Geschäftsmodell das ultimative Managed-Service-Modell.

---

## Managed Signage auch On-Premise?

Der größte Vorteil von Managed Services ist Flexibilität und Skalierbarkeit. Per Definition sind Cloud-basierte Anwendungen hier klar im Vorteil, und Managed Signage von On-Premise-Lösungen ist nur eine Ausnahme. In der Regel handelt es bei gemanagten On-Prem-Lösungen um Hybrid-Cloud-Installationen, bei denen die Cloud-Infrastruktur auch lokal betrieben werden kann. In der Regel ist das bei hochsensiblen Branchen wie Finance, im Gesundheitswesen oder in der öffentlichen Verwaltung der Fall.

Wer aufgrund von Abomodell, Abhängigkeit von externen Dienstleistern oder Offline-Modus On-Premise-Lösungen bevorzugt, sollte Digital Signage nicht als Managed Service betreiben. Managed Signage und On-Premise schließen sich normalerweise aus.

---

## SKALIERUNG

# Mehr ist gut

Von Device Management bis Datenhandling: Digital Signage profitiert von Skaleneffekten. Das gilt noch mehr für Managed Services.

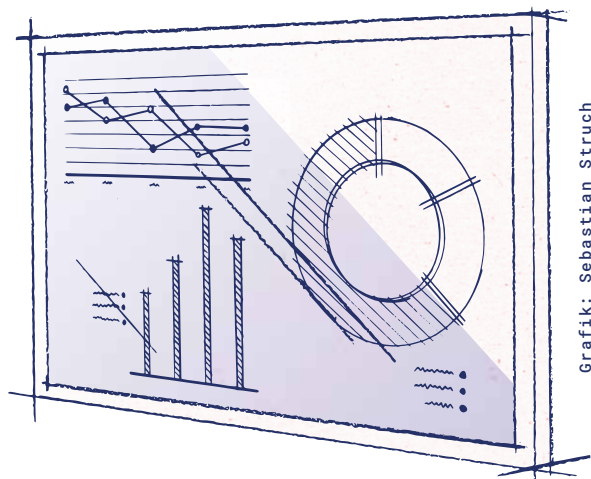
Florian Rotberg

Warum ist Skalierung so wichtig für Managed Signage? Der 300 Milliarden Dollar schwere große Managed-Service-Markt wird von international tätigen IT-Anbietern dominiert. Ähnlich wie beim IT-Markt werden auch Managed Services im Digital Signage-Markt ein wichtiges Geschäftsmodell. Die wichtigsten Skalierungshebel für Managed Signage sind:

- **Finanzierung:** Als As-a-Service-Anbieter spielt die eigene Bonität und Finanzkraft eine wichtige Rolle. Denn im Gegensatz zum klassischen Integrationsmodell abonniert der Endkunde Digital Signage nur als einen Service, die Hardware bleibt Eigentum des Anbieters (siehe auch Seite 18).
- **Flottenmanagement:** Die Logistik von Digital Signage ist im Gegensatz zu IT viel komplexer und weniger standardisiert. Screens und LEDs kommen in unterschiedlichen Größen und Formfaktoren, es besteht kein Mehrweg-Transportverpackungssystem. Roll-out, Roll-back und Lagerung sind aufwendig und teuer.
- **Netzwerkdichte:** Digital Signage ist anders als IT oft über viele Standorte verteilt, mit wenigen Geräten pro Location. Notebooks und Mobiltelefone sind zu hunderten an wenigen Standorten einzusammeln oder auszutauschen. Die Netzwerkdichte ist für den On-Site-Service relevant: Anbieter, die viele unterschiedliche Kunden betreuen, haben Skalenvorteile.
- **Standards:** Auch bei Standards herrscht bei Digital Signage eher Vielfalt. Man denke nur an die vielen verschiedenen Betriebssysteme und Hardware-Konfigurationen, die alle eine eigene Player-Software oder Service-Schnittstellen be-

nötigen. Den Aufwand, Remote Device Management oder Software-Lösungen entsprechend anzupassen, können sich nur große Anbieter leisten.

- **Daten & AI:** Das Handling von Kundendaten ist insbesondere innerhalb der EU (GDPR) sehr stark reguliert. Kleine Digital Signage-Anbieter sind in der Regel beim Datenschutz mangels Zertifizierungen stark eingeschränkt. Dienstleister mit einem großen Kundenportfolio verfügen über die notwendigen zertifizierten Prozesse. Bei AI fehlt der Branche allgemein die Erfahrung; große Anbieter können erheblich schneller neue AI-Lösungen integrieren und mit eigenen Daten für relevantere Ergebnisse füttern.
- **Service-frei – fully remote:** Der Grundgedanke von Managed Services ist ein Service-freier Betrieb, um ungeplante Onsite-Einsätze soweit wie möglich zu vermeiden. Dazu ist ein proaktiver Maintenance-Einsatz notwendig, mit vollem Remote Device Management.



Grafik: Sebastian Struch



Qualität ist mehr als  
ein Versprechen, sie ist  
unser Vermächtnis.

Basierend auf jahrzehntelanger Expertise und japanischer Ingenieurskunst von Sharp und NEC, stehen unsere visuellen Lösungen für Präzision, Performance und Peace of Mind. Künftig werden wir unter der Marke Sharp unseren Partnern und Kunden all das bieten, wofür sie uns seit jeher kennen und schätzen: Herausragenden Service, nachhaltige Innovationen und langlebige Produkte.

Qualität ist das Erbe, dem wir uns verpflichtet fühlen und das wir auch weiterhin mit Stolz fortführen werden.

## FINANZIERUNG

# Wir müssen über Geld reden

Managed-Signage-Provider müssen nicht nur neue Wege beim Netzbetrieb gehen. Auch wie ein Digital Signage-Projekt finanziert wird, erfordert ein Umdenken – das gleichzeitig neue Alternativen eröffnet.

Florian Rotberg

Die größte Umstellung für Digital Signage-Anbieter beim Wandel vom Hardwarekäufer zum Managed-Service-Provider ist die Finanzierung der Hardware. Für den Endkunden steht nicht mehr unbedingt das Eigentum der Hardware im Vordergrund, sondern der Zugriff. Daraus ergeben sich verschiedene Finanzierungsmodelle für Displays, LEDs und alles weitere Digital Signage-Equipment – von Kauf über Miete bis hin zum

Leasing. In der Regel werden Digital Signage-Anbieter nicht selbst als Vermieter oder Leasinggeber auftreten, dafür reicht die Bonität der meisten Mittelständler nicht aus.

Der grundlegende Unterschied liegt im Eigentum an der Hardware: so geht das Eigentum beim Kauf auf den Endkunden über, während bei Leasing und (Langzeit-)Miete das einmalige Investment,

---

## Tracking benötigt

Die EU plante in diesem Jahr, mittelgroße Unternehmen im Rahmen der EU-Taxonomie mit der Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) zu verpflichten, jährlich eine nichtfinanzielle Berichterstattung unter anderem über den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck einzureichen. Die CSRD sollten Unternehmen verantwortungsvoller, transparenter und vergleichbarer machen und so Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft fördern. Die Vorschriften wurden im Endeffekt deutlich entschärft beziehungsweise verschoben; dennoch gibt es weiterhin Verpflichtungen zum Bereitstellen von Nachhaltigkeitsdaten (*siehe auch Seite 54*).

Dazu benötigt man auch ein detailliertes Tracking der Digital Signage-Netzwerke – eine Übersicht, die zurzeit fast kein Anbieter für seine Kunden erstellen kann. Denn die Netzwerke sind in der Praxis meistens ein wilder Mix an Hardware unterschiedlicher Hersteller und Baujahre.

Bei Neubeschaffung von Hardware ist deshalb besonders auf den Energieverbrauch zu achten, der in manchen Ländern bis zu 80 Prozent des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks im gesamten Lifecycle darstellt.

invidis unterstützt Unternehmen in der EU bei der Erfassung des jährlichen CSRD-Reporting mit einem spezialisierten Green Signage Experten-Team.

---



also die Capex, als laufende wiederkehrende Betriebskosten, die Opex, umgelegt wird. Für den Finanzierungsservice verlangen der Vermieter oder die Leasinggesellschaft zusätzliche Gebühren.

## Lifecycle wieder im Fokus

Aus Digital Signage-Sicht besonders wichtig sind die Unterschiede in der Verantwortung für das Lifecycle-Management der Hardware. Bei Vermietung und Leasing bleibt die Hardware Eigentum der Finanzgesellschaft, die diese am Ende der Vertragsdauer für eine weitere Verwendung bei anderen Kunden einsetzen kann. Alternativ übernimmt die Hardware ein Remarketing-Spezialist, der sie nach Aufbereitung weiterverkauft. Aus Nachhaltigkeitssicht ein großer Vorteil.

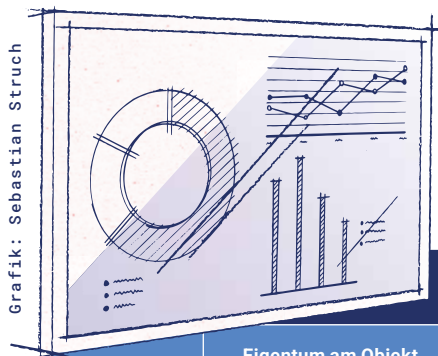
Ebenso interessant ist, wie insbesondere über Miete sich Netzwerke erheblich schneller vereinheitlichen lassen. In der Betriebs- und Service-Praxis ist das Management von homogenen Netzwerken erheblich kostengünstiger als von gemischten Netzen.

Der Trend bei Managed Services geht eindeutig Richtung Finanzierung – in der Regel Leasing, aber auch Langfrist-Miete. Endkunden wollen vermeiden, die Hardware in ihre Bilanz aufnehmen zu müssen, und sie profitieren von der Flexibilität und Agilität der Anbieter, Digital Signage-Netze anzupassen.

## Valuation von MSP

Auch bei potenziellen Unternehmensverkäufen spielt Managed Signage eine Rolle: Analog zu Software-Entwicklern schauen Investoren auch bei Integratoren und Managed-Service-Providern auf wiederkehrende Umsätze (Recurring Revenues). Langfristige Abo-Verträge mit regelmäßigen Umsätzen bringen einen planbaren Cashflow und in der Regel auch höhere Bruttomargen für Anbieter. Während im klassischen Integrationsgeschäft Bruttomargen von circa 50 Prozent üblich sind, erzielen MSPs Bruttomargen von rund 60 Prozent, bei marktbeherrschenden Anbietern sogar um 70 Prozent.

Der Bruttogewinn ist der tatsächliche Betrag, der nach Abzug der Kosten der verkauften Waren (COGs) vom Umsatz übrigbleibt. Bei MSPs umfassen die COGs oft auch Softwarelizenzen, Technikerzeit und andere direkte Kosten der Leistungserbringung.



		Miete	Leasing	Mietkauf/ Kauf mit Kredit
Endkunde	Eigentum am Objekt	Vermieter	Leasinggeber	Endkunde
	Art der Kosten	Opex	Opex	Capex (Zinsen Opex)
	Lifecycle-Management	Vermieter	Leasinggeber	Endkunde
	Skalierung	voll flexibel	aufwärts	nur aufwärts
	Reparatur	Vermieter	Endkunde	Endkunde
	Dauer	kurz-/mittelfristig	mittelfristig	langfristig
Integrator	Kapital-/ Finanzierungsbedarf	hoch	hoch	niedrig
	Nachhaltigkeit	hoch	mittel/hoch	kundenseitig
	Betriebsanforderung	NOC, Service-Netzwerk	Hardware Management, Call-Center, Service-Netzwerk (abh. von SLAs)	Call-Center, Service-Netzwerk (abh. von SLAs)
	Langfristige Netzwerkhomogenität	hoch	mittel	niedrig

Was sind die Unterschiede in der Finanzierung von Digital Signage? Leasing, Miete und Kauf haben unterschiedliche Ausgangspositionen Quelle: Miete24/invidis

## ZERTIFIKATE

# Ohne geht's nicht

Managed Services bilden komplexe Betriebszusammenhänge ab. Oft werden nicht nur die entsprechenden Fähigkeiten, sondern auch die zugehörigen Zertifikate verlangt.

Florian Rotberg

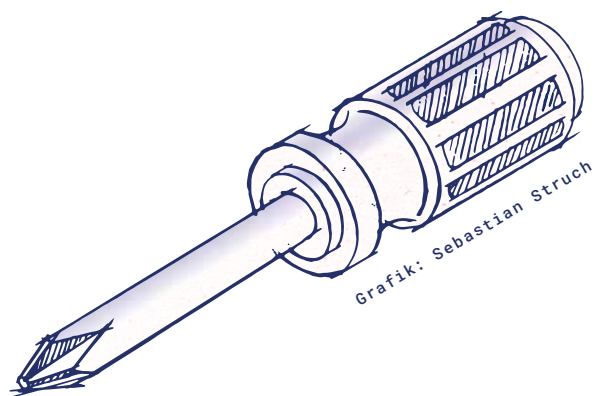
Digital Signage ist keine Silolösung mehr und heute integrierter Teil von Unternehmens-IT und Marketing-Prozessen. Die meisten Geschäftsprozesse sind einer Vielzahl von Compliance-Richtlinien und internationaler Zertifizierungen unterworfen. Die Einhaltung von Gesetzen, Vorschriften, Branchenstandards, interner Richtlinien und ethischer Standards ist aufwendig – sowohl intern und insbesondere für externe Dienstleister.

Auch sind viele neue Zertifizierungs-Anforderungen an IT-Security, Datenschutz, Business Continuity, Nachhaltigkeit und Qualitätsmanagement Treiber für Managed Services, da oft interne Abteilungen oder klassische Integratoren-Endkundenbeziehungen nicht mehr ausreichen.

Vielen kleineren und mittelgroßen Digital Signage-Anbietern fehlen das Know-how, die Prozesse und somit auch die notwendigen Zertifizierungen, um erfolgreich für große Projekte zu pitchen. Für Anbieter von Managed Services sind viele Compliance-Anforderungen und Zertifizierungen aber Grundvoraussetzung.

Eine Auswahl wichtiger Digital Signage-Zertifizierungen:

- ISO 14001 Umweltmanagementsystem
- ISO 22301 Business Continuity Management
- ISO 27001 – Informationssicherheits-Managementsystems (ISMS). In Nordamerika ist SOC2 weiter verbreitet. Während ISO 27001 die ISMS-Anforderungen beschreibt, stellt SOC 2 nur Leitlinien bereit.
- ISO 27701 Datenschutz-Informationssysteme (PIMS)
- ISO 37301 Compliance-Management-System
- ISO 9001 – Qualitätsmanagement
- GDPR – EU-Datenschutz-Grundverordnung
- EU AI-Act – Das EU-Gesetz zur künstlichen Intelligenz
- TAA – Konformität mit US-Handelsabkommen und Normen
- Made in Europe – Lokalisierungsanforderungen für europäische Herstellung
- EU-Energielabel – EU-Kennzeichnungssystem für energieverbrauchsrelevante Produkte
- Viele branchenspezifische und landeseigene Regelungen



# uniguest

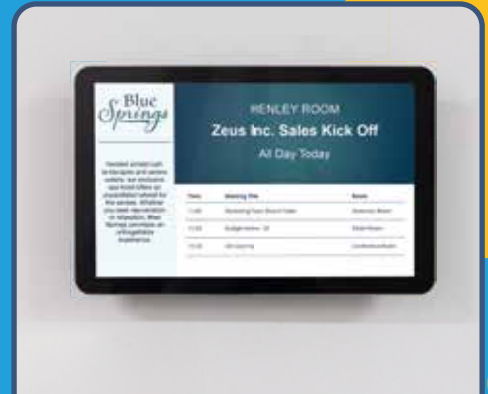
## Die Interaktion mit dem Publikum auf die nächste Stufe heben



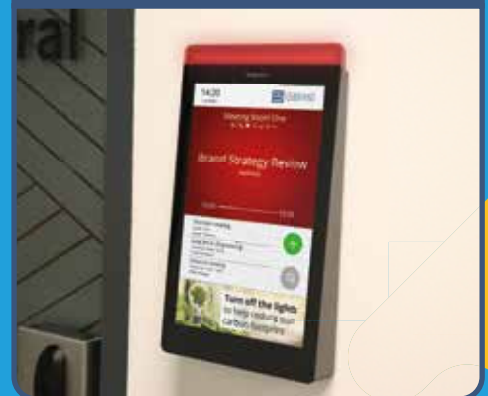
**Digital Signage**



**IPTV & Streaming**



**Digitale Raumanzeige**



Erfahren Sie mehr unter  
[uniguest.com](http://uniguest.com)

## AUSBLICK

# Go Big or Go Special

Managed Signage schraubt die Anforderungen an Digital Signage-Anbieter hoch, neue große Player werden den Markt betreten. Doch das richtige Know-how ist auch in Zukunft gefragt.

Florian Rotberg

Mit Managed Services wandelt sich der Digital Signage-Markt von einem Integrationsgeschäft (One-off) zu einem vollverantwortlichen, betriebsfokussierten Service-Business (Subscription). Während im klassischen Digital Signage-Geschäft Produkte und deren Integration zu einer einheitlichen Lösung im Fokus standen, sind es bei Managed Services die Entwicklung und der Betrieb einer Lösungsplattform. Stabiler Betrieb und Zuverlässigkeit sind wichtiger als innovative Features. Die Verantwortung endet nicht mit der Inbetriebnahme; der Anbieter wird zum Partner und Betreiber geschäftskritischer Anwendungen über den gesamten Lebenszyklus der Hardware und sogar darüber hinaus.

Mit dem Wandel vom Produkt- zum Betriebsfokus ändern sich auch die Anforderungen an die Partner. Statt kurzfristiger Investitionen betreibt der Anbieter die Infrastruktur und ermöglicht Kunden Digital Signage-as-a-Service. Ein strategischer Lock-in für den Anbieter und eine strategische Abhängigkeit für den Kunden, die Vertrauen, Finanzkraft, eine gemeinsame Vision und Flexibilität erfordert.

Denn die Praxis zeigt, dass Kundenanforderungen sich kontinuierlich verändern. As-a-Service-Angebote müssen stetig angepasst und Endkunden im Veränderungsprozess unterstützt werden.

---

## Gegen den Strom

Nicht alle Unternehmen folgen dem Megatrend Managed Services. Insbesondere Procurement-Abteilungen in einigen Weltkonzernen stört die systemimmanente Abhängigkeit von Managed-Service-Anbietern nach Auftragserteilung und die höheren direkten Kosten.

So setzen ein deutscher Sportwagenhersteller und ein weltweit führendes Einrichtungshaus bei Digital Signage lieber auf „Teile und herrsche“ als auf Outsourcing von Turnkey-Solution-Betriebsmodellen. Die Aufteilung von Gesamtlösungen in typischerweise fünf bis zehn Einzellösungen – also ein separates Procurement von Displays, Hardware, Netzwerk, Installation & Service, Betrieb und Content – stärkt die Verhandlungsmacht der Einkaufsabteilung des Endkunden, belässt aber auch die betriebliche Gesamtverantwortung und die Kosten für Koordination und Umsatzausfall auf Kundenseite.

Nicht selten beobachten wir nach einer „Teile und herrsche“-Ausschreibung eine Gegenbewegung zurück zu Managed Services. Diese sind sicherlich nicht für alle Digital Signage-Projekte das ideale Geschäftsmodell, aber bei geschäftskritischen Anwendungen zielt der Trend weltweit Richtung ausgelagerter Geschäftsbetrieb.

---



Laut der Lünendonk-Deloitte Studie benötigen 64 Prozent der befragten Endkunden in Zukunft Managed-Service-Modelle, bei denen Aufgaben flexibel zwischen Kunde und Dienstleister aufgeteilt werden können. Das bedarf Agilität von Seiten der Anbieter, ermöglicht aber auch lukrative Zusatzumsätze.

## Wer sind die Neuen?

Die größten IT-Service-Anbieter sind auch potenziell die neuen Digital Signage-Managed-Service-Provider, da sie international bestens aufgestellt sind, oft schon über Rahmenverträge mit den größten Endkunden verbunden sind und über alle notwendigen Zertifizierungen verfügen. Außerdem können sie aufwendige Ausschreibungen mit Inhouse-Teams in kürzester Zeit bearbeiten.

Die fünf größten IT-Service-Anbieter in EMEA sind Accenture, Capgemini, IBM, Tata Consultancy und Atos. Weitere IT-Service-Schwergewichte sind DXC, NTT Data, Infosys, PWC, T-Systems, Cognizant, EY, Fujitsu, Orange und KPMG.

Im Gegensatz zu Europas größten IT-Service-Anbietern verfügen IT-Integratoren wie Atea, Cancom, Computacenter, CDW oder Econocom auch über eigene und erfahrene Digital Signage-Kompetenz-Teams.

Noch spannender als IT-Integratoren mit eigenen Digital Signage-Teams sind Digital Signage-Hardware-Anbieter mit einem weltweiten Ökosystem. Ob Lenovo, Ricoh oder Samsung – die Anbieter hätten viel Potenzial und direkten Marktzugang, um erfolgreich als MSP in den Markt einzutreten.

Unwahrscheinlich ist es, dass sich in Europa die Großen der Branche, inklusive Google, Microsoft und Amazon, in das direkte Managed-Service-Geschäft und damit in Konkurrenz zu den eigenen Partnern eintreten werden.

## Klassisches DS-Modell am Ende?

Der notwendige Service-Ansatz, die größere Finanzkraft und globale Lieferfähigkeit werden die Konsolidierung im Digital Signage-Markt noch weiter beschleunigen. Auch wenn bis zum Ende des Jahrzehnts noch viele Projekte in klassischer Integrations-Endkunden-Arbeitsteilung vergeben

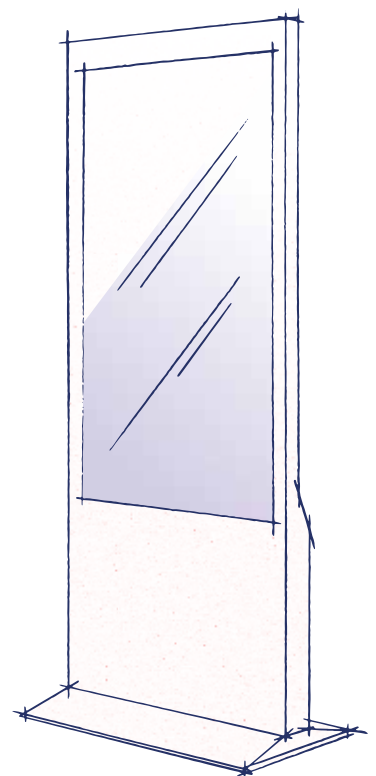
werden, erfordern die heißbegehrten internationalen Konzernausschreibungen Anbieter, die die erweiterten Anforderungen erfüllen können.

Während bisher auch Integratoren unter zehn Millionen Euro Jahresumsatz und Software-Anbieter mit 20.000 bis 50.000 aktiven Lizenzen größere Projekte gewinnen konnten, werden mittelfristig Managed-Service-Provider mindestens 100 Millionen Euro Umsatz erzielen und Softwareanbieter eine installierte Basis von einer halben Million aufwärts benötigen, um erfolgreich Großprojekte zu gewinnen.

## Platz für Spezialisten

Alternativ zu „Go Big“ bleibt aber der Fokus auf Vertikalmärkte mit Speziallösungen. König in der Nische ist eine der interessanten Optionen. Alternativ bleibt die lukrative Rolle in der zweiten Reihe. Besonders die großen IT-Integratoren vermissen oft spezielles Digital Signage-Wissen – sowohl bei der Projekt-Konzeption und dem Concept-Design wie auch beim Content. Auch ein dichtes Service-Netzwerk in einer bestimmten Region kann zum Beispiel für große Integratoren ein attraktives Partnerschaftsangebot darstellen.

Im Gegensatz zu IT oder Mobile wirken Digital Signage-Konzepte abhängig von der direkten Umgebung sehr unterschiedlich. Customer-Journey- und Customer-Experience-Experten sowie die Abstimmung mit Architekten, Designern und Immobilienmanagement sind elementar für erfolgreiches Digital Signage. Auch die Vermarktung von DooH und Retail Media benötigt Know-how, das bei IT-Integratoren in der Regel nicht vorhanden ist. Die Entwicklung und Integration von Software-Plattformen in vorhandene IT-Umgebungen ist jenseits der API-Integration ebenfalls eine Aufgabe für Experten.



Grafik: Sebastian Struch



# DIGITAL SIGNAG MARKT







Disruption liegt in der Luft – LED-Szene im Outernet London

## STATE OF THE INDUSTRY

# Neue Regeln für Digital Signage

Digital Signage befindet sich mitten im Sturm von AI, Digital Transformation, globalen Handelsspannungen und Zöllen. Das allein birgt genug Disruption für ein ganzes Jahrzehnt. Die Branche muss sich neu erfinden.

Florian Rotberg

Kunden suchen Entwicklungspartner die Verantwortung übernehmen, in Lifecycles denken und denen bisher interne Aufgaben übertragen werden können. Die Verbindung von Kunde und Digital Signage-Anbieter wird intensiver, drum prüfe wer sich ewig bindet. Finanzielle Stärke, eine große Serviceorganisation und globale Lieferfähigkeit werden immer wichtiger (siehe Seite 8).

Für die mittelständig geprägte Branche bedeutet das nicht weniger als sich neu zu erfinden, um weiterhin erfolgreich am Markt zu bestehen. Die

Konsolidierung wird zunehmen, neben Ökosystemen werden Allianzen immer wichtiger, um Kunden weltweit zu betreuen. Der Wettbewerb kommt weniger von innerhalb der Branche, sondern von bereits international aufgestellten IT-Integratoren und Professional-Service-Organisationen.

## Konkurrenz durch Partner

In einigen Regionen droht auch, dass der Lieferant von heute schon morgen zum Wettbewerber wird. Warum soll ein Hardwarehersteller nicht auch Software und Service aus einer Hand bieten



– praktisch im monatlichen Abonnement? Neue Geschäftsmodelle rund um Managed Services und insbesondere AI können auch die Kräfteverhältnisse entlang der Value Chain verschieben.

Was sich ohne Frage verschieben wird: die Supply Chain. Endgültig vorbei sind die Zeiten, wo Screens irgendwo auf der Welt produziert und dann weltweit verschifft wurden. Die neue US-Administration hat einen Prozess angestoßen, der weltweit für Erschütterungen sorgt. Die Wirkungen sind schon wenige Wochen nach dem sogenannten „Liberation Day“ weltweit spürbar. Ausschreibungen von öffentlichen Stellen in der EU spezifizieren explizit LEDs und Displays, bei denen wichtige Parts wie die elektronischen Komponenten nicht aus China kommen – „Without Logic Made in China“.

## Umdenken im globalen Markt

Die US-Strafzölle sind so hoch wie seit über 90 Jahren nicht mehr, und sie kommen einem Importverbot von Signage-Hardware in die USA gleich (siehe Seite 28). Eine kurzfristige Verlagerung von Produktionsstätten ist nicht möglich. Nicht nur weil Milliardeninvestitionen spontan entschieden werden müssen, sondern auch weil der Großteil der Komponenten weiterhin aus China kommt.

Außerhalb der USA findet daher ein Umdenken statt: Endkunden, aber auch Digital Signage-Anbieter, bauen auf mehr Resilienz. Indem man das Lieferantennetzwerk auf eine breitere Basis stellt, insbesondere bei digitalen Plattformen. Ob Service-Cloud oder Cyber-Security – die Abhängigkeit von US-Anbietern wird in Frage gestellt.

## AI im Mittelpunkt

Des Weiteren drängt die US-Regierung auf eine Trennung der westlichen und chinesischen AI-Welten. Freunde und Alliierte der USA dürfen nur noch in den USA entwickelte AI-Technologie einsetzen, der Rest der Welt wird in die Arme Chinas getrieben. Das bringt neue Herausforderungen für globale Roll-outs, die zukünftig auf zwei nicht kompatible AI-Systeme aufsetzen müssen, so wie es in der Automobilbranche schon gelebt wird. Das kann teuer werden – für Hardwareentwickler ebenso wie für die Softwarebranche.



Digital Signage – Old meets New

Das Thema Nachhaltigkeit hat angesichts der globalen wirtschaftlichen Verwerfungen an Sichtbarkeit verloren, spielt aber weiterhin eine wichtige Entscheidung bei der Auswahl von Hardware und Betriebskonzepten. Green Signage ist im Mainstream angekommen – das erfordert ein Umdenken und bringt zusätzliche Herausforderungen in den Digital Signage-Alltag (Seite 54).

## Programmatic zieht an

Aber nicht nur die Technologie und die Geschäftsmodelle verändern sich, sondern auch die Vertikalmärkte. DooH und Retail Media boomen im schwachen Werbemarktumfeld. Insbesondere Programmatic reißt nicht nur die Wände von Mediagattungssilos ein, sondern verändert auch das Rollenverständnis vieler Marktteilnehmer. Die breite Verfügbarkeit von Third-Party-Daten erlaubt detaillierte Kampagnenplanungen, von denen man vor kurzem nur geträumt hat (siehe hierzu unser DooH-Special ab Seite 140).

Das alles zeigt: Die Industrie ist mehr als in Bewegung. Um sich für die Zukunft aufzustellen, reicht es oft nicht mehr, nach den Regeln zu spielen – Digital Signage-Anbieter von morgen müssen an den neuen Regeln mitschreiben.

## STRAFZÖLLE

# Ein fast perfekter Sturm zieht auf

Die neue Handelsstrategie der Vereinigten Staaten bringt die Weltwirtschaft in Aufruhr. Auch die Digital Signage-Industrie bekommt das zu spüren – international sowie innerhalb der USA.

Florian Rotberg & Dave Haynes

In das Jahr Drei nach Covid-19 war die Digital Signage-Branche mit großer Zuversicht gestartet. Doch die Wiederwahl von Donald Trump und die sukzessive Einführung von Strafzöllen droht das auf freiem Handel basierte Weltwirtschaftssystem aus den Angeln zu heben.

Die gesamte Digital Signage-Branche spürt die Unsicherheit auf Kundenseite – Projekte werden verschoben und Budgets gekürzt. Was sich ein wenig wie Pandemie anfühlt, ist der neue Zoll-Alltag. Nicht nur Digital Signage-Hardware-Hersteller, sondern die Weltwirtschaft ist wieder zurück im Krisenmodus.

## Auch Best-Case ist schlecht

US-Strafzölle haben ein Durchschnittsniveau von 20 bis 25 Prozent erreicht – ein 90-Jahres-Hoch. Bei typischen Hardwaremargen im einstelligen Bereich sind Zölle von 20 Prozent und mehr eine immense Belastung. Für den US-Markt ist insbesondere die Situation mit China bedrohlich, die Zoll-Höhe ändert sich immer wieder. Aber selbst Best-Case-Szenarien mit 10-Prozent-Strafzöllen würden zu relevanten Umsatzeinbrüchen im Digital Signage-Markt führen.

Eine gedämpfte Nachfrage ist weltweit zu verzeichnen – zurzeit primär aus Unsicherheit und mangelnder Planbarkeit. Endkunden und Integratoren verschieben Neubeschaffungen und nutzen erst einmal bestehende Screens länger. Roll-outs werden verschoben oder Hardware über Langfristmiete genutzt.

Eine kurzfristige Verlegung der Produktion von Displays und LED in die USA ist unrealistisch, ebenso eine Erhöhung der Produktion in Mexiko. Bestehende Fabriken sind vollständig ausgelastet, und die in China über Jahrzehnte aufgebaute Supply Chain ist kaum zu kopieren.

LCD-Fabriken kosten einige Milliarden Euro und viele Jahre Planung und Bau. Auch wenn LED-Fabriken nur rund eine Milliarde Euro kosten, kommen doch alle Vorprodukte, Maschinen und Tools aus China.

Widrige Umstände für den internationalen Handel





**umdasch**

THE STORE MAKERS



## **1<sup>st</sup> Level Support**

**Sofort. Persönlich.  
Verständlich.**

Unser Support ist für Sie zur Stelle und liefert die passenden Lösungen.

## **2<sup>nd</sup> Level Support**

**Systemverständnis trifft  
Praxiserfahrung.**

Ob CMS, POS oder IoT – wir denken wie Retailer, handeln wie Techniker.

## **3<sup>rd</sup> Level Support**

**Tiefe Kompetenz,  
klare Verantwortung.**

Wenn's komplex wird, bleiben wir ruhig. Und finden die richtige Lösung.

**EXZELLENTER SERVICE ZEIGT SICH,  
WENN ES DRAUF AN KOMMT.**

**Ganzheitliche Lösungen für Stores, die performen.**

Technologie im Store muss zuverlässlich funktionieren. Nur so kann damit das volle Potenzial ausgeschöpft werden, um ein herausragendes Einkaufserlebnis zu bieten. Dazu braucht es vor allem einen Partner auf den man sich in jeder Hinsicht verlassen kann. umdasch The Store Makers denkt Retail ganzheitlich: Wir begleiten unsere Projekte von der Konzeption bis zum laufenden Betrieb und darüber hinaus. Mit Branchenerfahrung aus über 155 Jahren und tiefgreifendem Technologieverständnis bieten wir unseren Kunden smarte Integrationen, transparente Betreuung und exzellenten, dreistufigen Support, der da ist, wenn's drauf an kommt – sieben Tage die Woche. Für Stores, die performen.

[www.umdasch.com](http://www.umdasch.com)



## Schwemme und Resilienz

Nach der Verkündung des neuen Zollregimes im April entschieden sich Hersteller, für Nordamerika bestimmte Lieferungen nach Europa umzuleiten. Ab Juni könnte Europa eine Hardware-Schwemme bevorstehen, mit entsprechendem Druck auf Margen.

In Europa geht zudem die Sorge um, dass US-Clouddienstleister im Krisenfall ihre Services staatlich verordnet abstellen könnten, so wie es die USA in der Ukraine für Starlink anordnete. Deshalb suchen europäische Kunden und Digital Signage-Anbieter vermehrt nach Cloud-Alternativen für AWS, Azure oder Google Cloud.

Ein Abschaltszenario ist äußerst unwahrscheinlich; und trotzdem müssen Endkunden und Lieferanten im Rahmen von Business-Continuity-Programmen sich darauf einstellen. Im ersten Schritt geht es erst einmal um Backup-Pläne und nicht um Ersatz – aber eine moderne Service-

Cloud-Plattform ist strategisch so wichtig geworden, dass ein einfacher Switch nicht möglich ist.

## AI: zwei nicht kompatible Welten

Als langfristigste Herausforderung für die Digital Signage-Branche zeichnet sich die geopolitische Entwicklung von AI-Plattformen ab. Die US-Regierung drängt Verbündete in Kanada, Europa, Japan und Südkorea, ausschließlich amerikanische AI zu nutzen. Einen Mix aus China (Deepseek, Huawei AI et cetera) und USA (OpenAI, Nvidia) soll es nach dem Willen des White House bald nicht mehr geben. Es ist der Wunsch in Washington, dass zwei getrennte und nicht kompatible AI-Welten entstehen. Für globale Digital Signage-Konzepte, Hardware- und Software-Entwickler würde das erheblichen Mehraufwand bedeuten.

Die Zeiten sind bewegt, Agilität und Flexibilität sind gefragt. Abwarten und aussitzen sind keine Option – Entscheidungen müssen im Kleinen wie auch im Großen zeitnah gefällt werden.

---

## Die US-Sicht: Produktion ins Inland holen

Hersteller, die für 2025 mit starkem Wachstum gerechnet hatten, sehen sich mit den Unsicherheiten konfrontiert, die die US-Zölle mit sich bringen. Denn Digital Signage-Unternehmen leiden unter den Strafzöllen, da importierte Hardware deutlich teurer wird.

Eine Möglichkeit zur Umgehung der Zölle ist das sogenannte Onshoring – die Verlagerung der Produktion, die üblicherweise in China statt in den USA und Kanada stattfindet. Hersteller halten dies für machbar.

George Pappas, CEO und Gründer von I5LED, betont jedoch, dass jeder, der diese Schritte unternimmt, mit einer arbeitsintensiven Designherausforderung und hohen Kosten konfrontiert ist, die – anders als in China – wahrscheinlich nur begrenzt oder gar nicht staatlich gefördert werden.

Kurt DeYoung, CRO beim in Atlanta ansässigen Hersteller Nanolumens, hält eine Verlagerung der Produktion in die USA für möglich. „Die größere Frage ist jedoch, ob amerikanische Verbraucher und AV-Integratoren bereit sind, den Mehrwert zu erkennen und die höheren Produktionskosten zu tragen.“

Ein weiterer wichtiger Faktor sei die aktuelle Struktur der DV-LED-Lieferkette – Schlüsselkomponenten wie Dioden, Chips und Leiterplatten werden hauptsächlich in China hergestellt. „Eine Verlagerung der Produktion von diesem etablierten Zentrum könnte unvorhergesehene Herausforderungen und Komplexitäten mit sich bringen.“

---



# PHILIPS

Philips Signage 3650 EcoDesign



## Open<sup>2</sup> nachhaltigkeit ohne kompromisse

### mit Philips Professional Displays

Technologie sollte Sie nicht einschränken. Mit den Philips Professional Displays haben Sie die volle Kontrolle. Mit Digital Signage-Optionen, die den niedrigsten Energieverbrauch haben, ohne die Leistung zu beeinträchtigen. Mit offener Technologie für ultimative Flexibilität und Performance. Mit Wave Remote Display Management, damit Sie mit Ihren Displays Zeit, Kosten und Energie einsparen. Mit unserer Pionierarbeit entwickeln wir innovative Produkte, die Grenzen überschreiten und neue, nachhaltigere Display-Möglichkeiten für Ihr Unternehmen schaffen.



Entdecken Sie weitere nachhaltige  
Möglichkeiten mit **Philips Professional Displays**  
unter [ppds.com/de-de/displaysustainability](https://ppds.com/de-de/displaysustainability)

Open<sup>2</sup> **Display**  
**without limits**

POV DER ANALYSTEN

# Branche im Übergang

Etablierte Technologien halten sich noch, während neue Optionen darum kämpfen, ihren Platz auf dem Markt zu finden: Stimmen von Branchenanalysten deuten auf einen im Wandel befindlichen Display-Sektor hin.

Dave Haynes

Die Technologie-Entwicklung in der Digital Signage-Branche hat Auswirkungen auf den gesamten Markt. Verschiedene Branchenexperten beleuchten diese Veränderungen aus ihrer Sicht, von der Wirtschaftlichkeit der Herstellung bis hin zu neuen Display-Technologien und deren praktischen Anwendungen. Neben der allgemeinen Perspektive gehen sie auch auf einige der spezifischen Technologien ein.

## Disruption der Lieferketten

In der Display-Industrie kommt es zu bemerkenswerten Verschiebungen bei den Produktions-

standorten und den Lieferkettenstrategien. Ted Romanowitz, LED-Experte bei Futuresource, erklärt: „Die besten Unternehmen werden ihre Produktion geografisch diversifizieren. Sie werden in Europa näher am Kunden produzieren, ebenso in Nordamerika, und in verschiedenen Ländern für die Märkte in Asien und China.“

Diese Transformation geht weit über die reine Montage von Screens und LED-Modulen hinaus. „Es geht um mehr als nur um den sogenannten Herstellungsort – es geht um Treiber-ICs, Chips, LED-Controller und Stromversorgungen – sozusagen das gesamte Drumherum“, betont Ted Romanowitz.

Die Visual-Solutions-Märkte und die Technologie-Entwicklung sind eng miteinander verbunden.



Foto: invidis

## LCD: überraschend zäh

Die anhaltende Präsenz der LCD-Technologie erschwert den Weg für neuere Display-Technologien. Ted Romanowitz bezeichnet LCD als eine „Legacy-Technologie“, die aber einen langen Atem hat. „LCD wird niemals verschwinden, zumindest nicht für eine lange Zeit“, sagt er – obwohl er einen sinkenden Marktanteil bis zum Ende des Jahrzehnts erwartet.

Bob O'Brien, Co-Founder von Display Supply Chain Consulting, verweist auf Fortschritte bei den Preisen und der Qualität von LCD-Displays – und darauf, dass TCL während einer Black-Friday-Aktion einen 98-Zoll-LCD-Screen für weniger als 1.500 US-Dollar angeboten hat. Derartige Preise machen es für alternative Technologien schwieriger, Marktanteile zu gewinnen.

## OLED: ungewisse Entwicklung

Der Markt für OLED-TVs scheint einen kritischen Punkt zu erreichen. Bob O'Brien gibt hierzu eine klare Einschätzung ab: „Ich bin kürzlich zu dem Schluss gekommen, dass die OLED-TV-Technologien, die es auf dem Markt gibt, technologische Sackgassen sind“, sagt er und stellt weiterhin fest, dass die bestehenden OLED-Fertigungsanlagen Schwierigkeiten haben, einen Return on Investment zu generieren.

Auch wenn die Bildqualität von OLED-Fernsehern nach wie vor beeindruckend ist, steht die Technologie an sich vor großen Herausforderungen. Gary Feather, der das Beratungsunternehmen Xstream leitet, weist darauf hin, dass OLED nach 20 Jahren endlich die Marktreife erlangt hat, und 65-Zoll-Premiummodelle jetzt für rund 1.900 Dollar erhältlich sind.

Bob O'Brien gibt jedoch zu bedenken, dass die Kosten nach wie vor eine grundlegende Herausforderung darstellen: „Das Problem bei OLED-Fernsehern ist, dass nur eine kleine Anzahl von Menschen bereit ist, einen höheren Preis zu zahlen. Und je höher der Preis ist, desto kleiner wird diese Zahl.“

OLED bietet jedoch einige einzigartige Eigenschaften für Digital Signage, und es gibt spannende R&D-Projekte (*mehr dazu auf Seite 92*).

## MicroLED: die Versprechen

Die MicroLED-Technologie ist zwar vielversprechend, muss aber noch erhebliche Hürden überwinden, um auf dem Massenmarkt Fuß zu fassen. Eric Virey von Yole Developpement hebt die Komplexität der Herstellung hervor: „Man stellt einen TV her, und man muss 25 Millionen dieser MicroLEDs, jede so groß wie eine Bakterie, mit einer Genauigkeit von einem Mikrometer oder so positionieren, und das idealerweise in nur wenigen Minuten.“

Bob O'Brien hält an einer konsequenten Preiseinschätzung für die Technologie fest: „Meine Faustregel für MicroLED ist 20.000 Dollar pro Quadratmeter, und diese Faustregel hat sich in den vergangenen Jahren nicht geändert.“

Die Kostenbarriere ist nach wie vor hoch, vor allem angesichts der wettbewerbsfähigen Preise von Premium-LCD- und OLED-Optionen.

## Blick in die Zukunft

Die Experten betonen, dass die erfolgreiche Einführung von Display-Technologien von den Marktbedürfnissen und nicht allein von den technischen Spezifikationen bestimmt werden muss.

---

### Definition von MicroLED

Die Bewertungen in diesem Artikel basieren auf der strengen Definition von MicroLED, die nicht durch den Pixelpitch, sondern durch die Größe der Lichtemitter oder Chips gemessen wird. Die gängigste Definition von „True MicroLED“ sind Lichtemitter, die sowohl in der Länge als auch in der Breite kleiner als 100 Mikrometer sind.

Allerdings bezeichnen Hersteller oft LED mit einem Pixelpitch von weniger als 1 Millimeter oder sogar weniger als 1,5 Millimeter als MicroLED – was von Experten als Marketingphrase kritisiert wird.



Gary Feather erläutert: „Innovation sollte eher zweckorientiert als spezifizierungsorientiert sein. Man muss die Möglichkeiten des Produkts kommunizieren, und nicht nur die Spezifikationen“.

Der Markt für Projektion ist zwar rückläufig, aber für bestimmte Anwendungen nach wie vor relevant (siehe auch Seite 100). Morris Garrard, Leiter Pro Display Analytics bei Futuresource, stellt fest, dass „Projektion bis 2028 immer noch ein 3-Milliarden-Dollar-Markt sein wird“, obwohl sein Anteil am Pro-Display-Markt von 17 Prozent im Jahr 2023 auf 6 Prozent im Jahr 2028 sinken dürfte.

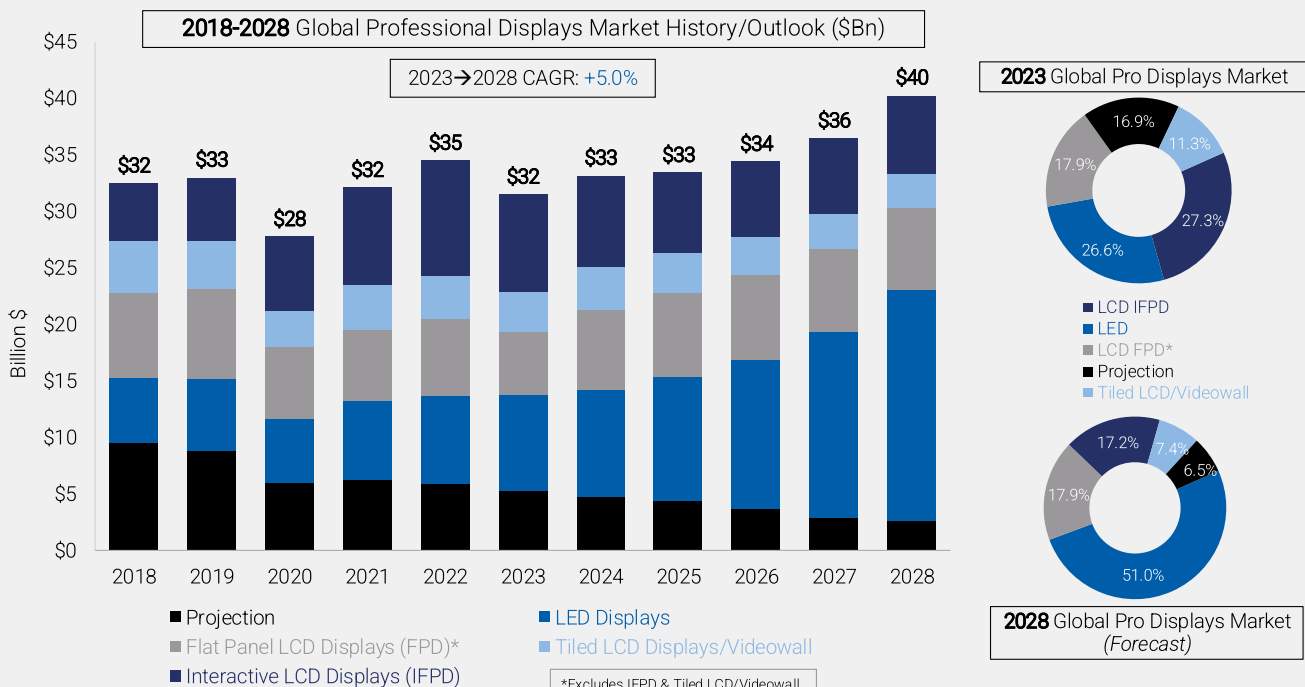
Sam Phenix, ein in Nordirland ansässiger Display-Berater, ist der Meinung, dass das Streben der Branche nach immer kleineren Pixelpitches an praktische Grenzen stoßen könnte. „Meiner Meinung nach sind 0,7, 0,8 oder wahrscheinlich sogar nur 0,9 Millimeter ausreichend“, sagt er und stellt den praktischen Wert von Produkten mit noch feineren Abständen in Frage.

Eric Virey stimmt dem zu: „Das letzte Mal, dass ich mich wirklich intensiv mit der DV-LED-Welt

beschäftigt habe, war vor zwei Jahren. Meine Frage lautete damals: 'Müssen wir wirklich unter 0,7 Millimeter gehen, was den Pixelpitch angeht?' Und die Antwort lautet eindeutig: Nein, für die meisten Anwendungen nicht. Sie sind gut genug, nicht nur in Bezug auf die Auflösung und den Pixelabstand, sondern auch, weil die allgemeine Bildqualität vieler dieser Displays bereits atemberaubend ist. Ich denke also, dass die Anwendung von MicroLED in der professionellen AV-Welt eine Art Nischenanwendung sein wird.“

## Im Wartemodus

Die Auswirkungen des gemeldeten Ausstiegs von Apple aus dem MicroLED-Markt stellen eine weitere Unsicherheit für die Zukunft der Branche dar. Bei den weiteren Entwicklungen der Displayindustrie besteht die große Herausforderung darin, das richtige Gleichgewicht zwischen technologischer Innovation und Markttauglichkeit zu finden. Die Kosten und die realen Anwendungen werden letztendlich darüber entscheiden, welche Technologien sich durchsetzen und eine breite Akzeptanz finden werden.



Diese Prognose von Futuresource zeigt, dass sich der Markt für professionelle Displays in einer Phase von Wachstum und Übergang gleichzeitig befindet.

Quelle: Futuresource





## THE EMOTIONAL POWER OF DIGITAL EXPERIENCES

Bei **M-Cube** verändern und gestalten wir den Einzelhandel, indem wir **Retail Brands** helfen, Ihren Markenauftritt mithilfe **modernster, digitaler Erlebnisse zu emotionalisieren** und so bei den Kunden eine Faszination und stärkere Markenbindung zu erzeugen.

Wir entwickeln **innovative Lösungen**, die das gesamte Kundenerlebnis verbessern und zugleich den **Service**, die **Markenkommunikation** und auch die **Interaktion mit den Kunden** auf ein höheres Level bringen. Unser Ansatz basiert auf **Kreativität, Leistung und Vertrauen** – mit einem starken Engagement für **langjährige Partnerschaften und Integrität**.

Als **End-to-End-Spezialisten** optimieren wir kontinuierlich die **Customer Journey** und antizipieren neue **Technologien im Store und online**, um Marken dabei zu helfen, **prägende und unvergessliche Geschichten** zu erzählen.

**Gestalten wir gemeinsam die Zukunft des Einzelhandels.  
Folgen Sie uns auf LinkedIn, um sich inspirieren zu lassen**



LFD

# Das Rückgrat der Industrie

LCD verliert seine beherrschende Stellung im Digital Signage-Sektor an LED. Aber es gibt immer noch große Volumen-Märkte für diese Technologie. Auch die Marktführer bleiben dieselben – vorerst.

Dave Haynes & Florian Rotberg

Der Shift ist im Gange: Einige Hauptanwendungsfälle für Large-Format-Displays haben sich bereits auf LED verlagert – insbesondere bei Videowänden. Doch LCD hat noch viel Spielraum im Brot-und-Butter-Geschäft

Die Technologie hat ihren Sweet Spot im Bereich von 55 bis 65 Zoll gefunden. Insbesondere in Corporate-Umgebungen, in denen das Preis-pro-Pixel-Verhältnis im Vergleich zu LED-Produkten immer noch wirtschaftlich sinnvoll ist.

Die LCD-Produktion wird weiterlaufen – wie hier Highbrightness-Screens von Dynascan.



Auch für Anwendungsfälle wie Menütafeln – nicht nur in der Gastronomie, sondern in jeder Branche, die eine Vielzahl von Dienstleistungen anbietet – gibt es noch viel Spielraum.

Die technologischen Entwicklungen haben unkonventionelle Formfaktoren möglich gemacht, wobei Ribbon-Displays für alles Mögliche verwendet werden, von Kopf-Screens über den Hauptgängen in großen Geschäften bis hin zu Stretch-Displays über Fenstern und über den Mittelgängen in Zügen, die den Fahrgästen Informationen vermitteln.

## Weltweite Vorteile

Standardisierte LCD-Displays haben im täglichen Digital Signage-Betrieb einige Vorteile: einfache Logistik, schnelle Installation, geringer Stromverbrauch sowie unkomplizierte Wartung; und es ist keine separate Konstruktion erforderlich. Außerdem benötigen LFDs mit integriertem Media-player keine externen Kabel, Boxen oder Zubehör.

Die Vorteile gelten weltweit, daher werden LFDs auf absehbare Zeit eine dominierende Plattform für Visual Solutions bleiben. Die Rangfolge der führenden Hersteller ist über die Jahre hinweg gleich geblieben – auch in EMEA. Samsung führt mit einem Marktanteil, der doppelt so hoch ist wie der des zweitplatzierten LG Electronics. Philips (PPDS) bleibt mit einem Anteil im mittleren einstelligen Bereich auf dem dritten Platz.

Nachhaltigkeit wird immer wichtiger, vor allem in Europa, aber auch bei nordamerikanischen Endverbrauchern, die eine „grüne“ Unternehmenspolitik verfolgen. Die Energieeffizienz, die früher nur eine Fußnote in den Produktspezifikationen war, wird heute genau untersucht – vor allem in Regionen mit strengen Umweltvorschriften, aber auch ganz allgemein bei Netzbetreibern, die nach Möglichkeiten zur Senkung der Betriebskosten suchen.

Eine Herausforderung bleibt die Standardisierung von Umweltverträglichkeitskennzahlen für verschiedene Technologien und Hersteller.

Technologien, die schon seit vielen Jahren verfügbar sind, aber nicht den Sprung in den Mas-

senmarkt geschafft haben, sind aufgrund von Energieverbrauchsmaßnahmen und allgemeinen Nachhaltigkeitsinitiativen auf dem Vormarsch. Einige Unternehmen stellen zum Beispiel Reflective-LCDs vor (siehe Seite 94).

## Mehr Integration

Auch die Lieferketten sind ein Problem – wenn auch auf andere Weise als in den Jahren der Pandemie. Da einige Hersteller ihre Produktionskapazitäten von LCD-Panels auf LED und OLED verlagert haben, sind weniger Produkte verfügbar. Das hat ein neues Interesse an der Diversifizierung der Lieferkette und an alternativen Technologien geweckt.



## Top 3 EMEA LFD-Hersteller 2024

UNTERNEHMEN	MARKTANTEIL
1. Samsung	37,3 %
2. LG	15,1 %
3. Philips	5,6 %

Anmerkungen: Bezieht sich auf Volumen und den Digital Signage-Markt, vorläufige Zahlen  
Quelle: invidis consulting, Futuresource

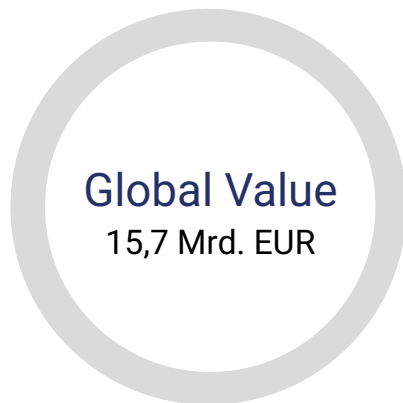
Der LCD-Markt hat sich in Richtung Ökosystem-Integration und erweiterte Lösungen bewegt. Am offensichtlichsten ist, dass Samsung mit seiner VXT-Plattform ganz offen in die Software-Seite von Digital Signage einsteigt.

Die Zeiten, in denen LCD die dominierende Display-Option war, sind vorbei. Aber auch wenn LED bei großformatigen Display-Projekten dominieren wird, gibt es für erschwingliche und smarte 4K-Displays, die aus der Verpackung genommen und angeschlossen werden können, immer noch viele, viele Anwendungen. Das LCD-Geschäft wird nicht verschwinden.

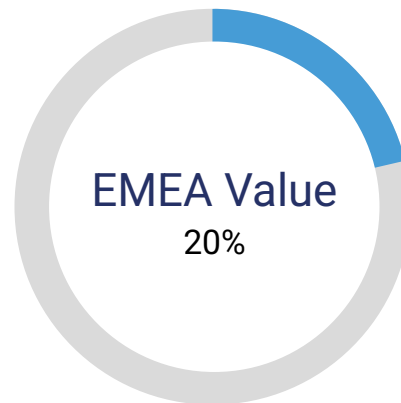


# Large Format Displays 2024: Stabiles Wachstum

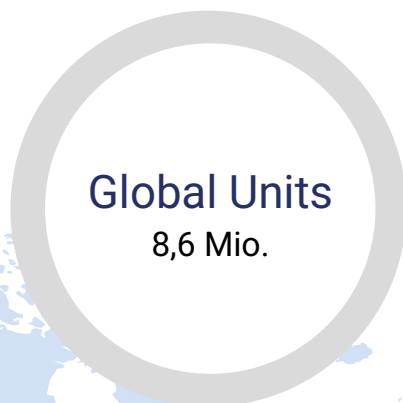
invidis Jahrbuch 2025



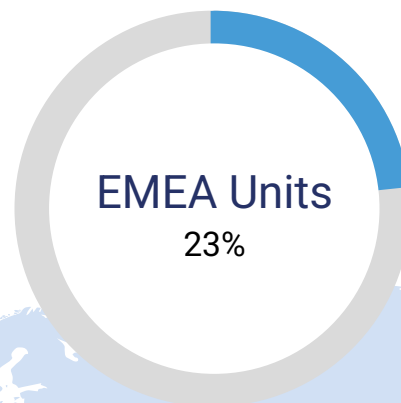
YoY +7%



YoY +5%



YoY +7%



YoY +11%

YoY

Quelle:  
2025 Futuresource  
2024 Market in Units/Value in EUR  
(Professional Screens >32")  
YoY: 2024 vs 2023



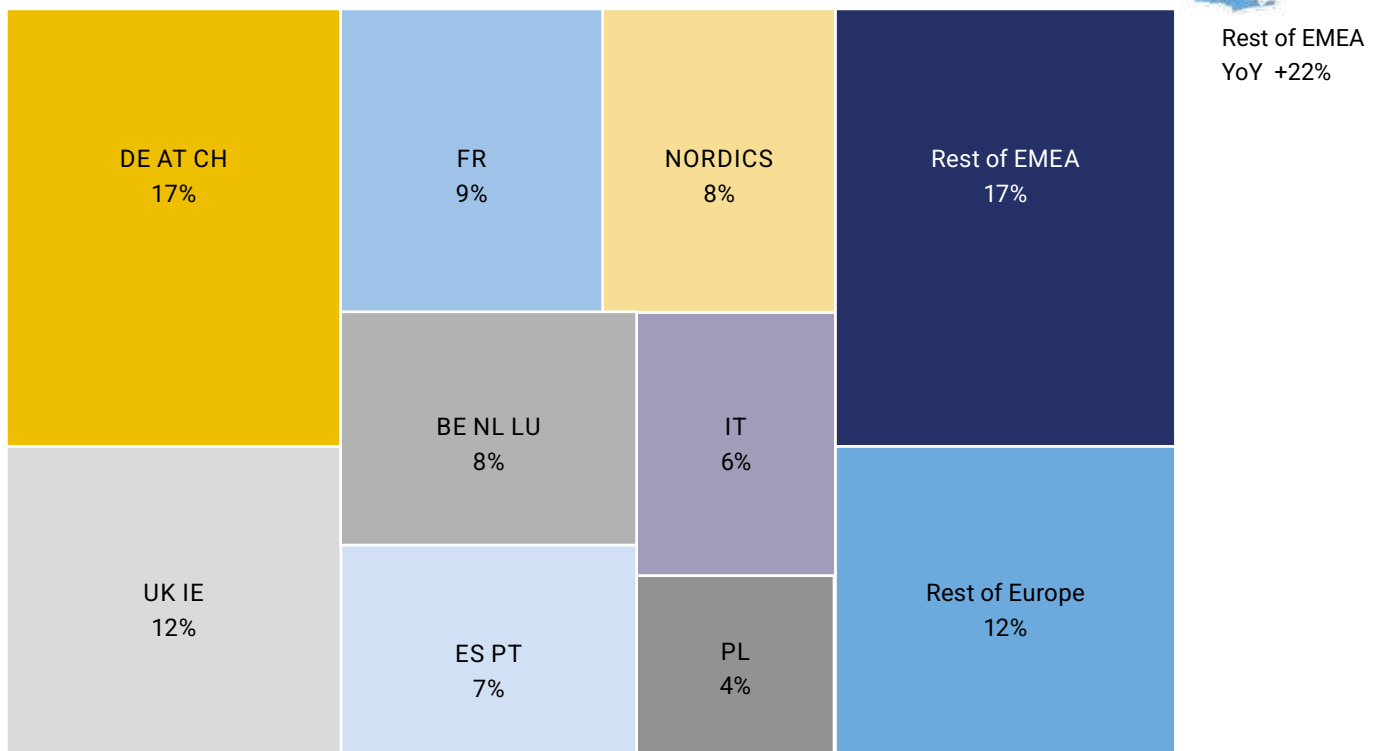
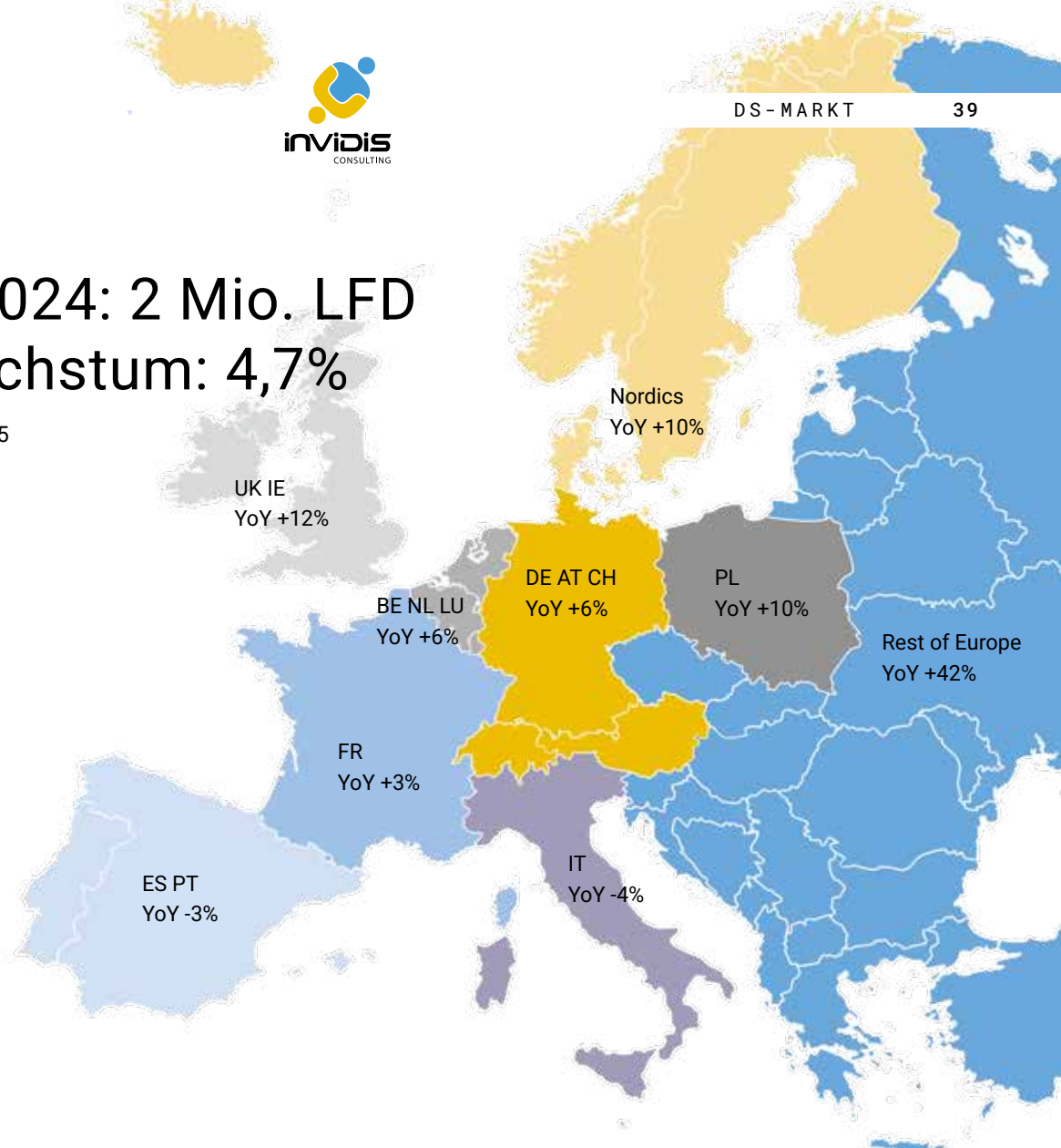
# EMEA 2024: 2 Mio. LFD

## YoY-Wachstum: 4,7%

invidis Jahrbuch 2025

YoY

Quelle  
2025 Futuresource  
2024 Market Share in Units  
(Professional Screens >32")  
YoY: 2024 vs 2023



## EMEA Marktanteile

Anmerkung: Alle Angaben beruhen auf Meldungen der Unternehmen oder auf Schätzungen durch einen Fachbeirat  
Quelle: invidis consulting GmbH, Futuresource



## LED

# Schnelles und stetiges Wachstum

Es gibt zwar regionale Unterschiede, aber insgesamt wächst der globale LED-Display-Markt mit hoher Geschwindigkeit – begleitet von einer kontinuierlichen Weiterentwicklung der verschiedenen Technologien.

Dave Haynes

Der weltweite Markt für LED-Displays wächst in schwindelerregendem Tempo: 160 Prozent in fünf Jahren, so eine Studie des britischen Unternehmens Futuresource Consulting. Das ist mehr als das Dreifache des Markswachstums bei LCD-Displays, welche von DV-LEDs in vielen Fällen verdrängt werden.

Der asiatisch-pazifische Raum dominiert den Markt nach wie vor, aber das Wachstum in Schlüsselmärkten wie den USA und Kanada nimmt deutlich zu – auch wenn Futuresource noch keine offiziellen Zahlen für 2024 veröffentlicht hat.

Auch die Technologie, die das Wachstum antreibt, entwickelt sich weiter. Screens mit Ultra-Narrow Pixelpitch (UNPP), die üblicherweise als Finepitch- oder Premium-Finepitch-Displays bezeichnet werden, legten um mehr als ein Drittel zu und erreichten einen Anteil von über 5 Prozent am weltweiten LED-Markt. Futuresource geht davon aus, dass die UNPP-Technologie im Jahr 2025 die Milliarden-Dollar-Grenze überschreiten und ihren Wert bis 2028 mehr als verdoppeln wird.

Branchenexperten sagen, dass der so genannte Sweet Spot für den Verkauf von Finepitch-Displays immer niedriger geworden ist: 1,2 und 1,5 Millimeter sind heute die am häufigsten bestellten Größen. Aber es könnte sich sogar noch auf 0,9 Millimeter herunterbewegen.

Laut Ted Romanowitz, LED-Analyst bei Futuresource, hängt das weitere Wachstum von NPP

stark von der erfolgreichen Verfeinerung und Massenproduktion der Flip-Chip Chip-on-Board (COB)-Technologie sowie von den Entwicklungsfortschritten bei dem ab, was er als True Micro-LED bezeichnet, also LED-Dioden kleiner als 100 Mikrometer (*siehe auch Seite 32*).

## Wachstum in mehreren Bereichen

Die Expansion des Marktes erstreckt sich über mehrere Anwendungssektoren, angeführt von Stadien und Veranstaltungsorten. Installationen in Unternehmen und Bildungseinrichtungen sind das zweitgrößte Segment, während Kontrollräume laut Futuresource ein fast 10-prozentiges Wachstum verzeichneten, das durch zunehmende globale Sicherheitsbedenken und anhaltende Konflikte bedingt ist.

Mehrere technologische Entwicklungen erweitern die Anwendungsmöglichkeiten von LED-Screens. Die Weiterentwicklung von integrierten Mikrobauteilen (IMD), COB- und Chip-on-Glass-Technologien (COG) ermöglichen engere Pixelabstände und damit geringere Betrachtungsabstände.

„Insgesamt gehen wir davon aus, dass sich der gesamte Markt für LED-Displays weiterhin nachhaltig entwickeln und im Jahr 2028 einen Gesamtwert von mehr als 20 Milliarden US-Dollar erreichen wird“, sagt Ted Romanowitz. „LED-Video-displays allein werden fast den gesamten



Wert ausmachen und damit ihre Position an der Spitze der Branche festigen.“

Das konkurrierende Marktforschungsunternehmen Omdia, das den Markt für LED-Displays ebenfalls beobachtet, geht davon aus, dass das LED-Geschäft bis Ende 2024 im Vergleich zum Vorjahr um 6,2 Prozent steigen wird, was unter seinem Forecast liegt. Omdia erwartet, dass die Nachfrage im Jahr 2025 sowohl für die Mini- als auch für die Micro-Versionen von LED steigen wird.

### Besseres Wissen der Käufer

Einer der Gründe, warum die meisten Hersteller von LED-Displays All-in-One-LED-Produkte entwickelt haben, ist die Einfachheit – beim Verstehen, Verkaufen und Installieren.

Es gibt immer noch eine große Gruppe von Planern und Endverbrauchern, die nur wenig oder gar nicht verstehen, wie diese Technologie funktioniert – daher haben leicht zu erklärende, sofort einsatzbereite Display-Pakete einen großen Reiz (siehe auch Seite 42).

Aber der Markt als Ganzes hat jetzt ein besseres Bewusstsein und ein grundlegendes Verständnis dafür, was LED leisten kann. George Pappas, CEO und Gründer von I5LED, stimmt dem zu, würde aber den Käufermarkt 2025 nicht als anspruchsvoll bezeichnen: „Ich würde sagen, dass sie die Buzzwords gut verwenden, aber nicht wissen, was der gesamte Prozess beinhaltet und wie man die Stolperfallen vermeidet.“

### Entwicklungen bei MicroLED

Während COB in vielen oder den meisten Fällen die erste Wahl für Premium-LED-Displays ist, wird MicroLED schon seit einigen Jahren als der Star der Zukunft gepriesen – wegen der potenziellen Bildqualität und anderer technischer Eigenschaften wie Helligkeit und Energiebedarf.

Doch die Technologie befindet sich in vielerlei Hinsicht noch in der Entwicklungsphase. Fertigungsmängel wie tote Pixel müssen drastisch minimiert werden, und die Produktionskosten müssen deutlich sinken, damit diese Displays mit etablierteren LED-Display-Technologien konkurrieren können.

Auf seiner jüngsten Reise nach Taiwan stellte George Pappas fest, dass sich MicroLED von einem Forschungs- und Entwicklungsprodukt zu einer massenproduktionsreifen Lösung entwickelt hat. „Aber der Preis liegt immer noch außerhalb der Reichweite der meisten Käufer, und ich glaube, dass es zumindest in den nächsten drei oder vier Jahren zu teuer sein wird.“

Kurt DeYoung, CRO beim in Atlanta ansässigen Hersteller Nanolumens, ergänzt: „Im Bereich Digital Signage werden die ersten Anwender wahrscheinlich diejenigen sein, die die hohe Transparenz von MicroLED nutzen wollen – insbesondere für glasbasierte Installationen wie Museumsvitrinen oder Retaildisplays, bei denen die Präsentation eines Produkts und das Erzählen einer visuellen Geschichte im Vordergrund stehen.“

ALL-IN-ONE-LED

# Das Komplettpaket

Bestellung, Installation und Handhabung so einfach wie möglich: All-in-One-LED-Displays werden im Corporate-Bereich immer beliebter. Ein Hindernis ist zu diesem Zeitpunkt noch der Preis.

Dave Haynes

Der Corporate-Markt für Displays verändert sich: Integratoren verwenden immer häufiger All-in-One-LED-Displays für Besprechungs- und Präsentationsräume – anstelle der herkömmlichen LCD- und interaktiven Displays.

Eine Omdia-Analyse von Mitte 2024 zeigt, dass das Installationsvolumen von All-in-One-LED-Displays von 9.000 Quadratmetern im Jahr 2020 auf 56.000 Quadratmeter im Jahr 2023 stieg – was auf eine wachsende Akzeptanz hinweist.

Alles drin: All-in-One-LED von Samsung, bereit zum Versand



Diesen Trend konnte man auch auf der ISE 2025 beobachten. Überall wurden All-in-One-LEDs angeboten – sogar beim Projektor-Spezialisten Panasonic.

Das Wachstum ist eher den praktischen Vorteilen als der Neuheit des Plug-and-Play-Konzepts zu verdanken. Das modulare Design bedeutet, dass beschädigte Abschnitte repariert werden können, ohne das komplette Display auszutauschen. Zudem schätzen Integratoren die Möglichkeit, mit den Modulen Displays zu schaffen, die größer sind als die verfügbaren LCDs.

Diese Vorteile werden jedoch durch die Kosten geschmälert. All-in-One-LED-Einheiten beginnen bei 10.000 US-Dollar und sind damit deutlich teurer als LCD-Alternativen. Daher werden sie eher in gut sichtbaren Bereichen wie Firmenlobbys eingesetzt, als dass sie in den normalen Besprechungsräumen benutzt werden.

## Sinkt der Preis?

Marktdaten deuten darauf hin, dass sich dies ändern könnte: Die durchschnittlichen Verkaufspreise für LED-Displays mit weniger als 2 Millimetern Pixelpitch sanken zwischen 2020 und 2023 um 20 Prozent.

Die Akzeptanz kann auch durch das Fehlen von Interaktivität gebremst werden, auch wenn viele Unternehmen berichten, dass sie die interaktiven Funktionen ihrer Konferenzdisplays nicht nutzen. Die neue Generation von LED-Displays – insbesondere COB-basierte Screens – verfügen über eine Beschichtung und können durch Infrarot-Touch-Rahmen interaktiv gemacht werden.

Microsofts Vorstoß für 21:9-Ultrabreitbild-LCD-Displays, die mehrere Inhalte gleichzeitig anzeigen können, hat laut Omdia nicht zu einer großen Verbreitung dieses Formats geführt. Trotz großer Marketingaktionen wurden im Jahr 2023 weniger als 1.000 Geräte ausgeliefert.

## Entmystifizierung von LED

Einer der Hauptgründe, warum die Hersteller mit der Entwicklung und Vermarktung von All-in-One-Lösungen begonnen haben, war die Vereinfachung des Verkaufs von LED-Videowänden.

Systemintegratoren, die Displays auf der Grundlage von Größen und Konfigurationen installierten, mussten mit LED plötzlich modulare Setups verkaufen, bei denen sie viele zusätzliche Variablen berücksichtigen mussten – wie den optimalen Pixelpitch auf der Grundlage von Betrachtungsabständen. Mit All-In-One fällt das weg, die Installation ist ähnlich einfach wie bei einem großen TV.

Vormontierte Module und andere Features wie klappbare Screens sollen das Handling für User und Integratoren so einfach wie möglich machen. Die kleinen Dinge machen hier den Unterschied: Standfüße, Control-Boxen zum Herunterfahren der LED-Wall oder einfach eine gemeinsame Bestellnummer für alle Teile der LED-Wall.

## Weg vom Premium-Image

LED – All-in-One und im Allgemeinen – sind für Kunden auch deshalb attraktiv, weil sie in der Regel deutlich heller sind als LCD-Displays und Projektoren. Das bedeutet, dass Präsentationen bei eingeschalteter Raumbeleuchtung und geöffneten Jalousien durchgeführt werden können.

Omdia geht davon aus, dass der Markt für Displays in Unternehmen und Konferenzräumen bis 2028 ein Volumen von 11,1 Mrd. Dollar erreichen wird. Das wird jedoch davon abhängen, ob die Preise sinken und diese Displays nicht mehr als Premiumprojekte wahrgenommen werden.

Laut Omdia konzentrieren sich Einkäufer in Unternehmen bei ihrer Entscheidung zunehmend auf den langfristigen Wert und nicht auf die Anschaffungskosten. Die Reparierbarkeit von LED-Displays in Verbindung mit ihrer Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Räume stellt ein überzeugendes Argument für die Gesamtbetriebskosten dar.

Wenn die Preise für All-in-One-LEDs weiterhin so schnell fallen wie die Preise für konventionelle LED-Displays, werden immer mehr LCD-Screens durch LED-Versionen ersetzt werden. Bis dahin wird sich das Wachstum wahrscheinlich weiterhin auf eine rasche Expansion in gut sichtbaren Bereichen und hochwertigen Räumen beschränken, während die Verbreitung in normalen Besprechungsräumen begrenzt bleibt.



## SOFTWARE-RANKING

# Neue Maßstäbe

Software wird für Digital Signage immer wichtiger. Während Screens, Player und andere Hardware über viele Jahre unverändert im Einsatz sind, sollen Software-Upgrades zu neuen Funktionen und besserer Performance führen.

Florian Rotberg

Der Digital Signage-Software-Markt ist geprägt von Konsolidierung, primär getrieben durch Skalierungsdruck. Endkunden erwarten aktuelle IT-Security-Zertifizierungen und moderne Software-Architektur mit Cloud-first-Features sowie ein volles Setup von Remote-Device-Management-Funktionen. Zusätzlich setzen Anbieter wie Samsung auch im Digital Signage-Markt auf ein Plattform-Business, mit App-Store für Anwendungen von Drittanbietern.

## Skalierung ist zentral

Skalierung bezieht sich auf die Fähigkeit von Softwarelösungen, steigende Benutzerzahlen, Daten oder Anfragen zu managen, ohne dass es zu Einschränkungen in der Leistungsfähigkeit kommt. Skalierung erfolgt entweder vertikal (Scale-up) mit der Erhöhung der CPU- und Speicherkapazität oder horizontal (Scale-out), zum Beispiel durch die Erweiterung um mehrere Server. Mehrere Server bringen in der Regel eine komplexere Infrastruktur und eine Anpassung der Softwarearchitektur mit sich.

Eine modulare und serviceorientierte Architektur ist heute fast schon Pflicht. Einzelne Komponenten können unabhängig voneinander skalierbar sein. Für Cloud-native Softwareentwickler – praktisch alle neuen Anbieter und zunehmend auch etablierte Digital Signage-CMS-Anbieter – ist Skalierung einfacher umzusetzen.

Die großen Hyperscaler wie Amazon AWS, Microsoft Azure und Google Cloud liefern vertikale und horizontale Skalierung auf Knopfdruck. Durch ein globales Netz an Rechenzentren steht auch ein

weltweites Content-Delivery-Network (CDN) zur Verfügung, um Daten schnell an alle Standorte global auszuliefern.

So attraktiv Hyperscaler-Angebote auch sind, so schnell können sie teuer werden. Aber bisher gelten moderne Hyperscaler als praktisch alternativlos für neue und kleinere Anbieter, die zeitnah neue Features anbieten und aktuelle IT-Security einbinden wollen.

Auch besteht eine große Abhängigkeit von einem Anbieter mit seinen speziellen Services. Dass alle drei großen Hyperscaler aus den USA kommen, könnte in einem verschärften Handelskrieg zu Einschränkungen führen.

Allerdings würde bei Abschaltungen nicht nur Digital Signage, sondern die globale IT-Infrastruktur gestört werden. Trotzdem empfiehlt es sich für Anbieter in der EU, China oder Indien, aus Gründen der Business Continuity nach lokalen Alternativen Ausschau zu halten.

Für die Digital Signage-Branche galt lange die Faustformel, dass eine installierte Basis mindestens 100.000 aktive Lizenzen umfassen sollte, um bei der Entwicklung mit dem Wettbewerb mithalten zu können.

Doch die Grenzen scheinen sich zu verschieben. Während Stratacache und Samsung jeweils über eine Basis von weit über eine Million Lizenzen verfügen, wachsen insbesondere die Anbieter von 200.000 und mehr Lizenzen erheblich schneller als der Markt – sowohl organisch als auch durch Übernahmen.



# Globales Ranking Digital Signage-CMS 2025

invidis.com

1M+

1M+  
LIZENZEN

1. Stratacache (Scala u.a.)
2. Samsung (Magicinfo, VXT)

500K+

500K+  
LIZENZEN

3. Uniguest
4. Navori Labs
5. Poppulo (inkl. Reach)

200K+

200K+ LIZENZEN

6. Broadsign
7. LG CMS Cloud Solutions
8. CRI (Reflectview, Clarity)
9. Vertiseit (Grassfish, Dise, Visual Art)
10. Brightsign

100K+

100K+ LIZENZEN

11. Telelogos
12. Xibo
13. Spectrio
14. Appspace
15. NDS (Pads4)
16. Easescreen
17. Screencloud
18. Visix
19. Cenareo
20. Korbyt

<100K

WENIGER ALS  
100K LIZENZEN

- Bütema (inkl. Wedeko) (DE)  
Connectsignage (DE)  
Deneva (ES)  
Dimedis (DE)  
Heinekingmedia (DE)  
Intuiface (FR)  
Novisign (IL)  
Nowsignage (UK)  
Nsign.tv (ES)  
Perfect Media Solutions (DE) (PMS)  
Signagelive (UK)  
Smartsign (SE)  
Wallboard (US)

(Auswahl, in alphabetischer Reihenfolge)



INTEGRATOR-  
EXKLUSIVE CMS

- Coates (US)  
Iagone (FR)  
M-Cube (IT)  
Mood Media (US)  
Sia Interactive (AR)  
Trison (ES)  
Zetadisplay (SE)

(Auswahl, in alphabetischer Reihenfolge)

**Anmerkung:** Das invidis Software-Ranking 2025 bezieht sich ausschließlich auf aktive Lizenzen. Auch wenn die Ermittlung deutlich komplexer ist und von den bisher veröffentlichten Zahlen abweichen kann, spiegelt dies die Marktentwicklungen realitätsnah wider.

## Konsolidierung voraus

Insbesondere Software-Anbieter mit Finanzinvestoren drängen auf Konsolidierung. Im Rahmen von Buy-and-Build-Strategien werden Marktbegeleiter übernommen, um das Portfolio zu ergänzen oder einfach an Masse zuzulegen.

Ob Poppulo, Uniguest und Korbyt in Nordamerika oder Screencloud und Navori in Europa – größere Anbieter planen weitere Übernahmen von Softwareanbietern in den kommenden Monaten.

Größe misst sich im Markt an dem Annual Recurring Revenue (ARR) und der Anzahl an aktiven Lizenzen (Installed Base). Während ARR für die Unternehmensbewertung höchste Priorität genießt, spiegelt die installierte Basis die Marktrelevanz und die Attraktivität der Plattform für Third-Party-Anbieter wider.

## Die neue Rolle von RDM

Lange Zeit wurde Remote Device Management (RDM) stiefmütterlich behandelt. Eine Healthstatus-Ampel im Software-Dashboard musste ausreichen. Heute erwarten Endkunden Preventive Maintenance und Remote Access basierend auf Echtzeitdaten. Potenzielle Probleme sollen rechtzeitig erkannt und gelöst werden, bevor Ausfälle passieren.

Neue Software-Updates – die weitaus häufiger ausgeführt werden müssen als früher – müssen zeitnah an allen Touchpoints ausgerollt werden. Aktives Lifecycle-Management erfordert zusätzliche Informationen über den Betriebszustand der einzelnen Komponenten, um Garantieverlängerungen von Drittanbietern zu ermöglichen.

## Spezialisten und Hersteller

Und IT-Integratoren bringen Lösungen wie Teamviewer ins Spiel, die primär für Windows-Plattformen das Remote Device Management erheblich professionalisieren.

Unbestrittener Innovationsführer im Digital Signage-Markt ist SignageOS, der so breit wie

niemand sonst im Markt unterschiedliche SoC-Plattformen unterstützt. Aber auch Hersteller wie Samsung oder Philips bieten RDM-Tools, die primär die eigenen Produkte unterstützen.

Inwieweit RDM-Funktionen in CMS-Plattformen integriert oder an die bestehende Software-Entwicklung angedockt werden, bleibt abzuwarten. CMS-Anbieter würden sich gerne auf das Content-Management fokussieren und Experten wie SignageOS das RDM überlassen. Aus Endkundensicht sollten CMS und RDM zukünftig aber auf einer gemeinsamen Plattform stattfinden.

## Das Geschäft mit Plattformen

Analog zu Social Media und Programmatic Dooh verfolgen auch immer mehr CMS-Anbieter den Ansatz des Plattformgeschäfts. Dabei wird das CMS-Angebot zu einer Aggregationsplattform ausgebaut, die eine breite Palette relevanter Drittanwendungen zentral versammelt. Samsung VXT, Uniguest & Co. setzen auf einen solchen Marktplatz-Ansatz.

Die CMS-Plattformen bündeln zusätzliche Content-Angebote von Drittanbietern, Anbindungen an branchenspezifische Backendsysteme und POS-Systeme auf einer zentralen Plattform. Die Plattformbesitzer vermitteln in der Regel die Transaktionen zwischen Drittanbieter und Endkunde, vergleichbar mit Appstores von Apple und Google im Mobilfunksektor.

## Bündelung von Umsätzen

Plattformen bündeln nicht nur Marktanteile und Umsätze, sondern setzen oft auch Defacto-Standards in einzelnen Märkten. Digital Signage-Software-Entwickler, die zu klein sind für ein eigenes relevantes Ökosystem oder zukünftig kein eigenes Plattformgeschäft anbieten können, werden zunehmend an Relevanz im Digital Signage-Markt verlieren.

Auch wenn der stark diversifizierte Digital Signage-Markt weit von „The winner takes it all“ entfernt ist, so sind Konsolidierungstrends doch eindeutig zu erkennen.

# SOLUM



## SOLUM ESL und Digital Signage Eine starke Kombination für den Einzelhandel

Als erster Distributionspartner in Deutschland erweitert SOLUM das ITZ-Angebot für Fachhändler um spezialisierte Displaylösungen für den Einzelhandel.

Durch die Kombination aus elektronischen Regaletiketten (ESL), modernen Digital Signage Displays und eigener Content-Plattform bietet SOLUM eine ganzheitliche Lösung für den Point of Sale. Automatisierte Preisauszeichnung, interaktive Kundenansprache und flexible Displayformate schaffen effiziente Abläufe und emotionalisierte Einkaufserlebnisse – ideal für unterschiedlichste Anwendungsszenarien im stationären Handel.

**Mehr Informationen** zu unserem Angebot erhalten Fachhändler direkt vom ITZ Display Solutions Team!

**ITZ**  
Display Solutions



**Full-Service Distribution  
für den Fachhandel:**  
LCD & LED Signage,  
Hospitality TVs,  
Projektoren & Monitore

 **+49 201 24714 50**  
 **display.solutions@itz-essen.de**  
 **www.itz-display.solutions**

ITZ Informationstechnologie GmbH  
Heinrich-Held-Straße 16 | 45133 Essen



M &amp; A

# Im Übernahmefieber

2024 lief die M&A-Maschine in der Digital Signage-Industrie heiß. Mittlerweile hat sich der Markt etwas abgekühlt; doch gerade die großen Player verstärken immer noch durch Übernahmen ihr Portfolio oder ihre geografische Präsenz.

Florian Rotberg

Seit zwei Jahren herrscht wieder Goldgräberstimmung im M&A-Markt. Eine Vielzahl an Transaktionen sorgt für Aufbruchstimmung sowohl bei Käufern als auch bei verkaufswilligen Digital Signage-Unternehmen. Doch ein Blick in die Details zeigt, dass viele Käufer nach demselben Unternehmenstyp suchen. Für einen Großteil der mittelständischen Verkäufer mit weniger als fünf Millionen Euro Jahresumsatz ist das Kaufinteresse übersichtlich.

Bis 2023 lag der Übernahme-Markt im verlängerten Winterschlaf. Es fehlte aufgrund der Pandemie an aktuellen vergleichbaren Unternehmenszahlen für drei aufeinanderfolgende Geschäftsjahre. Doch der post-pandemische wirtschaftliche Aufschwung und der Boom im Aktienmarkt spülte viel verfügbares Kapital in den Markt.

Die Anzahl der Transaktionen im Digital Signage-Markt nahm bis zur US-Wahl im November 2024 rasant zu – in Europa und in Nordamerika, aber auch transatlantisch. Mit der Wiederwahl von Donald Trump und dem disruptiven Strafzoll-Regime kam allerdings die Unsicherheit zurück in den M&A-Markt. Deals werden weiter realisiert, aber Käufer schauen kritischer auf Umsatzplanung und Kundenbasis.

## Bid-Ask Gap schließt sich

Viele Deals scheitern bis heute an den hohen Preisvorstellungen von Verkäufern, auch wenn ein wenig mehr Realismus eingekehrt ist. Der „Bid-Ask Gap“ schließt sich langsam, das heißt Bewertungsvorstellungen von Käufern und Verkäufern gleichen sich an. Doch ein gutes Dutzend an Investoren – oder strategischen Käufern im Besitz

von Investoren – sind im Markt aktiv und treiben die globale Konsolidierung voran.

Die wiederkehrenden unsicheren Zeiten – diesmal geprägt von Strafzöllen, zunehmendem De-Risking von China und AI-Disruption – bremsen Bewertungszuwachs auf der Käuferseite.

## Bewertungsmultiples nehmen mit Größe zu

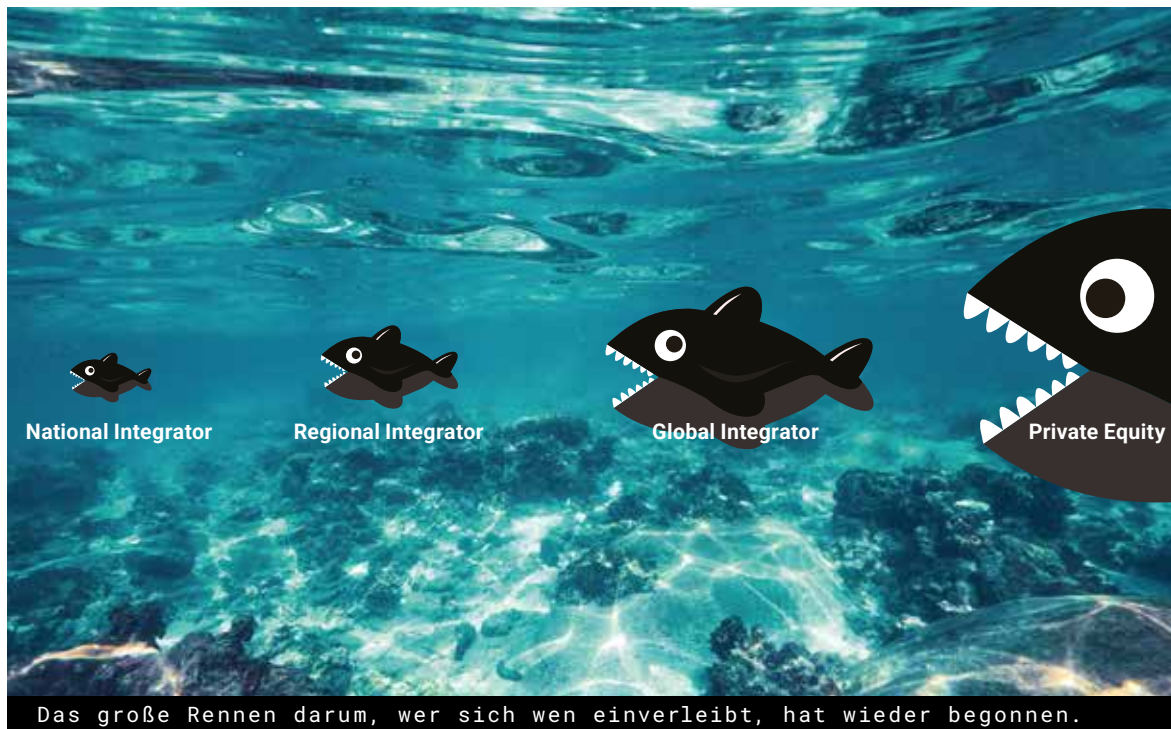
Viele kleinere Digital Signage-Anbieter träumen von Bewertungs-Multiples von 10x Ebitda oder 6x ARR, unterschätzen dabei aber die vielen Abschlagsfaktoren, die in die Bewertung miteinfließen.

Erhebliche Abschläge gelten für geringe Umsatzgröße, unterdurchschnittliche Profitabilität und niedriges zweistelliges Wachstum. Zusätzlich werden US-Unternehmen zu höheren Bewertungen gehandelt als der Rest der Welt.

## Software & Services im Fokus

Das größte Interesse besteht an Digital Signage-Unternehmen mit einem auf wiederkehrenden Einnahmen (ARR) basierten Geschäftsmodell. Typischerweise Cloud-native Digital Signage-Software-Unternehmen und (Managed-)Service-Anbieter. Größere Deals in den vergangenen Monaten waren Übernahmen von Screencloud durch Tenzing, Navori durch Maguar oder Reach von Poppulo.

Besonders aktiv bleibt der skandinavische Marktkonsolidierer Vertiseit. Unter der Führung von Johan Lind entstand mit fast einem Dutzend



Grafik: Adobe Stock  
Foto: ArtRachen/Envato

### Auswahl von kürzlichen Digital Signage-Übernahmen

Unternehmen	Käufer	Typ*	Investment-Story	invidis-Kommentar
Screencloud (UK)	Tenzing (UK)	ISV / PE	Buy & Build	Eine der bisher größten Transaktionen - PE-Investor übernimmt Screencloud für Buy-and-Build
Visual Art (SE)	Vertiseit (SE)	FSI / ISV+	Add-on	Vertiseit übernimmt Rivalen Visual Art, hauptsächlich für die exzellente CMS-Plattform
Navori (CH)	Maguar (DE)	ISV / PE	Buy & Build	PE-Investor Maguar kauft Navori als Basis einer Buy-and-Build-Strategie
Reach (US)	Poppulo (US)	ISV / FSI	Add-on	Add-on-Expansion im Longtail-Business, die Installed Base von Poppulo wuchs um 600K Lizenzen
NFS Technology (UK)	Korbyt (US)	ISV/FSI	Add-on	Geo-Expansion
4yousee (BR)	Eletromidia (BR)	ISV / DooH	Add-on	Brasiliens führender DooH-Netzwerkbetreiber übernimmt Software-Anbieter (CMS, Programmatic)
Sned (FR)	Stratacache (US)	Vertical Exp / FSI	Add-on	Weltgrößter Pure-Play Digital Signage-Player übernimmt Apotheken-POS-Spezialisten
Avocor (US)	AUO Display (TW)	Display / Display	Add-on	Display-Hersteller AUO übernimmt UCC-Experten
Keywest Technology (US)	Wallboard (US)	ISV / ISV	Konsolidierung	Akquisition eines kleineren Konkurrenten
Unified Brands (US)	Wallboard (US)	ISV / ISV	Konsolidierung	Akquisition eines kleineren Konkurrenten
Databeat (NO)	Playipp (SE)	ISV / ISV	Konsolidierung	SaaS-Provider Playipp übernimmt norwegische CMS-Plattform
Thisplays2 (BE)	Digitopia (BE)	ISV / ISV	Konsolidierung	Mit Thisplays2-Übernahme baut Digitopia belgischen Champion
ICAP Global (AR/ES)	AVI-SPL (US)	FSI / FSI	Konsolidierung	US ProAV-Integrator AVI-SPL übernimmt Managed-Service-Provider

\* ISV: Independent Software Vendor; PE: Private Equity; FSI: Full Solution Integrator; Vertical Exp: Vertical Expert

Quelle: invidis



Übernahmen der größte Digital Signage-Anbieter Skandinaviens (*siehe auch Seite 118*). Die letzte Übernahme im Herbst 2024 war auch die größte Transaktion: Die Westschwedens übernahmen den Full-Service-Integrator Visual Art aus Stockholm.

Mit der innerschwedischen Transaktion verdoppelte Vertiseit den Gruppenumsatz von 30 auf 60 Millionen Euro und konnte mit Bonnier und dem französischen Eiffel Investment zwei neue namhafte Investoren gewinnen.

## M&A-Trends für Digital Signage

Wie bereits erwähnt suchen Käufer vor allem Digital Signage-Software- und Service-Unternehmen mit skalierbaren Geschäftsmodellen, die auf wiederkehrenden Umsätzen basieren.

Investoren und strategische Käufer präferieren dabei größere Transaktionen, da anfallende Due-Diligence-Kosten ähnlich hoch sind wie für kleinere Unternehmen. Addierte Transaktionskosten für Käufer und Verkäufer belaufen sich typischerweise auf einen hohen sechststelligen bis niedrigen siebenstelligen Betrag – inklusive Honorare für Berater, Anwälte, Steuerberater, Wirtschaftsprüfer, Notare und andere Experten.

Bei kleineren Transaktionen – üblicherweise von strategischen Käufern – dominieren Asset Deals. Dabei übernimmt der Käufer nicht das gesamte Unternehmen, sondern nur ausgewählte einzelne Vermögenswerte (Assets) wie Kundenstämme, Software oder Patente.

## Portfolio-Erweiterung durch Kauf

Ein weiterer Grund für Unternehmensübernahmen sind geografische Expansionen oder Expertise-Erweiterung für weitere Vertikalmarktsegmente. So übernehmen die großen Pure-Play Digital Signage-Anbieter wie Trison, M-Cube und Zetadisplay in Europa sowie Poppulo, Spectrio oder Uniguest in Nordamerika reihenweise Anbieter, um das Portfolio abzurunden.

Klassische Technologie-Transaktionen sind zurzeit eher selten in der Digital Signage-Branche. Technologieplattformen unterscheiden sich nicht so sehr, als dass sich eine teure Übernahme rechnet. Die meisten großen Anbieter verfügen bereits

über skalierte CMS-Plattformen. Gesucht werden dagegen Anbieter von Speziallösungen für ausgewählte Verticals.

Auch besteht bisher wenig Hoffnung in der Digital Signage-Branche auf astronomische Bewertungen für AI-basierte Lösungen. Dafür benötigt es Venture Capital und nicht die im Markt dominierenden Private-Equity-Käufer. Aber falls Digital Signage-Anbieter es zukünftig schaffen sollten, mit AI Prozesse radikal zu vereinfachen und Kosten zu reduzieren, wären höhere Bewertungen möglich. Ein bisschen Analytic- oder Generative AI reichen dafür allerdings nicht aus.

## Alternativen zu M&A

Als Alternative zu Übernahmen bleibt Digital Signage-Anbietern nur das organische Wachstum. Allerdings fehlt es an Best-Practice-Beispielen. Insbesondere größere geografische Expansionen von Digital Signage-Integratoren ohne Übernahmen sind bisher selten von Erfolg gekrönt. Lokales Markt-Know-how ist essenziell. Und das wird am einfachsten durch Unternehmensübernahmen oder Abwerben ganzer Teams erzielt.

---

## Size Matters

Bei der Umsatzgröße unterscheiden sich führende Pure-play Digital Signage-Anbieter in Nordamerika und Europa nicht groß voneinander. So spielen Trison, Poppulo & Co. in einer ähnlichen Umsatzliga. Auch die meisten mittelgroßen Anbieter verfügen dies- und jenseits des Atlantiks über ähnliche Unternehmensgrößen.

Anders sieht es bei den Generalisten aus – hier dominieren in den USA Milliarden Dollar schwere ProAV-Größen wie AVI Systems, AVI-SPL und Diversified. Aber mit dem wachsenden Marktanteil von IT-Integratoren im Digital Signage-Markt verschwinden auch die Größenunterschiede zwischen Europa und Nordamerika. Size Matters im skalierenden Managed-Service-Geschäft auf beiden Seiten des Atlantiks.

---





Fira de Barcelona | Gran Vía  
3 - 6 Feb 2026

# SIGNAGE SUPREMACY

ISE is the world-renowned annual tech show for the systems integration and audiovisual industry.

You won't find a more impressive and spectacular showcase of digital signage and DOOH technology and solutions anywhere else.

Join us and experience the future.

Registration for ISE 2026 **opens on October 1.**  
[www.iseurope.org](http://www.iseurope.org)

A joint venture  
partnership of







invidis impact bietet erfahrene und praxisnahe Unterstützung in:

- Sales & Marketing
- Software & Operations
- Sustainability & Communications





# invidis impact: Erfahren und Hands-on

Wenn Projekte in der Umsetzung scheitern, sind Frustration und erhöhte Kosten oft die Folge. Bei invidis impact stehen pragmatische, praxis- und ergebnisorientierte Lösungen im Vordergrund, damit dies nicht passiert und Sie sich um das große Ganze und Ihre Kunden kümmern können.

Wir arbeiten an der Schnittstelle wichtiger Teilbereiche der Digital Signage-Industrie. Wir beherrschen die Technologie, wissen wie der Markt tickt, kümmern uns um Ihren CO2-Footprint und kommunizieren Ihre Position aus einem Guss. Darüber hinaus bieten wir mit der invidis Academy ein einzigartiges Studienangebot zum Thema Digital Signage.

Wir handeln immer im Einklang mit Ihnen. Dabei verbinden wir unternehmerische Branchenerfahrung mit gesundem Menschenverstand. Neugierig geworden? Dann schreiben Sie uns, hier kommen Sie mit uns ins Gespräch:

**[daniel.oelker@invidis.com](mailto:daniel.oelker@invidis.com)**

## GREEN SIGNAGE

# Das Ziel bleibt Nachhaltigkeit

Energieverbrauch runter, Lebensdauer rauf: Die Rahmenbedingungen haben sich geändert, doch die Green-Signage-Grundätze sind nach wie vor ein entscheidender Faktor für die Industrie. Auch AI spielt dabei eine Rolle.

Balthasar Mayer, Daniel Oelker & Antonia Hamberger

Die Ökologie hat gerade keinen guten Stand auf der Weltbühne. Die internationale Politik ist durch Volatilität und Krisenmodus geprägt; wirtschaftlichen und sicherheitspolitischen Aspekten wird trotz der zunehmenden Hinweise auf eine sich entfaltende Klimakatastrophe nahezu alle Aufmerksamkeit gewidmet. Gleichzeitig laufen Nachhaltigkeitsbemühungen Gefahr, politisch interpretiert zu werden.

Diesen Umschwung spürt auch die Digital Signage-Industrie. War Green Signage zuvor uneingeschränkt positiv besetzt, hat sich das in den vergangenen Monaten geändert. Hersteller konzentrieren sich auf andere Themen, und nachhaltige Aspekte stehen hinten an.

## Datenerfassung weiterhin Pflicht

Das bedeutet aber nicht, dass das Thema nun komplett vom Radar verschwindet. Beispiel Berichtspflicht: Diese wird weiterhin bestehen.

Zwar kündigte die EU Ende Februar ein „Vereinbarungspaket“ an, um auf die Kritik an der Berichtslast für Nachhaltigkeit zu reagieren. Die derzeitige Berichterstattungsrichtlinie war sehr anspruchsvoll, sowohl was den Zeitaufwand als auch die Kosten für externe Berater, interne Nachhaltigkeitspezialisten und zusätzliche Prüfverfahren angeht. Die vorgeschlagene Überarbeitung soll nach Angaben der Kommission „KMU vor einer übermäßigen Nachhaltigkeitsberichterstattung schützen“.

Nun werden weniger Unternehmen direkt über Nachhaltigkeit berichten müssen. Doch viele werden weiterhin verpflichtet sein, Daten zur Verbesserung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks als Teil der Wertschöpfungskette größerer Kunden zu veröffentlichen.

Industriekunden – mehr als 1.000 Beschäftigte und 50 Millionen Euro Umsatz – müssen nach wie vor Bericht erstatten und den Lieferantenstamm in ihre Berichterstattung im Rahmen des Scope-3-Reportings einbeziehen. Für Digital Signage-KMUs werden die eigenen Berichtspflichten vielleicht wegfallen, aber der Kundenstamm wird weiterhin Nachhaltigkeitsdaten in ähnlichem Umfang wie bisher fordern.

Aber auch wenn der Begriff Green Signage nicht mehr lautstark beworben wird, bleiben die Kernaspekte weiterhin präsent.

Die weltweite Unsicherheit, was die Energie- und Rohstoffverteilung angeht, wirkt sich spürbar auf die Portfolien der großen Hersteller aus. Energieeffiziente Produkte sind in. Das E-Paper-Display-Angebot wird weiter ausgebaut, und Hersteller bringen neue LCD- und LED-Technologien auf den Markt, die den Stromverbrauch der Displays heruntersetzen.

Die Anbieter berichten zudem, dass gerade in den USA energieeffiziente Displays besonders gefragt sind – nur Begriffe wie „grün“ oder „umweltfreundlich“ werden vermieden.



Beispiele von nachhaltigem Signage auf dem DSS Europe 2024

## Produktlebenszyklus verlängern

Ähnliches gilt für eine verlängerte Nutzung von Digital Signage-Geräten. Im Rahmen einer invidis DBCI-Umfrage konnten sich 61 Prozent der europäischen Teilnehmer eine Wiedervermarktung von Digital Signage-Hardware gut vorstellen.

Die Verwendung von gebrauchten Geräten könnte einen nicht unerheblichen Teil an Emissionen einsparen. Aber Nachhaltigkeit ist nicht immer die treibende Kraft: 29 Prozent derjenigen, die eine Mehrfachnutzung von Displays unterstützen, nannten Kosteneinsparungen als Grund.

Laut der Umfrage glauben auch 36 Prozent der nordamerikanischen Teilnehmer, dass die Zweitvermarktung von Displays Potenzial hat; vorausgesetzt, sie durchlaufen einen Refurbishment-Prozess – also eine Wiederaufbereitung – und haben eine erweiterte Garantie.

Die Anregung für dieses Konzept stammt vom Gebrauchtmärkte für Smartphones oder Tablets. Die Herausforderung für Profi-Displays liegt hauptsächlich darin, dass es noch keinen Markt für das Refurbishment gibt.

Die Garantie ist im Moment das Haupthindernis bei der Wiedervermarktung. Bei professionellen Displays ist sie in der Regel auf 3 Jahre plus zwei Jahre Verlängerung begrenzt. Wie viele Stunden die Geräte in Gebrauch waren, spielt dabei keine Rolle. Um einen Sekundärmarkt zu etablieren, müssten unabhängige Organisationen die Betriebsstunden der Hardware auslesen können. Nur so könnte man erweiterte Garantien anbieten, die Qualität und Zuverlässigkeit der Displays sicherstellen.

Die zweite Voraussetzung sind die Kosten: Für die meisten müssten Refurbished-Displays mindestens 50 Prozent günstiger sein. Preisnachlässe von weniger als 20 Prozent stoßen kaum auf Interesse.

Sowohl in Europa als auch in Nordamerika wäre Zweitvermarktung im Digital Signage-Bereich vorstellbar, hängt aber von zwei Bedingungen ab: erweiterte Garantien und eine attraktive Preisstruktur. Wären diese Bedingungen gegeben, könnten Refurbished-Displays für viele Unternehmen eine kosteneffiziente und nachhaltige Alternative darstellen.

Kurioserweise könnten gerade die USA in diesem Bereich zum Vorreiter werden: Die Zollpolitik der Regierung trifft den Abverkauf von neuen Geräten hart. Die verlängerte Lebensdauer von im Markt befindlichen Geräten ist über Nacht attraktiver geworden, und neue Geschäftsmodelle könnten sich herauskristallisieren, die der Möglichkeit einer verlängerten Lebensdauer Rechnung tragen.

## AI als Energiefresser

Digital Signage besteht natürlich nicht nur aus Hardware. Software spielt eine immer wichtigere Rolle. Und die Online- und Softwarewelt durchläuft gerade eine rasende Transformation. AI und vor allem Generative AI, also das Erstellen von Texten, Bildern und Videos durch den Computer, sind dabei, ganze Branchen und Technologie-zweige neu zu definieren. (siehe dazu auch unser großes AI-Special auf Seite 66).

Die schöne neue AI-Welt verlangt gewaltige Energiemengen: Ein Report der International Energy Agency geht davon aus, dass sich der Strombedarf





## Das invidis Green Signage Handbook

Mit unserem Green Signage Handbook geben wir einen Überblick, wie die Industrie nachhaltiger werden kann, ein Intensivkurs für Sustainable Signage. Mit diesem englischsprachigen Hands-on-Nachschlagewerk helfen wir Integratoren, Herstellern und Endkunden dabei, ihre Digital Signage-Netzwerke ressourcenschonender zu gestalten.

In diesem Handbuch finden Sie alles, was Sie brauchen, um diese Aufgabe zu bewältigen. Wir zeigen Ihnen bewährte Maßnahmen

- um den Energieverbrauch zu reduzieren
- um durch Refurbishment und Recycling E-Waste zu reduzieren
- um mit Zertifikaten, Messungen und Strategien den Weg zu einer nachhaltigeren Digital Signage-Industrie einzuschlagen.



Laden Sie sich hier das Green Signage Handbook kostenlos herunter:



von Rechenzentren weltweit bis 2030 auf rund 945 Terawattstunden mehr als verdoppeln wird. Das ist etwas mehr als der gesamte Stromverbrauch Japans heute. AI wird der wichtigste Treiber dieses Anstiegs sein, da sich der Strombedarf von AI-optimierten Rechenzentren bis 2030 voraussichtlich mehr als vervierfachen soll.

Die Konzerne treffen bereits Maßnahmen, um sich abzusichern: Im Auftrag von Microsoft soll das stillgelegte US-Kernkraftwerk Three Miles Island reaktiviert werden, um dort für die kommenden 20 Jahren CO<sub>2</sub>-freie Energie für Cloud-Computing zu generieren. Google bestellte modulare salzgekühlte Kernreaktoren für seine Rechenzentren in den USA.

### IT im Nachhaltigkeitsblick

Somit könnte es sein, dass in Zukunft nicht mehr der Energieverbrauch von Displays, Mediaplayern oder der Digital Signage-Software im Mittelpunkt steht. Sondern der der Creation- und IT-Programme, die per AI automatisch Content generieren und das Digital Signage-Netzwerk managen.

Weniger als die Hälfte der Unternehmen in Deutschland beschäftigt sich bisher ernsthaft mit dem Energiesparen bei Computern und IT. Zu diesem Ergebnis kommt eine im Auftrag von Lufthansa Industry Solutions – kurz LHIND –

durchgeführte Umfrage unter mehr als 1.000 Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern. Laut den LHIND-Experten hätten viele Unternehmen diese Emissionen nicht auf dem Schirm, da sie, im Kontrast zu den Vorteilen der Digitalisierung, schwer nachvollziehbar sind.

Im Digital Signage-Bereich ist Broadsign hier einer der Pioniere: Die DooH-CMS-Spezialisten entwickeln ihre Software nach den Prinzipien der Green Software Foundation, die Energieeffizienz und den bestmöglichen Einsatz aller Ressourcen zum Ziel haben.

Kevin Haase, Strategy Consultant bei LHIND, betont in diesem Zusammenhang die Bedeutung der beiden Konzepte „Greening by IT“ und „Greening of IT“. Während „Greening by IT“ den Einsatz von IT zur Verbesserung der Nachhaltigkeit im gesamten Unternehmen beschreibt, konzentriert sich „Greening of IT“ auf Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Reduzierung des Ressourcenverbrauchs innerhalb der IT selbst.

Eine Unterscheidung, die auch für Digital Signage seine Gültigkeit behält. Um ihre Nachhaltigkeitsbemühungen weiterhin aufrechtzuerhalten, muss die Industrie ernsthaft untersuchen, wo AI-Anwendungen nützlich sind und helfen, Kosten sowie Energie zu sparen – und wo der Einsatz eine Energie-Nutzen-Rechnung nicht übersteht.

Denn gerade im Bereich Remote Device Management kann der Einsatz von Analytic AI tatsächlich Strom einsparen (siehe auch Seite 76). Auf der anderen Seite sind diese indirekten Energiekosten schwer berechenbar und liegen größtenteils nicht mehr in der Hand der Digital Signage-Anwender. Denn die Emissionen entstehen nicht am Gerät selbst, sondern in den Rechenzentren der AI-Konzerne. Ausnahmen sind Edge-Anwendungen, welche die AI-Berechnungen direkt auf dem Endgerät anstellen.

### Die Ziele bleiben gleich

Energieeffizienz von Software und Hardware sowie die Langlebigkeit sind exzellente Beispiele, wie sich der Umgang mit nachhaltigem Digital Signage geändert hat. In den Fokus sind die Kosteneinsparungen gerückt, Green Signage erscheint als Economic Signage. Und es geht noch

einen Schritt weiter. Der globale Trend geht zum Rückbau des globalen freien Handels. Das bedeutet: Ressourcen und Energie kommt eine ganz neue Rolle zu.

Unter anderem weisen die Verhandlungen um den Abbau Seltener Erden in der Ukraine darauf hin, dass die globale Rohstoffverteilung zukünftig von Unsicherheiten geprägt sein wird. Hersteller und Unternehmen werden dadurch gezwungen, mit den vorhandenen Ressourcen sparsam umzugehen. Längere Produktlebenszyklen und Recyclingmöglichkeiten könnten nicht nur eine Umweltschutzmaßnahme sein, sondern könnten zum Thema regionaler und nationaler Strategien werden. Green Signage steht nun als Resilient Signage auf der Tagesordnung. An den Zielen ändert das jedoch wenig: Rohstoffe dürfen nicht verschwendet werden, der Energieverbrauch muss sinken – egal unter welchem Banner.

**FUTURE LED**

LED Videowände ++ LED V

Indoor & Outdoor  
NEU: Brandschutz

**Giada**

DIGITAL SIGNAGE  
PLAYER

**Highlights:**

- Schneller und sicherer Aufbau
- Kabellose Verbindung der Module - Click & Play
- **Neu:** 54" Cabinets – günstiger & schneller aufzubauen
- **Perfekt:** Mieten statt kaufen, inkl. Vandalismusversicherung

## DACH-RANKING

# Die Großen gewinnen

Die Digital Signage-Branche in Deutschland, Österreich und Schweiz ist immer noch von mittelständischen Integratoren geprägt. Diese können mit Spezialwissen punkten, stehen aber auch vor großen Herausforderungen.

Florian Rotberg

In einem von niedrigem Wachstum geprägten europäischen Digital Signage-Markt hat sich die DACH-Region mit 6 Prozent Wachstum besser entwickelt als erwartet. Doch dieses verteilt sich zusehends ungleich. Gewinner sind die großen paneuropäischen Integratoren – sowohl Digital Signage-Spezialisten wie auch IT-Integratoren.

Der Integratoren-Mittelstand bis 10 Millionen Euro Jahresumsatz verliert immer mehr den Anschluss und kann oft nur noch in margenschwächerer Rolle als Subunternehmer am Marktwachstum partizipieren. Für eine eigenständige Teilnahme an großen Ausschreibungen sind die lange den Markt dominierenden Mittelständler nicht mehr ausreichend finanzstark. Außerdem fehlen in der Regel die notwendigen Qualitätsmanagement- und IT-Security-Zertifizierungen.

Am fehlenden Know-how liegt es bei kleineren Anbietern selten – hier zahlt sich die jahrzehntelange Erfahrung und die gegenüber Großunternehmen vorhandene Flexibilität aus. Europas großen Digital Signage- und IT-Integratoren fehlt es oft an speziellem Know-how; so wird hier gerne auf die Expertise von etablierten kleineren Integratoren zurückgegriffen.

Die Anforderungen an Digital Signage-Integratoren verändern sich zunehmend auch in Europa. Echte Managed Services, Lifecycle-Management und Rund-um-die-Uhr-Support werden immer häufiger gefragt. Auch suchen Endkunden nach

Nachhaltigkeitskonzepten und -Reporting – in diesen Bereichen schwächeln viele kleinere Anbieter.

Die Aufteilung von Digital Signage-Ausschreibungen in bis zu fünf oder mehr Lose öffnet den Markt auch für Systemintegratoren mit wenig Digital Signage-Erfahrung. Bei der Installation dominieren zwei unabhängige Service-Anbieter, die faktisch von allen Marktteilnehmern genutzt werden. Es wird immer schwieriger, Alleinstellungsmerkmale zu entwickeln und ausreichend Marge zu generieren. Digital Signage wird erwachsen und zum normalen Skalengeschäft. Größe zählt. Hier stoßen die europäischen Schwergewichte in den Markt, größtenteils mit eigenen Software-Plattformen als strategischem Lock-in.

Der DACH-Markt gilt aufgrund der Wirtschaftskraft und der großen Anzahl an global agierenden Endkunden als der attraktivste Markt in Europa. Ein erfolgreicher Markteintritt ist selbst für globale Schwergewichte eine Herausforderung. Ein kleines Sales-Office reicht nicht aus, das haben US-amerikanische wie auch europäische Anbieter schmerzhaft erlebt.

In Deutschland und zumindest auch in der Schweiz ist ohne lokale Sprach- und Marktkenntnisse nur schwer Geschäft zu machen. In der Regel suchen internationale Anbieter lokale Mittelständler mit gutem Kundenportfolio zur Übernahme. Der Trend hält an und wird sich in den kommenden Quartalen noch verstärken. Der

DACH-Markt wird sich konsolidieren; zeitgleich entdecken immer mehr branchenfremde Integratoren Digital Signage für sich – ob IT-Integratoren, Ladenbauer oder Hardwarehersteller, die Kunden direkt angehen.

Insbesondere im Bereich Retail Media wird von Endkunden immer häufiger ein Vor-Invest der Integratoren erwartet und dafür ein Anteil am Wer-

beumsatz versprochen. Auch erwarten wir ab dem zweiten Halbjahr in Europa einen großen Einfluss des Handelskriegs zwischen USA und China. Der Markt könnte mit ursprünglich für Nordamerika produzierter Hardware überschwemmt werden. Ein zusätzlicher Margendruck ist zu erwarten, den größere Anbieter mit langfristigen Serviceangeboten besser ausgleichen können als Mittelständler.



## DACH 2025: Top 30 Digital Signage-Integratoren

UNTERNEHMEN	LAND	KATEGORIE*	UMSATZ 2024 (IN MIO. EURO)
Cancom	DE, AT	TSI	50-75
P.O.S. Experience (inkl. Nexgen)	DE	FSI	20-50
Heinekingmedia	DE	TSI	20-50
JLS Digital (Swisscom)	CH	FSI	20-50
Bütema (inkl. Wedeko)	DE	SW, TSI	20-50
Vertiseit (Grassfish, Visual Art)	DE, AT	SW, FSI	10-20
ICT (DS-Business)	DE	TSI	10-20
Xplace	DE	TSI	10-20
Umdasch Digital	DE, AT	FSI	10-20
Trison (Germany)	DE	TSI	10-20
Bild+Ton	CH	TSI	10-20
Echion (inkl. Screenfoodnet)	DE, CH	FSI	10-20
PMS Perfect Media Solutions	DE	TSI	5-10
B12 Group	DE	FSI	5-10
M-Cube (Germany)	DE	FSI	5-10
IDS Group (Kilchenmann, Auviso)	CH	TSI	5-10
Feratel Media Technologies	AT	FSI	5-10
Richnerstutz	CH, DE	TSI	5-10
Zetadisplay (Germany)	DE, AT	TSI	5-10
Tennagels	DE	TSI	5-10
Excom Media	CH	TSI	2-5
DTW Networks	DE	TSI	2-5
Muse Content	DE	FSI	2-5
Ben Hur	DE	TSI	2-5
Panatronic	AT	TSI	2-5
Cingerine	CH	SW, FSI	2-5
Kommatec	DE	FSI	2-5
DMS	AT	FSI	2-5
4D Magic	DE	FSI	2-5
First Impression (Germany)	DE	FSI	2-5

\* TSI: Technical Service Integrator; FSI: Full Solution Integrator; SW: Software (Entwickler)  
Anmerkung: Alle Angaben beruhen auf Meldungen der Unternehmen oder auf Schätzungen durch einen Fachbeirat  
Quelle: invidis consulting GmbH, Unternehmensangaben



LATAM

# Region mit eigenen Regeln

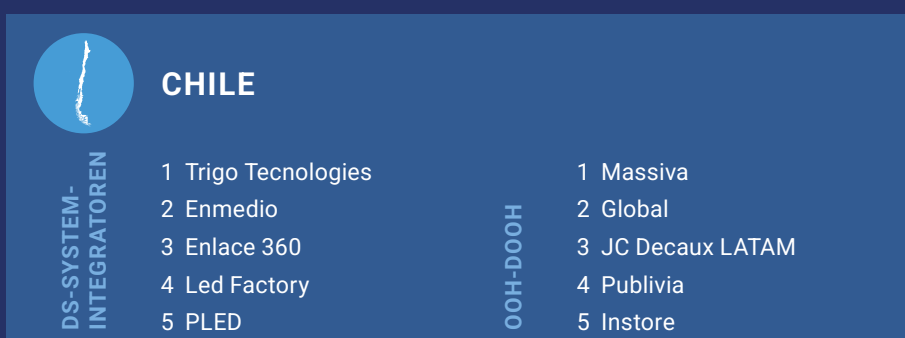
Von Brasilien über Chile bis Kolumbien: Die Digital Signage-Branche in Lateinamerika wächst – wird jedoch von regionalen Marktführern dominiert, die jeweils einzelne Länder bedienen.

Florian Rotberg

## Top 5 der LATAM-Märkte (Auswahl)



2024



Lateinamerika gilt als einer der größten Wachstumsmärkte für Digital Signage, da die Marktdurchdringung noch vergleichsweise gering ist. Immer mehr Unternehmen erkennen jedoch, wie entscheidend Digital Signage für ihr Geschäft ist, und suchen nach visuellen Lösungen.

Der LATAM-Markt unterscheidet sich deutlich von Nordamerika und Europa. Neben den Schwergewichten Mexiko und Brasilien zählen Kolumbien und Chile zu den interessantesten Regionen. Auch Argentinien bietet großes Potenzial, muss jedoch erst seine Inflation in den Griff bekommen. Aufgrund fehlender Konsolidierung ist LATAM durch viele regionale Champions geprägt – ob-

wohl immer mehr Kunden, insbesondere im Einzelhandel und Gastgewerbe, grenzüberschreitend agieren und nach international aufgestellten Dienstleistern suchen.

Für Softwareanbieter bleibt LATAM eine herausfordernde Region. Die meisten CMS-Plattformen sind den Kunden unbekannt – das Vertrauen liegt beim Integrator. Die erzielbaren Lizenzgebühren sind zudem niedriger als auf der Nordhalbkugel. Viele ISVs versuchen, in LATAM Fuß zu fassen. Doch in einem wirtschaftlich und politisch turbulenten Umfeld mit starken Währungsschwankungen sind kreative Go-to-Market-Strategien gefragt.



## MEXIKO

DS-SYSTEM-  
INTEGRATOREN

- 1 SSL Digital
- 2 Stingray (Basha)
- 3 Stratacache LATAM
- 4 Enmedio
- 5 Grupo Niza

OOH-DOOH

- 1 Promoespacio
- 2 Grupo Vallas
- 3 Reach Me
- 4 Clear Channel
- 5 JC Decaux LATAM



## KOLUMBIEN

DS-SYSTEM-  
INTEGRATOREN

- 1 Enmedio
- 2 OOH Redes Digitales
- 3 Ciel Ingeniería
- 4 Tekus
- 5 DS Colombia

OOH-DOOH

- 1 Efectimedios
- 2 Marketmedios
- 3 Enmedio
- 4 Eucol (JC Decaux LATAM)
- 5 Icomedios



## BRASILIEN

DS-SYSTEM-  
INTEGRATOREN

- 1 VTT
- 2 Wide Digital
- 3 GM 7
- 4 DFS (Panasonic)
- 5 Ymidia

OOH-DOOH

- 1 Eletromidia – Globo
- 2 JC Decaux LATAM
- 3 Clear Channel
- 4 Helloo
- 5 Kallas

## Über das Ranking:

Diese Übersicht zeigt die fünf wichtigsten und/oder größten Akteure im Bereich Digital Signage und DoOH in ausgewählten LATAM-Märkten. Das Ranking basiert auf Marktforschung, die 2024 von Enmedio durchgeführt wurde (siehe auch Seite 128). Es erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und soll als erste Orientierung dienen. invisid wird den LATAM-Markt künftig intensiver beobachten.



Foto: Showmatrix

Drohnenshow zum 2024-Bundesligasieg von Bayer Leverkusen

## DROHNEN

# Pixels in the Sky

Die Rekorde für die größten Drohnenshows fallen buchstäblich vom Himmel. Mit Tausenden synchronisierten Drohnen entstehen immer spektakulärere Bilder – und neue Geschäftsmöglichkeiten für ProAV-Anbieter.

Antonia Hamberger

Am Nachthimmel über Shenzhen stiegen vergangenen Oktober 10.1997 Drohnen in den Himmel. Die Show zu Ehren von Chinas Nationalfeiertag stellte einen neuen Weltrekord auf. Gesteuert von einem einzigen Computer, übertraf sie eine erst drei Wochen zuvor aufgestellte Bestmarke von 8.000 Drohnen – ebenfalls in Shenzhen.

Wer nach der der ProAV-Technologie der Stunde fragt, der schaue in die Luft: Drohnenshows gelten als das Feuerwerk der Zukunft. Sie begleiten Firmenevents, öffentliche Feiertage oder Marketingaktionen. Und ihre Leinwand – der Himmel – kennt keine Limitationen.

Die Technologie dahinter entwickelt sich rasant weiter. In Nordamerika und Europa fliegen bei vielen Shows die Drohnen der US-Unternehmen Uvify und Verge Aero. Beide bieten zusätzlich zu den Drohnen auch die passende Animationssoftware, mit der sich Shows erstellen lassen. Für die großen Rekordshows in China ist das Unternehmen Damoda verantwortlich, das Drohnen unter eigener Marke entwickelt und selbst Shows veranstaltet.

In der Regel sind es spezialisierte Veranstalter, die Drohnenshows umsetzen. Doch mit wachsenden Ansprüchen, die oft mehrere hundert oder

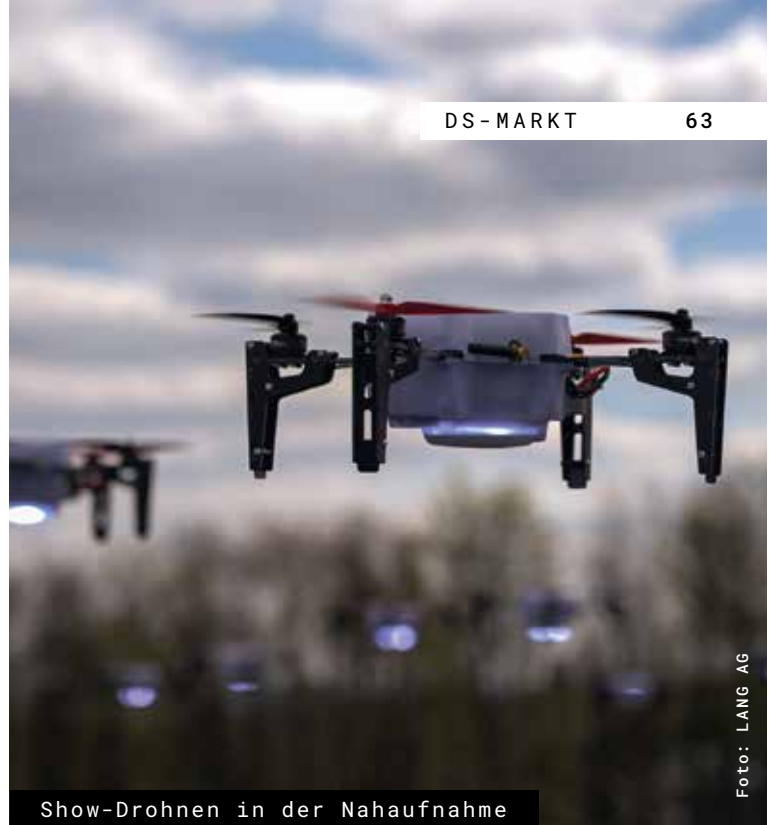
tausend Drohnen erfordern, hat sich auch für Pro-AV-Distributoren und -Vermieter eine Geschäftsmöglichkeit aufgetan. Die Lang AG hat das 2023 erkannt. Als erstes Unternehmen in Europa bietet Lang nun Mietoptionen für die neuesten Drohnen von Verge Aero und Uvify. Veranstalter wie Showmatrix aus Elz setzen verstärkt auf die Mietdrohnen, um ihr eigenes Portfolio für große Shows aufzustocken. So konnte man zum Beispiel beim Bundesliga-Sieg von Bayer Leverkusen 2024 eine Lobeshymne im Himmel mit 600 Drohnen von Uvify realisieren – sogar mit dem Gesicht von Trainer Xabi Alonso.

Laut Tobias Lang, CEO der Lang AG, war 2024 das Jahr, in dem Eventdrohnen in Europa ihren großen Durchbruch hatten. In den USA genießen sie schon länger Kultstatus. Unternehmen wie Sky Elements sind regelrechte Stars der Branche und begeistern mit ihren Inszenierungen Millionen von Zuschauern – ob bei America's Got Talent oder großen Feiertagsveranstaltungen wie dem 4. Juli oder Weihnachten. An Thanksgiving ließen die Drohnenkünstler sogar einen riesigen Truthahn über das texanische Mansfield fliegen.

Auch als Marketing-Instrument werden Drohnenshows immer beliebter. Sei es das eigene Logo oder ein QR-Code – Brands lieben es, sich in der Luft zu sehen. So launchte der Discounter Penny seine neue App mit einem Pixelfeuerwerk über Köln.

Die Drohnen selbst bringen inzwischen einiges an Leistung mit: Das Modell Ifo von Uvify beispielsweise, das in mehr als 25 Ländern im Einsatz ist, schafft bis zu 25 Minuten in der Luft und lässt sich mittels Schnelllade-Akku wieder aufladen. Durch die ultrahellen WLED-Lichter kann sie in 16 Millionen Farben leuchten und ist aus bis zu 7 Kilometern Entfernung sichtbar. Eine Drohne wiegt etwas unter einem Kilogramm – so leicht, dass der Akku die benötigte Zeit in der Luft hält und so schwer, dass sie einigermaßen windbeständig fliegen kann.

Wie bei jeder neuen Technologie ist für Drohnen aber einiges an Knowhow erforderlich. Mit Consumer-Drohnen haben die Event-Modelle nicht viel zu tun. Sie fliegen vollkommen vorprogrammiert – und je größer die Show, desto komplexer der Erstellungsprozess. Außerdem sind Drohnen-



Show-Drohnen in der Nahaufnahme

Foto: LANG AG

shows in den meisten Ländern genehmigungspflichtig. In Deutschland muss die regionale Luftsicherungsbehörde vorher eine Risikobewertung durchführen. Flugverbotszonen und Sicherheitsabstände müssen eingehalten werden.

Und dann ist da noch die Kostenfrage: Der Preis für eine Drohnenshow richtet sich primär nach Anzahl der Drohnen und nach der Dauer der Show. Laut einer Untersuchung des Drohnenspezialisten SPH Engineering von 2024 sind es rund 175 US-Dollar pro Drohne – in Nordamerika und Europa um die 230 US-Dollar. Bei einer durchschnittlichen Show in Europa fliegen rund 183 Drohnen, womit sie 42.000 US-Dollar kosten würde. Das sind aber nur grobe Richtwerte und von Anbieter zu Anbieter unterschiedlich.

Der geschätzte Marktwert für die Branche liegt laut der Marktforschung von SPH Engineering bei rund 339 Millionen Euro. – 34 Prozent davon entfallen auf den nordamerikanischen Markt. Die Hauptkunden sind Stadtverwaltungen, gefolgt von kommerziellen Unternehmen. Auf Platz 3 sind in Nordamerika Sportveranstaltungen, in Europa Kunst-Festivals.

Das Potenzial von Drohnenshows entfaltet sich aber gerade erst. Vor allem in Europa könnten sie zukünftig als digitale und nachhaltigere Alternative zu Feuerwerken beliebter werden. Und in China und den USA wird die Sommersaison 2025 vermutlich schon die nächsten rekordbrechenden Himmelsinszenierungen bringen.



# TECHN





# OLOGIE



# Wer formt, der führt

Die Zukunft ist da und fast jedes Unternehmen nutzt AI. Aber das reicht nicht. Der Wettbewerbsvorteil beginnt für Digital Signage-Anbieter dann, wenn sie sich als "Shaper" etablieren.

Antonia Hamberger & Florian Rotberg



Die Massen sind längst da: Der Quantensprung in Generative AI hat dazu geführt, dass es mehr AI-User als je zuvor gibt. Doch diese treffen auf nur sehr wenige relevante Large Language Models (LLMs). OpenAI hält mit 400 Millionen wöchentlichen ChatGPT-Usern (Stand Februar 2025) die Spitzenposition – nur eine Handvoll können ansatzweise mithalten.

Doch neben den „Takern“ – den Usern – und den „Makern“ – den Tech-Giganten – gibt es Tausende von „Shapern“, die LLMs mit eigenen Daten trainieren, um maßgeschneiderte Anwendungen und Services zu entwickeln – entweder für die interne Verwendung oder als SaaS-Produkt.

Die daraus entstehenden AI-Tools und -Apps steigern unter anderem die Produktivität, automatisieren Prozesse oder modernisieren die Customer Experience. Viele Unternehmen konnten bereits in der kurzen Zeit seit Implementierung solcher Tools bedeutende Effizienzgewinne erzielen. Toyota beispielsweise nutzt eine auf Google Gemini basierende AI-Plattform, die den Arbeitern hilft, Produktionsprozesse zu optimieren. So will der Konzern in seinen zehn Hauptfabriken insgesamt 10.000 Arbeitsstunden pro Jahr einsparen. Im Jahr 2024 soll die Produktionsrate bereits von 8.000 im Jahr davor auf nun 10.000 Modelle gestiegen sein.

zur Voraussetzung. Einige Branchen spüren diesen Druck bereits mehr als andere. Werbe- und Kommunikationsagenturen beispielsweise bekommen zunehmend Anfragen nach AI-generiertem Content, um Marketing-Budgets zu sparen.

Die wahre Differenzierung beginnt erst, wenn Digital Signage-Anbieter zu Shapern werden und bestehende AI-Modelle mit eigenen Daten trainieren. So können sie neue Anwendungen entwickeln, die genau die Bedürfnisse ihrer Kunden erfüllen.

Erste Vorreiter in der Branche gibt es bereits. So stellte der OoH-Plattformbetreiber Broadsign zu Beginn des Jahres seinen „AI Assistant“ vor, der den Abnahmeprozess für Netzbetreiber um ein Vielfaches verkürzt: Werden über die Broadsign-SSP (Supply Side Platform) OoH-Kampagnen gebucht, so werden sie vom AI Assistant überprüft und kategorisiert. Der Netzbetreiber muss dann lediglich die Vorschläge der AI genehmigen. Der Assistant wurde von Broadsign mit zwei Jahren Kategorisierungsdaten aus Kundenanfragen trainiert und lernt kontinuierlich dazu.

Auf ähnliche Weise entwickelte SignageOS, Anbieter von cloudbasierter Digital Signage-Infrastruktur, ein AI-Tool für seine Remote-Device-



## Von der Nutzung zur Differenzierung

Auch Digital Signage-Anbieter setzen zunehmend auf AI, um Prozesse zu optimieren. Laut einer aktuellen, von Invidis durchgeführten Umfrage wird AI in der Branche besonders in den Bereichen Content-Erstellung (Content Creation), Software-Entwicklung (Coding) und Content-Anpassung (Content Adaptation) genutzt. Als Hauptgründe für die Nutzung nannten 38 Prozent der Befragten Zeitersparnis, gefolgt von Kostenersparnis mit 25 Prozent. Allerdings sind die meisten Unternehmen lediglich Taker, die bestehende AI-Modelle ohne eigene Anpassungen nutzen.

Angesichts der hohen Adaptionrate von AI-Tools bringt eine derartige Nutzung aber keine Wettbewerbsvorteile mehr, sondern wird immer mehr



Grafik: d-koi/Unsplash

LLMs entwickeln sich rasant weiter.





Management-Lösung. Der „Contentguard“ erstellt regelmäßig Screenshots der auf Digital Signage-Netzwerken ausgespielten Inhalte und wurde so auf typische Fehlermeldungen trainiert – wie leere Screens, eingefrorene Inhalte, Pop-up-Fenster oder der Windows-Desktop. Der Contentguard alarmiert den Betreiber, wenn eine dieser Störungen auftritt und lernt ebenfalls stetig dazu.

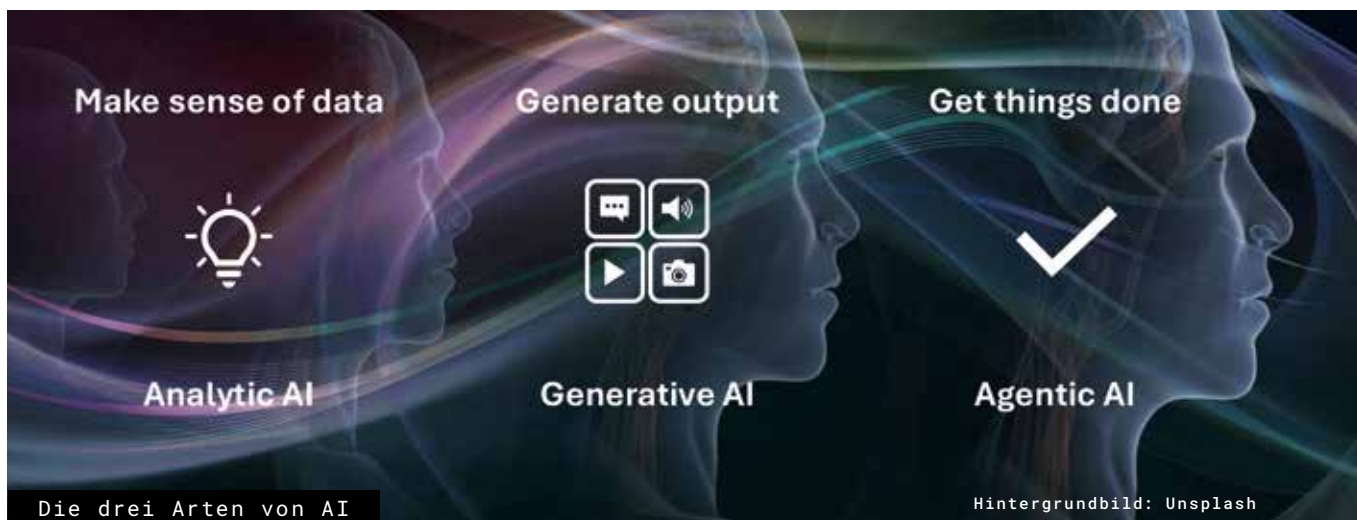
## Das Potenzial von Edge AI

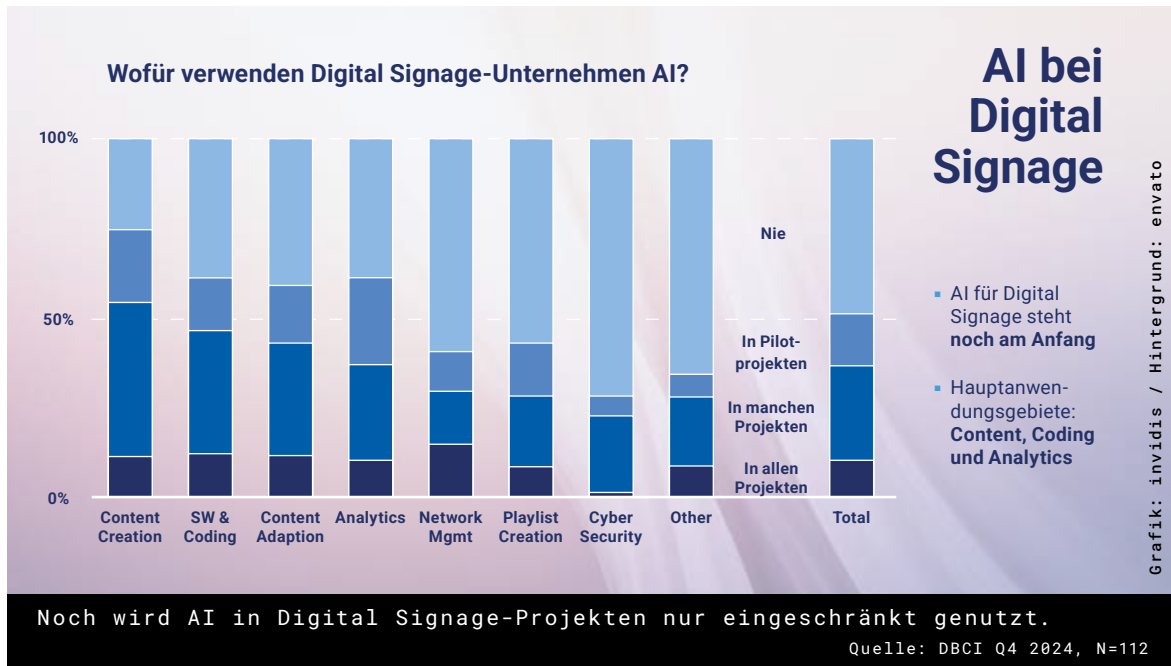
Trotz solcher Fortschritte gibt es noch wenige Shaper in der Digital Signage-Branche. Nur 23 Prozent gaben in der Umfrage an, AI für die Entwicklung neuer Features zu nutzen. Vor allem in

den Bereichen Network Management oder Cybersecurity gibt es noch erhebliches Potenzial. Aktuell beschränkt sich die Nutzung von AI in diesen beiden Schlüsselsegmenten auf Beta-Versionen und Pilotprojekte.

Während es für kaum einen Digital Signage-Spezialisten eine realistische Option ist, eine eigene AI zu entwickeln, können sie sich mit den bestehenden Modellen in Kombination mit ihren eigenen Datensets einen Vorteil verschaffen.

Eine spannende Chance für Digital Signage-Anbieter liegt in der Entwicklung von Edge-AI-Anwendungen. Der Großteil der derzeit genutzten AI-Tools – sowohl innerhalb als auch außerhalb





der Digital Signage-Welt – läuft über die Cloud. Das kann bei dezentralen Installationen mit schwacher oder instabiler Internetverbindung allerdings Probleme mit sich bringen. Möchte man beispielsweise einen AI-basierten Assistenten auf einem Screen integrieren, der direkt auf Fragen der Nutzer antwortet, kann die Reaktionszeit der Cloud-AI zu lang sein.

Deutlich schneller sind Edge-AI-Lösungen, die auf sogenannten Small Language Models basieren und direkt auf lokalen Geräten laufen. Gerade für Anwendungen wie interaktive Displays im Einzelhandel oder Order Terminals im QSR-Umfeld sind sie durch die schnelle Reaktionszeit eine attraktive Option.

Da die Verarbeitung lokal erfolgt, verbessern die Edge-AI-Anwendungen auch die Sicherheit. Sensible Informationen verlassen nicht das jeweilige Gerät oder Netzwerk – ein entscheidender Faktor, gerade wenn es um personenbezogene Daten oder geschützte Unternehmensinformationen geht.

## Die drei Arten von AI

Innerhalb der AI-Welt haben sich drei Nutzungsstufen herauskristallisiert, die für die rasante Entwicklung der Technologie stehen:

**1. Analytic AI:** Diese Modelle analysieren Daten, erkennen Muster und optimieren Prozesse. Bei-

spiele sind der Broadsign AI Assistant oder der Contentguard von SignageOS.

**2. Generative AI:** Sie wird vor allem für die Erstellung von Inhalten genutzt – von Texten, Code, Bildern, Videos oder anderem.

**3. Agentic AI:** Diese AI kann nicht nur Aufgaben planen, sondern sie auch autonom ausführen. Microsofts Copilot für Outlook und Powerpoint ist ein erstes Beispiel für diese Entwicklung.

Am weitesten fortgeschritten sind in der Digital Signage-Branche Anwendungen, die auf Analytic AI basieren. Die Integration von GenAI ist im Gange. Doch die Zukunft – zumindest laut Google, Meta & Co. – liegt in Agentic AI. Alle Tech-Giganten fokussieren sich spätestens seit Ende 2024 auf die Entwicklung eigener AI-Agenten oder noch intelligenterer AI-Modelle, die solche Agenten entstehen lassen können. Was Agentic AI ausmacht und wo man sie konkret für Digital Signage einsetzen kann, ergründen wir in einem separaten Artikel ab Seite 70.

Welche Formen von AI in den nächsten Jahren entstehen und welche neuen Anwendungen daraus resultieren, lässt sich noch kaum absehen. Doch eines steht fest: AI zu ignorieren ist keine Option. Auch wenn sie aktuell manchmal überbewertet wirkt – ihr langfristiger Einfluss auf Geschäftsmodelle, gerade im Digital Signage-Bereich, kann nicht überschätzt werden.

## AGENTIC AI

# Vom Werkzeug zur Workforce

Mit AI Agents entstehen nicht nur neue Tools, sondern digitale Arbeitskräfte. Mit ihnen könnten selbstheilende Netze zur Realität werden und verblüffende Digital Signage-Services entstehen.

Antonia Hamberger & Florian Rotberg

Agentic AI ist der nächste Sprung nach den Chatbots: Es ist eine AI, die Arbeitsschritte ohne menschliche Intervention automatisiert. Dabei kann es sich auch um mehrstufige, komplexe Tätigkeiten handeln. Agenten rufen eigenständig Daten ab, erstellen Prozesse und führen sie dann aus. Damit gleicht Agentic AI mehr einem Teamkollegen als einem Tool.

Der Microsoft Copilot geht in diese Richtung: Er entwirft E-Mails und Slides direkt in Outlook und Powerpoint. Einen Schritt weiter ging Salesforce mit dem Launch von „Agentforce“ – eine Suite autonomer AI-Agenten, die sich im Kundenservice, Vertrieb oder Marketing einsetzen lassen. Bis Ende 2025 will Salesforce eine Million dieser Agenten aktivieren – was einen gewaltigen Produktivitätsschub in der gesamten Corporate-Welt bedeuten würde.

Auch im Digital Signage-Bereich gibt es erste Beispiele von mehrstufig handelnden AI-Anwendungen. Ein sehr anschauliches Modell befindet sich im ÖPNV von Singapur. Dort unterstützt die digitale Concierge Aiva an einigen Stationen über ein Infodisplay die Reiseplanung. Man kann sich mit Aiva in verschiedenen Sprachen unterhalten, sich die beste Route erstellen lassen oder sie nach allgemeinen Reisetipps fragen. Dabei greift die AI-Concierge auch Infos von Drittplattformen ab. Die Technologie, die Pantheon Lab aus Hong Kong entwickelte, kann in gewissem Rahmen autonom agieren und zum Beispiel auch Restaurant-Reservierungen vornehmen.

AI-Agenten haben auch im Network-Management von Digital Signage unheimliches Potenzial. Sie könnten in Zukunft Netzwerk-Störungen autonom beseitigen. Die Deutsche Telekom entwickelte einen solchen Prototypen für ihre Mobilfunknetze: Der Pilot RAM Guardian Agent basiert auf Googles Gemini 2.0 und soll den ersten Schritt in Richtung selbstheilende Netze darstellen.

## Die Vision von Autonomie

Derzeit unterscheiden sich die verschiedenen Agenten stark in ihrem Grad an Selbstständigkeit. Manche Systeme benötigen noch regelmäßiges Eingreifen, während es inzwischen auch Modelle gibt, die völlig autonom arbeiten. Ein Beispiel dafür ist die chinesische Manus AI, deren Beta-Version mit dem Anspruch gestartet ist, einen universellen und vollständig eigenständig handelnden Assistenten zu bieten.

Doch gerade diese Autonomie bringt auch Risiken mit sich: Fehler haben potenziell größere Auswirkungen als bei klassischen Chatbots, die keine eigenständigen Entscheidungen treffen. Genau das bemängelten auch einige der ersten Nutzer von Manus AI – insbesondere die Fehlerquote der Agenten sorgte für Kritik.

Da die Systeme selbstlernend sind, werden aber auch die Fehler weniger werden. Zu einem gewissen Grad jedoch werden AI-Ergebnisse immer variabel bleiben (*mehr ab Seite 78*).

## SaaS neu definiert

Mit dem Aufkommen von AI-Agenten könnte sich auch grundlegend das Verständnis vom SaaS-Modell verändern. Wenn wir bisher über SaaS gesprochen haben, meinten wir in der Regel „Software-as-a-Service“ – also Software als Produkt.

Wenn Agenten involviert sind, lässt sich aber nicht mehr von einem Produkt sprechen. Denn Agenten sind nicht einfach nur Werkzeuge – sie übernehmen Aufgaben, treffen Entscheidungen und agieren eigenständig. Man verkauft also nicht mehr nur Software, sondern eine tatsäch-

liche Dienstleistung – eine Art digitale Arbeitskraft.

Das eröffnet völlig neue Perspektiven: Der Markt könnte sich von „Software-as-a-Service“ hin zu „Service-as-a-Software“ entwickeln. Und dadurch würde sich das adressierbare Marktvolumen schätzungsweise verzehnfachen.

Zugegeben, solche Prognosen sind angesichts der rasanten Entwicklung von AI mit Vorsicht zu genießen. Doch AI-Agenten werden sowohl interne Workflows vollständig transformieren als auch neue, um Weiter interaktivere Digital Signage-Anwendungen entstehen lassen.

**Welcome to SBS Transit AI Assistant Service!** We are here to provide you with various types of assistance. Please press the microphone button below to speak to us.

- Ticket**
  - Where can I replace my travel card?
- Wayfinding**
  - Where is the nearest dustbin?
- Bus Realtime Status**
  - Bus arrival time

**SBS Transit Trainee**

How satisfied are you with my service?

☆☆☆☆☆

**Aiva – die digitale Concierge von SBS Transit, Singapur**

Foto: Pantheon Lab Limited



## AI &amp; CONTENT

# Kampagne auf Knopfdruck

Kreativer, effizienter, relevanter: Mit GenAI-Tools wie Firefly und DCO entstehen dynamische und datenbasierte Inhalte für Digital Signage und DooH. AI wird immer mehr zum Ideenpartner, nicht nur zum Erfüllungsgehilfen.

Antonia Hamberger

In der Kreativbranche ist Generative AI (GenAI) schon entlang der gesamten Wertschöpfungskette etabliert. Der Bundesverband Digitale Wirtschaft (BVDW) bezeichnet Agenturen sogar als Treiber der AI-Transformation. Laut einer gemeinsamen Studie mit Observatory International arbeiten 98 Prozent der Unternehmen in der deutschen Agenturlandschaft bei der Erstellung von Texten, Bildern und Videos in irgendeiner Form mit künstlicher Intelligenz.

So sieht man auch immer mehr AI-generierte Inhalte auf Digital Signage. Das wird besonders bei DooH deutlich. Komplett mit GenAI gestaltete Kampagnen sind keine Seltenheit mehr. Nicht nur, weil AI den Kreativprozess beschleunigt und Marketingbudgets spart, sondern auch weil es neue kreative Möglichkeiten eröffnet. Die Kombination von GenAI und Dynamic Creative Optimization (DCO) kann außerdem Targeting und Engagement verbessern.

Live-DooH-Creative mit AI Mimic Vision

Foto: LIVE BOARD



DCO ist die Ausspielung verschiedener Inhalte basierend auf einem Set von Regeln. Je nach Wetterlage, Standort oder Zielgruppe beispielsweise lassen sich unterschiedliche DooH-Motive ausspielen und mit Live-Daten anreichern. GenAI macht es nun einfach, für DCO-Kampagnen ohne manuellen Aufwand unendlich viele Spot- und Motiv-Variationen zu erstellen – nicht nur automatisiert, sondern auch passgenau auf bestimmte Zielgruppen oder Tageszeiten zugeschnitten.

## Live-Creatives für DooH

Das ultimative Ziel wäre, Live-Creatives zu generieren. Statt Kampagnenmotive oder -Templates im Voraus zu gestalten, würden diese automatisch in Echtzeit kreiert, unter Berücksichtigung von aktuellen Bedingungen wie Wetter, Standort oder der gerade präsenten Zielgruppe. So könnten hyperlokalisierte Kampagnen quasi auf Knopfdruck entstehen.

Zu einem gewissen Grad geht das bereits: Die Agentur Dentsu beispielsweise entwickelte gemeinsam mit dem japanischen DooH-Anbieter Live Board die Plattform AI Mimic Vision. Diese nimmt in regelmäßigen Abständen Fotos der Umgebung rund um den DooH-Screen auf. Anschließend wird mithilfe der Adobe-Firefly-API ein passendes Bild per GenAI erstellt. Das Motiv wird dann beinahe in Echtzeit über einen Livestream auf den Screen übertragen. So entstehen Kreativen, die den Eindruck erwecken, mit dem Himmel zu verschmelzen.

## Kampagnen mit Firefly

Dass die Agenturlandschaft fleißig an der Entwicklung solcher AI-Kreations-Tools arbeitet, ist wenig überraschend. Laut der BVDW-Studie entwickelten bereits 28 Prozent der Agenturen in Deutschland eigene AI-Modelle, die meist auf großen Sprachmodellen basieren.

Adobe Firefly ist in der Branche eine der beliebtesten Lösungen. Als generatives Bildmodell von Adobe, das speziell für kreative Anwendungen entwickelt wurde, lässt sich Firefly über seine API nahtlos in bestehende DooH-Workflows integrieren. Firefly wurde auf Adobe Stock trainiert

und erzeugt somit Inhalte mit klar geregelten Nutzungsrechten – ein wesentlicher Faktor im kommerziellen Einsatz. Zudem unterstützt Firefly Funktionen wie Text-to-Image, Stilübertragungen oder das Erstellen von Designvariationen, was die Arbeit mit Templates und markenkonformen Vorgaben erleichtert.

## AI-Content für alle

Doch die Demokratisierung von Generative AI bedeutet, dass Marketing- und Kommunikations-Profis einen kreativen Sparringspartner an die Hand bekommen, mit dem sie auch selbst passable Inhalte entwerfen können. Das betrifft vor allem kleinere Retailer und Unternehmen, die ihre Digital Signage-Inhalte inhouse erstellen.

Einer der benutzerfreundlichsten AI-Assistenten für die Content Creation ist die Canva AI, die sich besonders bei Social-Media-Creators etabliert hat und auch für Digital Signage-Inhalte immer beliebter wird.

Doch auch professionelle Digital Signage-CMS-Anbieter ziehen nach und experimentieren mit eigenen Content-Creation-Tools. So pilotierte die Plattform Livesignage auf der ISE eine GenAI-Lösung, die auf Basis einer Marke und eines Standorts automatisch Werbeinhalte erstellt. Intuiface wiederum arbeitet an einem auf ChatGPT-basierenden Tool, das den Usern bei der Content-Erstellung unter die Arme greift.

Generative AI verändert also den gesamten kreativen Prozess. Zum einen ist sie Effizienztreiber: Was einst aufwendig und ressourcenintensiv war, ist durch die in den vergangenen drei Jahren entstandenen Bild-, Text- und Videogeneratoren einfacher und zugänglicher geworden.

Zum anderen ist GenAI ein Kreativwerkzeug: Die gestalterische Vielfalt erhöht sich, wenn Technologie, Kreativität und Daten verzahnt werden. Und durch Schnittstellen zu beliebten AI-Tools wird der Content-Erstellungsprozess auch zugänglicher. Denn GenAI hilft nicht nur bei der Ausführung, sondern auch in der Ideenphase. Und für viele Digital Signage-Netzwerkbetreiber ist genau das ein Pain Point – stets aktuellen und ansprechenden Content zur Verfügung zu stellen.

## AI &amp; BETRIEB

# Der Effizienz-Schlüssel

Weniger Kosten, mehr Automation: Drei Ansätze zeigen, wie Integratoren und Anbieter Betrieb, Service und Content Management für Digital Signage mithilfe von AI neu denken können.

Stefan Schieker

Mithilfe von AI lässt sich der laufende Betrieb von Digital Signage-Netzwerken so optimieren, dass Kosten und Zeit gespart werden. Integratoren und Software-Anbieter haben drei Haupthebel, diese Einsparungen zu realisieren:

1. Produkt- und Service-Informationen einfach zugänglich machen

2. Aus Netzwerkdaten neue oder bessere Services entwickeln

3. Content Management automatisieren

Viele Unternehmen verfügen bereits über umfangreiche Daten rund um ihre Produkte und Dienstleistungen – zum Beispiel Produktbeschreibungen, interne Wissensdatenbanken, Supportanfragen, gelöste Fälle oder Kundenfeedback. Ein AI-gestützter Chatbot kann diese Informationen für Kunden oder Servicemitarbeiter leicht zugänglich machen.

Die Vorteile liegen auf der Hand: Rund-um-die-Uhr-Support, mehrsprachige Unterstützung, automatisierter First-Level-Support und intuitive Bedienung dank natürlichem Konversationsstil.

Technisch sind solche AI-Lösungen heute problemlos realisierbar. Die eigentliche Herausforderung besteht oft darin, dass das nötige Wissen in Unternehmen nicht ordentlich strukturiert vorliegt – vieles steckt in den Köpfen der Mitarbeitenden oder ist auf viele verschiedene Formate und Speicherorte verteilt.

Ist dieses Wissen aber erst einmal strukturiert dokumentiert, kann man einem AI-Agent den Zugriff erteilen und so einfache Kundenanfragen eigenständig bearbeiten lassen. Dieser Ansatz funktioniert nicht nur im Customer Support, sondern auch in der Zusammenarbeit mit Partnern. Ein AI-Tool kann benötigte Informationen auto-

AI hilft, den Betrieb von Digital Signage zu optimieren.

Foto: akportfolio24/envato



matisiert bereitstellen, beispielsweise API- oder SDK-Dokumentationen und Sicherheitsinformationen.

## Die intelligente Nutzung von Daten

Ein Digital Signage-Netzwerk aus Displays und Mediaplayern erzeugt eine riesige Menge an Daten – vorausgesetzt, ein gutes Remote-Device-Management-System (RDM) ist im Einsatz.

Diese Daten lassen sich mithilfe selbstlernender AI-Systeme auswerten, um die eigene Servicequalität entsprechend zu verbessern: anstelle von reaktiver Wartung lassen sich so vorausschauende oder präventive Maßnahmen ergreifen, die das Auftreten von Störungen letztlich verhindern.

Darüber hinaus könnten AI-Agenten einfache Probleme sogar automatisch erkennen und beheben, also sogenannte „selbstheilende“ Systeme schaffen. Der Aufbau solcher Lösungen lohnt sich vor allem bei großen Netzwerken oder in besonders geschäftskritischen Installationen, deren Ausfall vehemente Folgen mit sich zieht.

Neben der direkten Einsparung von Servicekosten liefern die gesammelten Erkenntnisse auch wertvolle Informationen für Hardwarehersteller oder Leasingfirmen.

Langfristig könnten diese Systeme sogar Daten aus anderen Quellen wie Heizungs- oder Gebäudeautomationssystemen überwachen – das bedeutet, man würde nicht mehr nur ein Digital-Signage-Netzwerk verwalten, sondern ganze Räume oder Gebäude managen oder zumindest im Blick behalten.

## Der richtige Content zur richtigen Zeit

Beim Thema Content Management mit AI geht es nicht darum, Inhalte von Grund auf neu zu erstellen – also nicht um Generative AI. Stattdessen geht es darum, die bestehenden Inhalte mithilfe von AI Agents automatisiert zu verwalten.

Viele Aufgaben im Content Management – etwa das Erstellen dynamischer, standortspezifischer Playlists, das Anpassen von Dateiformaten oder das Überwachen der tatsächlichen Ausspielung (Proof-of-Play/Proof-of-Display) – sind sehr zeitaufwendig und oft ziemlich eintönig.

Inzwischen gibt es aber Tools, die solche Aufgaben teilweise automatisieren, etwa durch regelbasierte Playlists oder automatische Dateikonvertierungen.

AI-Agenten könnten hier noch einen Schritt weitergehen: Sie könnten zum Beispiel verschiedene Playlist-Varianten testen und automatisch die Version auswählen, die die meiste Aufmerksamkeit oder die höchsten Verkaufszahlen erzielt.

Oder sie könnten Störungen wie eine Fehlermeldung auf dem Display automatisch erkennen und direkt eine Warnung auslösen – oder das Problem sogar selbstständig beheben.

Die Integration von AI in den Betrieb von Digital Signage-Systemen eröffnet Integratoren, Service-Dienstleistern und Software-Anbietern also vielfältige Möglichkeiten. Letztendlich können selbsttrainierte AI-Tools und -Agenten nicht nur Prozesse optimieren und Kosten senken, sondern auch die Servicequalität verbessern.

Ob durch intelligenten Kundensupport, vorausschauende Wartung oder automatisiertes Content-Management – AI kann einen echten Mehrwert bieten. Wichtig ist jedoch, frühzeitig die Voraussetzungen zu schaffen: vorhandenes Wissen strukturieren, Datenquellen erschließen und den Mut haben, neue Technologien pragmatisch in die Praxis zu bringen.

---

### Die Vorteile von AI-Chatbots:

- Rund-um-die-Uhr-Support
  - Mehrsprachige Unterstützung
  - Automatisierter First-Level-Support
  - Intuitive Konversation
-





Foto: Rawpixel/Envato

Bei Analytic AI geht es darum, Daten sinnvoll zu verarbeiten.

## AI & ANALYTICS

# Die Daten-Raffinerie

Daten sind das neue Öl, und mit Analytic AI werden sie verarbeitet: Von Zielgruppenanalyse bis Predictive Maintenance – die Anwendungsfelder sind breit gestreut.

Stefan Schieker

Analytic AI ist laut Gartner die derzeit am weitesten entwickelte Form der künstlichen Intelligenz – und sie existierte schon lange bevor ChatGPT die Schlagzeilen beherrschte. Im Kern geht es bei Analytic AI darum, Muster zu erkennen und daraus zu lernen. Sie wird speziell für Aufgaben wie Klassifizierungen, Vorhersagen oder Entscheidungen auf Basis strukturierter Daten entwickelt.

Ein besonders bekanntes Anwendungsbeispiel ist die Zielgruppenanalyse: Hierbei werden Informationen wie Geschlecht, Alter, Stimmung oder Aufmerksamkeit von Personen verarbeitet – aber auch KFZ-Kennzeichen, Kleidungsstil oder Aufenthaltsorte lassen sich erfassen und mit Analytics-Systemen auswerten. Meist stammen diese Informationen aus Videostreams, doch auch Sensoren oder WLAN-Netze können als Datenquellen fungieren.

Die gewonnenen Erkenntnisse helfen im Einzelhandel beispielsweise dabei, Verkaufsflächen besser zu gestalten oder Zielgruppendaten für Retail-Media-Angebote bereitzustellen. Bekannte Anbieter von Analytics-Lösungen für Digital Signage sind etwa Xovis, Quividi, Advertima oder Navori, die alle auf Zielgruppenanalyse spezialisiert sind.

Doch Analytic AI kann noch viel mehr. Möglich sind unter anderem:

- Bedarfsprognosen (zum Beispiel für die Einkaufsplanung)

- Optimierung von Marketingkampagnen
- Produktempfehlungen (zum Beispiel in QSRs)
- Frühwarnsysteme bei verdächtigem Verhalten, Fehlererkennung, vorausschauende Wartung
- Objekterkennung (zum Beispiel für Self-Check-out-Systeme oder zur Qualitätskontrolle).

Solche Anwendungen gehen meist über klassische Digital Signage-Lösungen hinaus, denn sie benötigen zusätzliche Daten wie Kaufhistorien, Produktverfügbarkeiten oder Kassensinformationen. Das wirft eine wichtige Frage auf: Sollte AI direkt in die Digital Signage-Lösung integriert werden, oder sollte Digital Signage lediglich als Datenquelle und Kommunikationsschnittstelle für eine AI im Hintergrund dienen?

Zwei Dinge sind hier entscheidend:

- Sind die wichtigsten (strukturierten) Daten, die die AI braucht, bereits im Digital Signage-System vorhanden? Zum Beispiel zur Erkennung von Netzwerkfehlern?
- Muss das System schnell reagieren können, etwa um Inhalte in Echtzeit für bestimmte Zielgruppen anzupassen?

Wenn beide Fragen mit Ja beantwortet werden können, ist es sinnvoll, Analytic AI direkt in die Digital Signage-Lösung einzubinden.

# Smart Coding

Generative AI spart heute schon Ressourcen bei der Softwareentwicklung – von Code-Assistenz bis zur Teilautomatisierung. Doch wo Chancen wachsen, bleiben Risiken nicht aus.

Antonia Hamberger

Softwareentwicklung ist mehr als nur das Schreiben neuer Features – ein großer Teil der wöchentlichen Arbeitszeit entfällt auf Wartung, Fehlerbehebung und Refaktorisierung von bestehendem Code. Laut Marktstudien sind das durchschnittlich 12 bis 17 Stunden pro Woche. In großen Unternehmen mit komplexen und langjährig gewachsenen Codebasen ist dieser Aufwand in der Regel am höchsten.

Gleichzeitig wird Software in Digital Signage-Projekten immer bedeutender. Die Branche ist auf leistungsfähige und skalierbare Lösungen angewiesen – doch erfahrene Entwickler sind rar. Der Mangel an Fachkräften macht sich deutlich bemerkbar.

Kein Wunder also, dass laut einer aktuellen Umfrage von Invidis die Programmierung bereits der zweithäufigste Anwendungsfall von AI in der Digital Signage-Branche ist – direkt nach der Content-Erstellung.

Das Fraunhofer-Institut nennt konkrete Anwendungsbereiche, in denen Generative AI den Programmierern unter die Arme greifen kann:

- automatische Erstellung von Boilerplate-Code
- Codeüberprüfung
- Erstellung und Durchführung von Test-Szenarien
- Design von Softwarekomponenten

Aktuell sind es hauptsächlich unterstützende Funktionen, die AI im Software-Entwicklungszy-

klus übernimmt. Dafür gibt es AI-Codeassistenten wie Github Copilot oder Amazon Codewhisperer. Diese Tools analysieren den Code in Echtzeit, geben Verbesserungsvorschläge und helfen dabei, Fehler frühzeitig zu erkennen. Das spart Zeit, verbessert die Qualität und verschafft Entwicklern Freiraum für komplexere Aufgaben.

Doch die Entwicklung geht weiter: Agentic-AI-Frameworks wie MetaGPT, Chatdev oder GPT-Pilot gehen über die Rolle klassischer Assistenten hinaus. Es handelt sich dabei um sogenannte Multi-Agenten-Frameworks. Mehrere spezialisierte AI-Agenten übernehmen jeweils eine bestimmte Aufgabe im Softwareentwicklungsprozess – vom Design über das Testing bis zur Dokumentation. In der Theorie könnten diese Frameworks in Zukunft den gesamten Entwicklungszyklus teilweise oder sogar vollständig automatisieren.

Auch wenn eine vollständige Automatisierung derzeit noch nicht vorstellbar ist, verändert sich der Softwareentwicklungsprozess schon heute deutlich – ähnlich wie GenAI bereits jetzt die Erstellung von Texten, Bildern und Videos revolutioniert. Klar ist: Die Menge an generiertem Code wird steigen.

Doch bei aller Euphorie bleibt eine wichtige Herausforderung bestehen: die Fehleranfälligkeit von AI-Systemen. Im Software Development Lifecycle kann sie schwerwiegende Folgen haben, etwa wenn fehlerhafter Code zu Softwareausfällen führt. Deshalb wird es entscheidend sein, AI-Anwendungen mit Sorgfalt und Verantwortung in den Entwicklungsprozess zu integrieren – gerade bei Digital Signage-Systemen, die für viele Unternehmen geschäftskritisch sind.

## AI &amp; STRATEGIE

# Der Realitätscheck

Digital Signage steckt in der AI-Findungsphase. Anbieter suchen Wege, eigene Tools zu entwickeln oder bestehende zu integrieren. Welche Hürden überwunden und welche strategischen Fragen geklärt werden müssen.

Antonia Hamberger & Stefan Schieker

Als disruptiv wurde schon so mancher Tech-Trend bezeichnet. Allen voran das Metaverse und Virtual Reality. So leidenschaftlich die Visionen aber gehypt wurden, so schnell waren sie aus den Schlagzeilen verschwunden. Anders ist es bei künstlicher Intelligenz: Hier geht es nicht nur um verlockende Visionen, sondern um echtes Transformationspotenzial.

Die aktuelle Nutzung von AI ist gerade einmal die Spitze des Eisbergs. AI hat das Potenzial, Wirtschaft und Gesellschaft tiefgreifend zu verändern. Sie wird völlig neue Formen der Automatisierung ermöglichen.

Wir stehen vor einer Zukunft, in der Effizienz, Geschwindigkeit und Fähigkeiten nicht nur verbessert, sondern exponentiell gesteigert werden.

Trotz dieser Potenziale zeigt ein nüchterner Blick auf die Praxis: Die flächendeckende Anwendung von AI im Digital Signage-Bereich lässt noch auf sich warten – sowohl wenn es um die Entwicklung eigener AI-basierter Features geht als auch um die Implementation von AI in interne Geschäftsstrukturen. Warum also tun sich Unternehmen – insbesondere in der Digital Signage-Branche – so schwer damit, AI strategisch einzusetzen?

Noch lassen AI-Innovation im Signage-Bereich auf sich warten.



Zunächst gibt es eine Reihe formaler Hürden, die Unternehmen verunsichern. Juristische Risiken wie ungeklärte Rechte an Trainingsdaten, mögliche Datenschutzverstöße oder Haftungsfragen bei fehlerhaften Ergebnissen werfen viele Fragen auf. Hinzu kommen IT-Sicherheitsbedenken und regulatorische Unsicherheiten – etwa im Kontext des geplanten EU AI Acts. Die rechtlichen Rahmenbedingungen sind noch nicht final gesetzt, was viele Unternehmen zögern lässt, AI-Tools in eigene Prozesse zu integrieren.

Noch grundlegender ist jedoch ein strategisches Dilemma. Zwar ist den meisten Unternehmen bewusst, dass sie handeln müssen – doch vielen fehlt eine klare Vorstellung davon, wie AI nicht nur als Tool, sondern als Hebel für echte Business-Transformation genutzt werden kann. Selbst wenn diese Vision vorhanden ist, scheuen viele die hohen Anfangsinvestitionen – sowohl in Geld als auch Zeit. Im Gegensatz zu etablierten Bereichen wie ERP oder CRM ist derzeit noch offen, welche AI-Plattformen sich am Markt langfristig durchsetzen werden. Niemand möchte am Ende von einer Technologie abhängig sein, die sich nicht durchsetzt.

## Datenchaos und strategische Unsicherheit

Auf der anderen Seite steht die Entwicklung eigener AI-Modelle. Und hier zeigt sich ein weiteres Problem: die fehlende Datenorganisation vieler Unternehmen. Zwar verfügen die meisten über umfangreiche Datenbestände, doch diese sind oft unstrukturiert oder über verschiedene Systeme verstreut. Gleichzeitig bestehen berechtigte Sorgen um die Vertraulichkeit geschäftskritischer Informationen – ein zentraler Punkt, wenn AI mit internen oder gar sensiblen Kundendaten arbeiten soll.

In den meisten Sektoren erleben wir derzeit vor allem pragmatische, operative AI-Nutzung: Viele Unternehmen nutzen AI-Features großer Anbieter wie Microsoft, Salesforce oder Adobe – schlicht, weil sie bereits im Ökosystem integriert und vertrauenswürdig sind. Für spezialisierte AI-Lösungen, etwa aus dem Digital Signage-Bereich, bleibt da wenig Spielraum. AI wird bislang oft nicht als

strategischer Gamechanger betrachtet, sondern als hilfreiches Zusatzwerkzeug.

## Vertrauen Sie AI?

Ein weiterer Bremsfaktor ist das fehlende Vertrauen in AI – insbesondere bei öffentlich sichtbaren oder kundenrelevanten Anwendungen. Es liegt in der Natur von AI, unvorhersehbare Ergebnisse zu liefern. Gerade in Bereichen mit geringer Fehler-toleranz, wie etwa der automatisierten Content-Erstellung für Digital Signage-Netzwerke, sind viele Unternehmen zurückhaltend. Stattdessen setzen Unternehmen AI eher für interne Prozesse oder Anwendungen mit menschlicher Kontrolle am Ende der Kette ein. Hinzu kommen ethische Fragen und die Sorge darum, wie Mitarbeiter die Technologie akzeptieren.

Neben der fehlenden Vision ist oft auch fehlendes Know-how ein Hindernis. Die Digital Signage-Branche leidet unter einem Mangel an AI-Experten – und deren Rekrutierung ist teuer. Gleichzeitig sind viele Digital Signage-Unternehmen schlicht zu klein, um sich ein Portfolio von AI-Lösungen leisten zu können, mit dem sie Risiken streuen könnten. Einzelinvestitionen in AI-Projekte sind hochriskant, insbesondere ohne ausreichend verfügbares Risikokapital – ein rares Gut in einer Branche, die meist von Gründern oder Private Equity getragen wird.

## Strategien in der Findungsphase

Fast alle Unternehmen im Digital Signage-Sektor beschäftigen sich aktuell mit der Frage, wie sie AI sinnvoll in ihre Geschäftsstrategie integrieren können. Viele der genannten Hürden sind grundsätzlich überwindbar – und zu warten, bis sie sich von selbst lösen, ist keine Option.

Zum jetzigen Zeitpunkt ist es verständlich, wenn sich Anbieter risikoavers verhalten. Es gibt aber Möglichkeiten, mit AI zu experimentieren, ohne drastische Investitionen zu tätigen – zum Beispiel Partnerschaften mit AI-Start-ups einzugehen oder eigene AI-Units zu gründen und diese mit Risikokapital zu finanzieren.





# Rüsten Sie ihr Digital Signage-Ökosystem auf

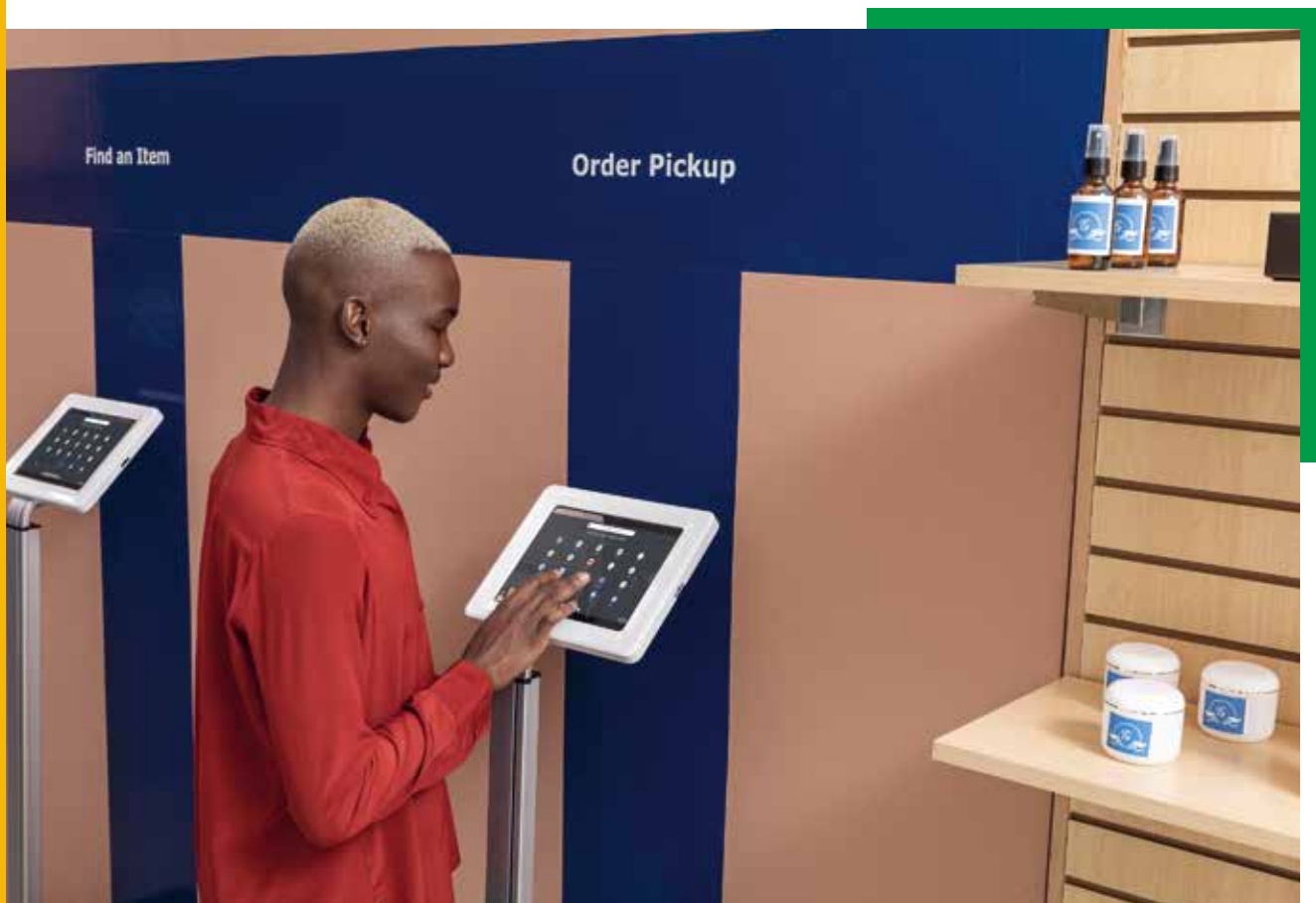
**Nutzerfreundliche, sichere Lösungen für Kunden,  
Mitarbeiter und IT-Teams**

Unternehmen benötigen zuverlässige Kiosk- und Digital Signage-Lösungen – ohne längere Ausfallzeiten. Außerdem müssen diese Lösungen einfach und effizient zu verwalten sein.

Legacy-Produkte für Kioske und Digital Signage erfüllen diese Anforderungen nur selten. Sie sind möglicherweise anfällig für Hardware- oder Softwarefehler sowie Probleme mit der Internetverbindung und zudem durch unzureichende Leistung beeinträchtigt. Sie sind oft auch nicht kompatibel mit modernen Sicherheitsmaßnahmen wie der Multi-

Faktor-Authentifizierung, der Einmalanmeldung und Verschlüsselung. Und schließlich können IT-Teams Schwierigkeiten haben, Legacy-Lösungen einfach und schnell bereitzustellen, zu verwalten und zu warten – vor allem in Umgebungen, die Funktionen für die Remote-Verwaltung erfordern.

Mit ChromeOS für Kioske und Digital Signage können Sie eine zuverlässigere Endnutzererfahrung bereitstellen und die Produktivität erhöhen. Updates laufen im Hintergrund ab, wodurch Ausfallzeiten reduziert werden. Das zuständige IT-Team kann zu-





## Chrome Remote Desktop

Verwalten Sie Geräte per Fernzugriff, um jederzeit und von überall aus Dateien anzusehen und Programme auszuführen.

Verbinden Sie ihr Ökosystem sorgenfrei, dank der sicheren Infrastruktur von Google, die die neuesten Open-Web-Technologien nutzt.

Stellen Sie eine Verbindung mit einem Computer, Android- oder iOS-Gerät her und greifen Sie bei Bedarf einfach auf alle Ihre Geräte und Dateien zu.

dem jederzeit festlegen, wann Geräte aktualisiert werden. Das nutzerfreundliche, intuitive Betriebssystem minimiert das Risiko von Fehlern durch Nutzer. Und das IT-Team erhält proaktive Benachrichtigungen, wenn Geräte abstürzen oder offline gehen.

Sie können die System- und Datensicherheit mithilfe von ChromeOS-Schutzmaßnahmen erhöhen, die vor Ransomware, Malware und Nutzerfehlern schützen. Dank ChromeOS werden Anwendungen und Erweiterungen immer daran gehindert, Dateien Ihres Betriebssystems zu modifizieren, und ausführbare Dateien werden blockiert. Integrierter Schutz vor Viren und Ransomware gibt Ihnen Sicherheit. Mit ChromeOS ist Ihr System immer auf dem neuesten Stand, und IT-Teams können die Bereitstellung von Geräten jederzeit per Fernzugriff aufheben.

Und schließlich ermöglicht ChromeOS IT-Mitarbeitern eine stressfreie Bereitstellung und Verwaltung, wo immer sie gerade arbeiten. Das IT-Team kann die Geräte mit der Google Admin-Konsole einfach

verwalten und warten, und Chrome Remote Desktop bietet eine einfache und sichere Verwaltung per Fernzugriff. Mit ChromeOS stehen mehr als 500 konfigurierbare Richtlinien zur Auswahl, und Statistiken geben Aufschluss über den Status Ihrer bereitgestellten Geräte.

ChromeOS für Kioske und Digital Signage ist eine moderne, cloudbasierte Lösung, auf die Ihr Unternehmen, Ihre Kunden und Mitarbeiter zählen können.

**Für ChromeOS wurden bisher keine Ransomware-Angriffe gemeldet.**



Viele Gesichter, eine Experience:  
Die Kinetic-LED-Wall auf dem LG-Stand

Foto: Integrated Systems Events

TECH AUF DER ISE

# The Big Picture

Energieeffizienz, Transparenz und ein ganzheitlicher Ansatz: Auf den Messeständen der ISE zeigten sich bereits die großen Entwicklungslinien für LED- und LCD-Technologien im Jahr 2025.

Antonia Hamberger & Balthasar Mayer

Es gibt kaum einen besseren Ort als die ISE, um die Trends für das neue Digital Signage-Jahr einzufangen. Das war auch 2025 der Fall: Ein Rundgang über die Stände der Visual-Solutions-Hersteller verschaffte einen guten Einblick zum aktuellen Stand der Display-Technologien.

Das fing schon bei den großen Eyecatchern in der Halle 3 an. LG brachte eine Variante seiner Kinetic-LED-Wand mit – doch anstelle von Modulen, die sich gerade vor- und zurückfahren lassen, drehen sich die quadratischen Module um die eigene Achse, mit LEDs auf einer Seite und Spiegeln auf den anderen Seiten.

Dabei handelte es sich aber nicht nur um eine Sonderfertigung für die ISE, sondern um ein echtes Produkt. LG bietet die Lösung als komplettes

Paket an, inklusive Aufbau und Wartung – eine smarte Idee bei einer Lösung, die auch mechanisch komplex ist.

Bei Samsung war das Aushängeschild eine The-Wall-LED mit 463 Zoll und 1,2 Millimetern Pixelpitch. Einfach eine LED-Wand aufzustellen, reicht dem Fachpublikum aber schon lange nicht mehr. Samsung ließ sich eine Übereck-Konstruktion einfallen, die in Kombination mit Projektoren einen Tiefeneffekt erzielt.

Auch Absen verließ sich nicht allein auf seine Hardware. Das Schmuckstück des ISE-Stands war schwer zu übersehen: Auf 16,3 Millionen Pixeln LED wurde exklusiv das digitale Kunstwerk „California Landscapes“ von Digital-Art-Superstar Refik Anadol präsentiert.



## Blick auf das Gesamtpaket

Diese Highlights zogen nicht nur die Besucher an, sondern zeigten gleichzeitig einen übergreifenden Trend: Hersteller verkaufen nicht mehr Produkte, sie müssen Lösungen und Inspirationen bieten, um Integratoren und Endkunden gleichermaßen abzuholen.

Dieser Shift zeigt sich auch in der Produktentwicklung, wie die Marktforschungsexperten von Omdia feststellen: „Die professionelle Display-Industrie bewegt sich eindeutig über die traditionellen Kennzahlen wie Helligkeit und Auflösung hinaus“, sagt Senior Principal Analyst Tay Kim, Senior Principal Analyst bei Omdia. „Wir sehen einen ganzheitlichen Innovationsansatz, der neben den Leistungsspezifikationen auch Energieeffizienz, Benutzererfahrung und Umweltimpact berücksichtigt.“

## Displays effizienter machen

Selbst wenn die meisten Unternehmen im Moment Umweltbewusstsein nicht auf dem ersten Platz der Prioritätenliste stehen haben: Gegen eine Senkung von Betriebs- und Anschaffungs-

kosten hat niemand etwas. Einige Hersteller zeigten besonders stromsparende Modelle.

Mit dem 65US5P-E zeigte LG ein Display, das im Vergleich zu seinen Vorgängermodellen mehr als 30 Prozent Energie einspart – ohne dass die Helligkeit von 500 Candela pro Quadratmeter reduziert wird. Verantwortlich dafür ist laut LG die sogenannte IPS/M-plus-Technologie, welche den Energieverbrauch im Vergleich zu RGB-Panels reduziert. Dabei werden die IPS- und die M-Plus-Technologie kombiniert, was LG schon früher bei Displays eingesetzt hat. Auch bei chinesischen Herstellern wie BOE lag der Fokus auf der Optimierung des Stromverbrauchs.

Ein anderer Weg für geringere Kosten durch Nachhaltigkeit: die Hardware länger zu nutzen. Das unterstützen auch die Hersteller: Brightsign gibt nun fünf Jahre Garantie auf seine Mediaplayer. Die neuen Displays von Sharp sind mit OPS-PCs ausgestattet, damit sie effizient nachgerüstet werden können.

Zudem spielte Remote Device Management, welches die Lebenszeit von Displays noch einmal deutlich erhöhen kann, eine bedeutende Rolle.



Großer LED-Blickfang bei Absen

Foto: Invidis





Fast jeder Hersteller bietet nun eine eigene RDM-Plattform an, zum Beispiel neuerdings auch Sony. Freemium-Modelle wie von PPDS sollen die Kunden motivieren, die Plattformen auch wirklich zu nutzen.

## E-Paper-Displays überall

Apropos Nachhaltigkeit: E-Paper-Displays waren eines der großen Themen der ISE. Nahezu jeder Hersteller zeigte eine E-Paper-Variante, vor denen sich Zuschauertrauben bildeten. Bei Samsung waren auf dem Stand ein Drittel aller gezeigten Displays E-Paper-Varianten.

Neu waren unter anderem 75-Zoll-E-Paper-Displays für den Außeneinsatz. Doch von den neuen Produkten waren wenige bereits marktreif. Auch mit dem Content für E-Paper-Screens müssen die Hersteller noch umgehen lernen.

Den kometenhaften Aufstieg der E-Paper-Displays würdigen wir mit einem separaten E-Paper-Displays 101. Ab Seite 130 werfen wir einen genauen Blick auf die Entwicklungen und Potenziale der Technologie.

## LED greift LCD an

Dass LED mehr und mehr Anteile vom LCD-Markt übernimmt, ist bekannt. Die Marktforscher von Futuresource erwarten, dass bis 2028 LED die

Hälfte des gesamten Visual-Solutions-Markts abbilden wird.

Diesen Trend konnte man anschaulich auf den Ständen der Visual-Solutions-Hersteller betrachten. Mindestens die Hälfte der Standflächen wurden von LED bestimmt.

Zusätzlich wurden LED-Anwendungen gezeigt, die immer noch als LCD-Domäne angesehen werden. Auf vielen Ständen waren LED-Totems und Pylonen in Standardgrößen zu sehen, die in puncto Helligkeit und Outdoor-Fähigkeit mit den entsprechenden LCD-Modellen mithalten können. PPDS zeigte eine LED für QSR-Menubords, bei der auf einen LED-Controller verzichtet wurde, um die Installation zu vereinfachen.

Zudem gab es weitere Feintuning-Beispiele für bestimmte Anwendungsszenarien. PPDS kooperierte mit dem deutschen Unternehmen True Performance, um eine LED für Business-Critical-Kontrollräume – einschließlich Anwendungen für Regierungen und Militär – zu schaffen. Die Farbtreue wird durch die Pantone-Zertifizierungen Pantone Validated und Pantone Skintone Validated sichergestellt – ein Novum im LED-Bereich.

## Bildoptimierung vor Pixelpitch

Laut Omdia konzentrieren sich Hersteller zunehmend auf die Verbesserung der Bildqualität, anstatt die Grenzen des Pixelpitch weiter zu verschieben. Ein Pixelabstand von 0,4 Millimetern ist nichts neues mehr und ist nur für Technik-Enthusiasten von Interesse. Zwar präsentierten Unternehmen wie Cedar und Unilumin ultrafeine Pixelpitches, doch viele Hersteller betonten, dass eine weitere Verkleinerung im Vergleich zu LCD- und OLED-Alternativen nur noch geringe Vorteile bringt.

Im High-End-LED-Markt dominieren derzeit zwei konkurrierende Technologien: MIP (MicroLED in Package) und COB (Chip on Board). MIP nutzt bestehende Oberflächenmontage-Technologien (SMT), während COB speziellere Herstellungsverfahren erfordert, aber möglicherweise eine bessere Leistung bietet. Viele Hersteller setzen auf eine Mischstrategie: Sie produzieren MIP-Produkte intern, während sie die Fertigung von COB-Displays an externe Partner auslagern.





Die Lang AG verwandelte Transparent-LEDs in einen Wasserfall.

## Neue MicroLED-Lösungen

Im Bereich MicroLED präsentierte LG einen neuen Prototypen: ein Display mit der sogenannten Active-Matrix-Technologie in 136 Zoll mit einem Pixelpitch von 0,78 Millimetern. Die neue LED vereint MicroLED mit LCD-Produktionsprozessen, wodurch die Kosten für die hochwertige MicroLED deutlich niedriger gehalten werden können.

Für LG hat Active Matrix das Potenzial, den Markt ordentlich aufzumischen; dies vor allem aufgrund der Produktionsweise. Diese vereint MicroLED mit LCD-Produktionsprozessen, wodurch die Kosten für die hochwertige MicroLED deutlich niedriger gehalten werden können.

Durch die verwendete TFT-Technologie ist laut LG ein hoher Kontrast möglich. Die dünne Panel-Struktur bringt außerdem eine hohe Schärfe in das Bild. Im Moment arbeitet LG vor allem am Stromverbrauch. Dieser ist für den europäischen Markt noch zu hoch.

BOE demonstrierte ein winziges, hochauflösendes MicroOLED-Panel, das man durch eine Brille betrachten kann. Aufgrund seiner hohen Auflösung und des damit verbundenen hohen Preises ist es primär für wissenschaftliche Anwendungen,

etwa in Mikroskopen, konzipiert. Dennoch hat BOE bereits einen deutschen Hersteller als Interessenten gefunden.

## Transparentes Digital Signage

Transparente Screens faszinieren – auch auf der ISE. Spezialisten wie Muxwave enttäuschten nicht und brachten ihre neuesten Lösungen mit, die immer besser werden und es zunehmend schaffen, Leichtigkeit und Leuchtkraft zu verbinden. Auch der große Screen am Southern Access der Messe war tagsüber sowie am Abend aktiv und zeigte ISE-Promotions und digitale Kunstwerke.

Doch wurde auch die Herausforderung für diese Art von Screens deutlich. Denn sie müssen im Hinblick auf ihre Umgebung genau eingestellt werden. Der Southern Access Screen beispielsweise ließ es am helllichten Tag an Leuchtkraft vermissen – eine Abstimmungsunsicherheit zwischen der Fira und den technischen Spezialisten, wie invidis erfuhr.

Was den transparenten Displays noch ein wenig fehlt, sind Use Cases in Real Life. Auch hier gilt: Die Transparenz-Displays müssen perfekt in die Umgebung integriert werden, um ihr Potenzial zu entfalten.





## Ein Wasserfall aus LED

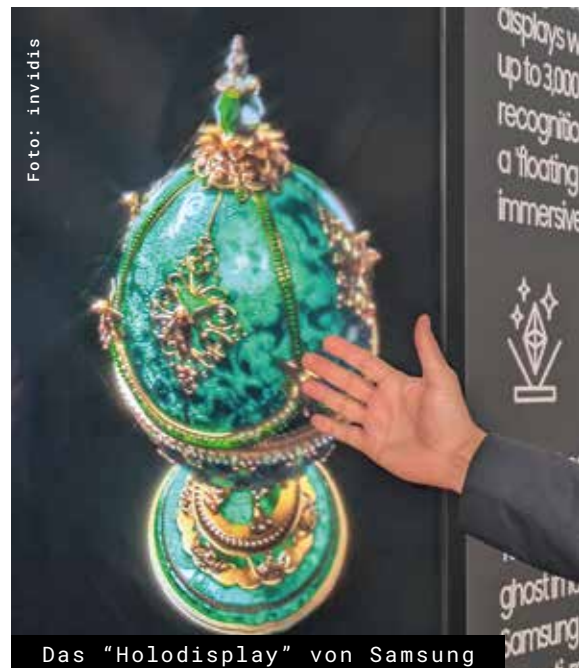
Hier preschte die Lang AG nach vorn und kreierte den Showstopper der diesjährigen Messe: Ein Wasserfall aus transparentem Muxwave-Gewebe, kombiniert mit einer LED-Wall und physischen Requisiten. So entstand eine Dschungelszenerie, die genau den richtigen Mix von Immersion und Technik bot.

Auch andere Unternehmen hatten über passende Use Cases nachgedacht. LG löste das Problem, indem es seine transparente OLED in Luxusmöbel integrieren ließ. Samsung streute seine Transparenz-Produkte über den gesamten Stand, um andere Produkte zu ergänzen oder den Einsatz zum Beispiel in Museen anschaulich darzustellen.

Unter der Eigenmarke FutureLED zeigte Concept International erstmals ein lichtdurchlässiges Mesh-LED-Produkt. Die Micromesh-LED-Matten bestehen aus einem Glasfasernetz mit LEDs an den Kreuzungspunkten. Der Pixelpitch reicht von 3,5 bis 10 Millimetern und ermöglicht damit verschiedene Anwendungsbereiche: von hochauflösenden Displays bis zu großflächigen Fassadenprojektionen. Typische Anwendungen sind beispielsweise Schaufenster- oder Glasfassaden-Installationen.

## Screens mit Tiefgang

3D-Signage, Hologramme und immersive Displays: Die Nomenklatur von Digital Signage sorgt immer wieder für Diskussionen. Fakt ist jedoch,



Das "Holodisplay" von Samsung

dass Anbieter immer mehr Produkte und Technologien mit 3D-Effekt entwickeln. Warum? Ganz einfach: weil es wirkt. Der Wow-Faktor ist und bleibt groß bei plastischen Bildern.

Samsung beispielsweise zeigte ein „Holodisplay“, das mithilfe von geschliffenem Glas ein Objekt in einem bestimmten Winkel plastisch erscheinen ließ. Der Hologramm-Effekt ergibt sich, wenn man schräg im 45-Grad-Winkel vor dem Display steht.

Wie 3D-Effekt und Interaktivität verbunden werden können, demonstrierten Ameria und Sony. Das Sony Spatial Reality Display wurde dabei mit Touchfree-Technologie von Ameria kombiniert. Somit können User die optisch herausstehenden Elemente mit den Händen manipulieren.

## Die Zukunft ist vernetzt

Der aufmerksame Beobachter konnte also viel über die aktuellen Display-Trends in Barcelona lernen. Doch wie schon anfangs gezeigt, sah er auch, dass die Hardware nicht mehr allein für sich steht. Sie ist eng verwoben mit Lösungsszenarien und anderen Komponenten, allen voran der Software (*mehr dazu auf Seite 88*). Weitere Integrationen mit Zukunftstechnologien wie IoT-Sensoren (*Seite 98*) vervollständigen das Bild.



Das Spatial Reality Display von Sony mit Ameria-Steuerung

spectrio

## Bring Your Brand to Life.

Create immersive, multi-sensory experiences that do more than impress.

**Connect. Engage. Attract** attention, hold it, and drive real results. Build deeper connections, grow your brand, and turn everyday foot traffic into loyal customers.





## SOFTWARE

# Erfolgsfaktor Baukasten



Das CMS kann schon lange mehr als nur Content abspielen. Dank AI und smarterer Datenintegration wird es zum starken Upselling-Tool. Modulare Software-Architektur ist deshalb der Gewinnfaktor für ISVs.

Antonia Hamberger, Marco Wassermann

Früher war das Aufgabenspektrum eines Digital Signage-CMS klar abgegrenzt. Es musste Inhalte zuverlässig auf den Screen bringen, deren Erstellung erleichtern und sich problemlos skalieren lassen.

Heute übernimmt Software im Digital Signage-Netzwerk weit mehr Aufgaben: Die User möchten den Impact ihrer Inhalte steuern, Erfolge nachvollziehen und Störungen aus der Ferne beheben – oder idealerweise vermeiden. Zudem soll die Content-Erstellung mit minimalem Aufwand und vernetzt mit internen Systemen erfolgen.

Ein CMS muss heute zum Beispiel ERP- und CRM-Daten integrieren, um Kampagnen und Preisdarstellung zu steuern. Es sollte sich mit Computer-Vision-Technologien verknüpfen lassen, um den Proof-of-Play zu liefern und das Kundenverhalten zu analysieren. Es braucht eine Anbindung an Remote-Device-Management-Tools (RDM) oder eigene Fernsteuerungsfunktionen. Zukünftig werden auch GenAI-Features im Content Composer oder Schnittstellen zu GenAI-Tools wie Adobe Firefly zum Standard werden.

## Intelligente Systeme brauchen Spezialisten

Mit diesen Anforderungen öffnet sich das Spiel für neue Mitspieler, die Add-on-Services und erweiterbare Module bieten. Ein Beispiel ist das Software-Unternehmen LDSK, das mit ihrem Retail-Media-Modul an bestehende CMS-Systeme

andockt. Oder Screenfeed, ein etablierter Anbieter von Play-out-fertigen Digital Signage-Inhalten, der mit seinem neuen „Connect“-Tool dynamische Designs mit Daten aus Quellen wie Google Sheets, Microsoft Excel und APIs erstellt.

Während Vermarktungs- und Content-Tools für viele noch ein „Nice-to-Have“ sind, sind Remote-Device-Management-Tools inzwischen Notwendigkeit. Viele CMS-Systeme verfügen bereits über grundlegende RDM-Funktionen; in Einzelfällen wie bei Telelogos können diese auch recht umfassend sein. Doch für komplexere Anforderungen wie automatisierte Fehlerbehebung (Auto-Healing) oder Betriebssystem-Updates aus der Ferne sind spezialisierte Lösungen gefragt, wie es sie von SignageOS oder Google ChromeOS gibt. Die Stärke solcher Lösungen besteht darin, dass sie auch Mixed Fleets unterstützen – bestehende Netzwerke, die auf verschiedenen Plattformen laufen.

## Modularisierung als Erfolgsstrategie

Digital Signage-Software wird also immer mehr zum Pick-and-Choose-Game. Was früher aufwendig als Sonderlösung programmiert wurde, wird heute flexibel aus bestehenden Modulen zusammengesetzt. Spezialanwendungen in Form von Modulen kommen dabei nicht immer von Drittanbietern – auch CMS-Anbieter selbst erweitern ihre Systeme um Add-ons für branchenspezifische Anforderungen oder individuelle Kundenbedürfnisse, die dann gegen Aufpreis Teil des Abos sind.



Statt Sonderlösungen zu programmieren, kann man ein CMS heute mit Spezialmodulen erweitern.

Die logische Konsequenz für die Software-Architektur: cloudbasiert und API-first. Standard-APIs ermöglichen eine flexible Anbindung an externe Tools. Einige CMS-Anbieter haben ihre Software komplett neu aufgesetzt, um diesem Trend gerecht zu werden. Die Vertiseit-Tochter Visual Art beispielsweise hatte 2022 ihre neu programmierte Signage-Player-Plattform gelauncht. Ein Schritt, der das Unternehmen nicht nur für den Verkauf an Vertiseit qualifizierte, sondern auch große SaaS-Verträge, etwa mit KFC UK, einbrachte.

Einen ähnlich radikalen Schritt ging der brasilianische Anbieter Onsign, der seine Software neu entwickelte und damit im amerikanischen Transport- und Flughafen-Sektor erfolgreich ist. Andere, wie zum Beispiel das britische Unternehmen Signagelive, setzten von Anfang an auf eine modulare Architektur.

## Plattform statt CMS

Für den Markt ist die logische Konsequenz der zunehmenden Modularisierung die Annäherung an ein Plattform-Modell. Viele jüngere Anbieter,

wie das italienische Livesignage, verstehen sich nicht mehr als klassische CMS-Systeme, sondern als „Enabler“. Ihr Fokus liegt auf flexiblen Plattformen, die auf allen Betriebssystemen laufen und sich über APIs nahtlos mit Drittanwendungen verknüpfen lassen.

Diese Strategie verfolgt auch Samsung mit der VXT-Plattform. VXT soll als umfassende Vertriebsplattform dienen, die neben eigenen Anwendungen wie VXT Canvas und VXT Screen Management auch einen Marktplatz für ISV-Partner bietet. Dieser wird vom riesigen Samsung-Entwicklerteam zu einem ISV-freundlichen App Store ausgebaut, der mithilfe eines Entwickler-Frameworks und klaren Design-Guidelines die Integration von Drittlösungen erleichtert.

## Vom Projekt- zum Produktfokus

Geht es nach Samsung, sollen ISVs in diesem App Store eine Wachstumsmaschine sehen, mit der sie durch Netzwerkeffekte die Anzahl ihrer Lizenzen exponentiell steigern können. Damit trifft Samsung den Nerv der Zeit: In der Digital Signage-Softwarebranche weicht das projektbasierte Geschäftsmodell zunehmend einem produktorientierten SaaS-Modell.

In einer Welt, in der wiederkehrende Einnahmen (Annual Recurring Revenue) immer entscheidender werden, zählt vor allem die Anzahl der Lizenzen. Dies verändert die Art und Weise, wie Anbieter ihre Lösungen vermarkten und weiterentwickeln – was wiederum große Plattformen attraktiver macht, auf denen sie ihre Software-Produkte als Speziallösungen vermarkten können.

---

## Sonderkategorie: Workspace Experience Platforms

Ein Digital Signage-Segment, in dem CMS-Anbieter mit breitem Angebot wenig Chancen haben, ist das Corporate-Segment. In diesem Vertical haben sich eine Handvoll Branchenspezialisten etabliert, darunter Poppulo, Appspace und Screencloud. Alle drei definieren sich als Workspace Experience Platforms (WEP), die nicht nur Digital Signage-Touchpoints im Office bespielen, sondern die gesamte interne Unternehmenskommunikation abdecken. Sie bieten die Integration mit Collaboration-Tools wie Microsoft Teams sowie mit Raum- und Desk-Booking-Systemen.

---

## SOFTWARE COMPASS

# Spezielle Version für Endkunden

Der Digital Signage Software Compass von invidis consulting hat sich in der Branche etabliert und wartet mit der nächsten Innovation auf: einem Search-Tool für Endkunden. Das ist auch für Software-Unternehmen interessant.

Balthasar Mayer

Der invidis Software Compass, das einzige unabhängige Vergleichs-Tool für Digital Signage-Software, erfreut sich immer größerer Beliebtheit und deckt mittlerweile mehr als 60 Prozent des DS-Software-Markts ab. Mit intelligenten Suchfunktionen und von Experten geprüften Parametern bietet der Compass wertvolle Insights, wenn es um die Wahl der richtigen Digital Signage-Software geht.

Die Stärke des Compass liegt in seiner Unabhängigkeit und Neutralität. Das Benchmark-System beruht auf invidis-eigenen Kriterien und detaillierten Analysen der Softwarelösungen, um eine objektive und fundierte Vergleichsbasis zu schaffen. Die Ergebnisse bieten Endkunden eine wertvolle Orientierungshilfe und Marktteilnehmern einen wichtigen Vergleichsindex.

## Wer sucht, der findet

Um dem dynamischen Markt gerecht zu werden, entwickelt sich der Compass stetig weiter. Ganz frisch ist die Version für Endkunden: Der Search Plan ermöglicht es Usern, sich einen schnellen Überblick über die verschiedenen Content-Management-Systeme am Digital Signage-Markt zu verschaffen.

Das neue Search- Tool richtet sich an Anwender, die eine Softwarelösung für ein konkretes Digital Signage-Projekt suchen. Durch eine Filterfunktion können User gezielt nach den Kriterien suchen, die für ihr Projekt am wichtigsten sind.

Das Tool liefert daraufhin eine Top5-Liste der am besten geeigneten Lösungen, gefiltert nach den Anforderungen der User.

Die Reihenfolge dieser Liste basiert auf dem Benchmark-System, das von invidis-Experten über mehr als zwei Jahre hinweg durch intensive Marktforschung erarbeitet wurde.

## Der passende Plan

Neben dem Search Plan gibt es weiterhin das umfassende Vergleichstool, das sich an Software-Anbieter, Integratoren und Distributoren richtet. Dieses Tool, das einen detaillierten und transparenten Vergleich der CMS-Lösungen am Markt ermöglicht, wird zukünftig Teil des Benchmark-Plans sein.

Interessierte haben die Möglichkeit, einen Demo-Account anzufordern. Mit diesem bekommen sie Zugriff auf die volle Funktionalität des Vergleichstools, aber ohne die eigentlichen Daten einzusehen. Nach Abschluss des Abonnements werden auch die Anbieterinformationen sichtbar.

Mit der dritten Abo-Option, dem Enterprise Plan, erhalten User zukünftig Zugriff auf beide Tools – sowohl auf das Such- als auch das Vergleichstool.

Unabhängig davon updaten wir den Software Compass regelmäßig, um die Experience zu verbessern und für alle Anforderungen die passenden Daten bereitzustellen.

Besuchen Sie  
**compass.invidis.net**  
für mehr  
Informationen!



## Der Software Compass

### SEARCH PLAN

**990 €**  
pro Jahr

Generieren Sie mit dem Search Tool eine Top5-Liste an Software-Anbietern, die am besten zu Ihrem Projekt und Ihren Anforderungen passen.

- ✓ Zugang zu Search Tool für 3 Teammitglieder
- ✓ Suche von passenden Software-Anbietern mit Filtern
- ✓ Alle Informationen auf den Software Detail Pages

### BENCHMARK PLAN

**2.750 €**  
pro Jahr

Nutzen Sie das Benchmark-Tool, um Ihre eigene Software mit anderen zu vergleichen. Die Daten und Insights sind allesamt durch invidis-Experten verifiziert.

- ✓ Zugang zum Benchmark Tool für 3 Teammitglieder
- ✓ Fortgeschrittenes Benchmark für Ihre Software-Lösung
- ✓ Regelmäßige Daten- und Scoring-Updates

### ENTERPRISE PLAN

**Preis auf Anfrage**

Kombinieren Sie die Stärken der Tools Search und Benchmark, um die besten Software-Anbieter zu identifizieren und gleichzeitig Ihr eigenes Produkt zu vergleichen

- ✓ Zugang zu den Tools Search und Benchmark für beliebig viele User
- ✓ Suche von passenden Software-Anbietern mit Filtern
- ✓ Benchmark für Ihre Software-Lösung mit Markt-Insights und Updates

Kontaktieren Sie uns unter **compass@invidis.net** für eine individuelle Beratung





OLED-Panels erlauben kreative Display-Konstruktionen.

## OLED

# Die Preisfrage

Die OLED-Technologie bietet eine überragende Bildqualität und Freiheit beim Design. Doch bestimmte Einschränkungen verhindern eine breite Markteinführung im Digital Signage-Bereich. Neue F&E-Entwicklungen könnten das ändern.

Dave Haynes

Seit mehr als zehn Jahren wird die OLED-Display-Technologie in der Digital Signage- und Pro-AV-Branche eingesetzt. Doch der Durchbruch in kommerziellen Anwendungen blieb bisher aus. Hier spielen verschiedene Faktoren eine Rolle, vor allem die Bedenken hinsichtlich der Lebensdauer und der hohen Preise.

Nur wenige würden den Wow-Faktor von OLED-Displays bestreiten; doch die hohen Kosten haben sie lange Zeit von kommerziellen Projekten mit hohen Stückzahlen ausgeschlossen. Mainstream-Displays – insbesondere LCD und zunehmend LED – erfüllen oft die Anforderungen zu viel niedrigeren Stückpreisen.

Die Ausnahme sind spezielle Projekte, in denen die einzigartigen Fähigkeiten der OLED-Screens, wie Flexibilität und die geringe Tiefe, für das Projektdesign entscheidend sind.

## Die Kerntechnologie

Das Herzstück von OLED sind organische Dünnschichten, die zwischen zwei Leitern angeordnet sind. Wenn elektrischer Strom durch diese Schichten fließt, emittieren sie direkt Licht – die für LCD-Displays erforderliche Hintergrundbe-

leuchtung wird überflüssig. Dieser Ansatz der direkten Emission ermöglicht schnellere Bildwiederholraten, größere Betrachtungswinkel, eine Lichtsteuerung auf Pixelebene und satte Schwarztöne durch vollständige Abschaltung der Pixel. Darüber hinaus wird der Stromverbrauch reduziert.

Der Begriff „organisch“ in OLED hat nichts mit biologischem Anbau zu tun. Er bezieht sich vielmehr auf die in den lichtemittierenden Schichten verwendeten Materialien auf Kohlenstoff- und Wasserstoffbasis. Diese Materialien verleihen den OLEDs auch ihre speziellen Eigenschaften – und setzen gleichzeitig deren Grenzen fest.

## Aktuelle Anwendungen

OLEDs haben sich in vielen Bereichen durchgesetzt. Sie kommen in Smartphones, High-End-Fernsehern, Laptops, Tablets, Wearables und Automobildisplays zum Einsatz.

Die Hersteller produzieren jährlich fast eine Milliarde Aktivmatrix-OLED-Bildschirme, wobei Samsung Display, LG Display und BOE die Produktion anführen. Diese OLEDs sind jedoch für kleine Bildschirme bestimmt, vor allem für Smartphones.

Vorteile von OLED		
Bildqualität	Flexibles Design	Energie-Effizienz
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hervorragendes Kontrastverhältnis</li> <li>▪ Höhere maximale Helligkeit</li> <li>▪ Größerer Betrachtungswinkel</li> <li>▪ Größerer Farbbereich</li> <li>▪ Schnellere Pixel-Reaktionszeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ultradünne Formfaktoren</li> <li>▪ Biegbare und faltbar</li> <li>▪ Potenzial für Transparenz</li> <li>▪ Einfachere Gesamtstruktur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geringerer Verbrauch als LCD bei dunklen Inhalten</li> <li>▪ Keine Hintergrundbeleuchtung</li> <li>▪ Effizienter in mobilen Anwendungen</li> </ul>

Während OLEDs auf dem Markt für Premium-TVs weit verbreitet sind, machen sie nur einen kleinen Prozentsatz der für Digital Signage- und ProAV verwendeten Displays aus.

## Die Vorteile

Das Emissionsverhalten der OLED-Technologie bietet mehrere entscheidende Vorteile in Bezug auf Bildqualität, Designflexibilität und Energieeffizienz (siehe Tabelle).

## Herausforderungen

Trotz ihrer Vorteile steht die OLED-Technologie noch vor einigen Herausforderungen:

- Begrenzte Lebensdauer im Vergleich zu LCD
- Höhere Produktionskosten
- Gefahr des „Einbrennens“ von Motiven
- Begrenzte Helligkeit in hellen Umgebungen
- Farbveränderungen im Lauf der Zeit
- Komplexe Herstellung

## Innovationen gesucht

Wie fast alle Technologien hat sich auch OLED weiterentwickelt. Die Industrie geht die Nachteile durch neue Ansätze weiter an – zum Beispiel durch Hinzufügen einer Quantum-Dot-Schicht, die die Helligkeit erhöht und die Farbgenauigkeit verbessert.

OLEDs liefern zwar wunderschöne Bilder und sind als Displays für High-End-Smartphones weit verbreitet, doch eine effiziente Produktion für größere Screens hat sich lange als schwierig erwiesen.

Das im Silicon Valley ansässige Unternehmen Applied Materials hat eine sogenannte „Max OLED“ entwickelt, mit der die Größe von OLED-Displays effizient gesteigert werden soll.

Der neue Ansatz von Applied Materials verwendet ein maskenloses Verfahren, bei dem die Materialien für jeden Pixel einzeln eingekapselt und aufgebracht werden, wodurch die empfindlichen OLED-Materialien vor Luft- und Feuchtigkeitseinwirkung geschützt werden. Mehrere Display-Hersteller, darunter Samsung, beobachten die Entwicklung dieser Technologie.

Phosphoreszierende OLEDs, PHOLEDs, erhöhen die Effizienz von OLED-Displays erheblich. Bisher sind jedoch nur grüne und rote PHOLEDs im Handel erhältlich. Samsung und LG haben beide erklärt, dass die Verwendung von blauen PHOLEDs die Herstellung ihrer OLED-Displays erheblich vereinfachen wird. Das US-Unternehmen Universal Display Company (UDC) arbeitet seit Jahrzehnten an dieser Technologie und erklärt nun, dass PHOLED für die Massenproduktion bereit ist.

## Potenzial Inkjet

Der industrielle Tintenstrahl Druck wird bereits für einige Aspekte der Herstellung von OLED-Displays verwendet, aber eine vollständige kommerzielle Produktion hat noch nicht stattgefunden.

Das könnte sich jetzt ändern: Der Display-Hersteller TCL CSOT gab kürzlich bekannt, dass er, nach mehr als zehn Jahren Forschung und Entwicklung, mit der Massenproduktion von OLED-Displays im Inkjetverfahren begonnen hat.

Der Inkjetdruck könnte ein Schlüsselfaktor für die Zukunft der OLEDs sein, da dadurch die Produktionskosten erheblich sinken würden.



Foto: HANNSPREE

Das „Ecovision Paper Display“ from Hannspree

## REFLECTIVE DISPLAYS

# Das Beste aus beiden Welten

Reflektive Displays können Videosequenzen wiedergeben, verbrauchen aber nur einen Bruchteil der Energie im Vergleich zu LCD. Wie E-Paper-Displays machen sie sich das Umgebungslicht zunutze.

Dave Haynes

Was wäre, wenn man die besten Eigenschaften von E-Paper-Displays – niedriger Energieverbrauch und papierähnliche, matte Oberflächen – mit der LCD-Display-Technologie kombinieren könnte, um eine wichtige fehlende Komponente hinzuzufügen – die Unterstützung von Videos?

Ein taiwanesisches Unternehmen namens Hannspree entwickelt genau das – unter Verwendung seiner eigenen Version einer gut erforschten, aber bisher nicht weit verbreiteten Technologie: Reflective LCD.

Die Farbdisplays können Videos mit 16 Millionen Farben mit einer hohen Bildwiederholrate anzeigen und verbrauchen dabei bis zu 80 Prozent weniger Strom als herkömmliche LCDs. Diese sind vor allem dann energieintensiv, wenn sie künstliches Licht oder direktes Sonnenlicht kontern müssen, während reflektive LCDs die Kraft des Umgebungslichts nutzen.

Reflektive Displays sind wie hochentwickelte Spiegel, die steuern, wie das Licht auf die Augen des Betrachters zurückgeworfen wird. Viele Ver-

braucher sind mit dem Konzept eines Reflective Displays vertraut, da E-Paper-Produkte wie die E-Reader von Kindle und Kobo weit verbreitet sind.

Hannspree hat kürzlich eine neue „Ecovision Paper Display“-Serie vorgestellt, die mit kleinen E-Readern, Tablets und Outdoor-freundlichen Laptops beginnt, aber auch 28-Zoll-Displays umfasst, die in erster Linie als Ersatz für Papierplakate gedacht sind.

Die Geräte laufen mit Android 11. Sie verfügen aber auch über einen HDMI-Anschluss, um das Signal eines externen Geräts, zum Beispiel eines Media-players, anzuzeigen.

Der interessanteste Aspekt: Mit einem Preis von etwa 900 US-Dollar wären die Displays etwa halb so teuer wie herkömmliche E-Paper-Displays ähnlicher Größe – und diese Produkte unterstützen nur statische Bilder.

Hannspree hat im vergangenen Herbst in Berlin auf der Ifa erste Versionen von kommerziellen Beschilderungsprodukten vorgestellt. Eine tragbare Version hatte ein 23,8-Zoll-Ecovision-Display und einen 9.600-mAh-Akku, während eine größere Variante ein 28-Zoll-Display hat. Die benötigte Grundhelligkeit beträgt 500 Lux.

Das Unternehmen Hannspree ist Teil der Hannstar Display Corporation. Hannstar und Hannspree stellen Elektronikprodukte für den Verbrauchermarkt her und sind Teil einer taiwanesischen Holdinggesellschaft in Familienbesitz.

## High-Tech Display-Sandwich

Ein reflektives LCD ist wie ein Hightech-Sandwich. Die oberste Schicht besteht aus einem Polarisationsfilter, gefolgt von einer Schicht aus Flüssigkristallen und schließlich einer reflektierenden Rückwand, die wie ein Spiegel wirkt. Wenn Licht auf den Bildschirm trifft, durchdringt es diese Schichten, wird zurückgeworfen und erzeugt das Bild.

Hierfür nutzt Hannstar eine selbst entwickelte Technologie, die den Namen „Argentum Birefringence“ trägt. Argentum ist das lateinische Wort für Silber und Birefringence bezieht sich

auf die Brechung beziehungsweise die Beugung des Lichts.

Da es keine ständige Hintergrundbeleuchtung gibt, verbrauchen reflektive LCDs nur wenig Strom, wenn sie zum Beispiel in Schaufenstern aufgestellt werden. „LCD-Displays kämpfen ständig gegen das Sonnenlicht“, erklärt Daniel Cunningham, der bei Hannstar für das Ökosystem-Marketing zuständig ist. „Und sie produzieren eine Menge Wärme. Ecovision stellt diese Logik auf den Kopf, indem es die Sonne nicht bekämpft, sondern sie nutzt.“

Die Endprodukte sind außerdem leichter und dünner als herkömmliche Displays und haben geringere Herstellungskosten, da sie ohne LED-Hintergrundbeleuchtung und die dazugehörige Elektronik auskommen.

## Zusatz-Licht bei Bedarf

Der Nachteil der Reflective-LCD-Technologie ist, dass sie Umgebungslicht benötigt, um richtig zu funktionieren. Im Hannspree-Showroom in Taipeh sahen ein paar Prototypen auf Staffeleien schattig und gedämpft aus, wenn sie in den Raum gerichtet waren.

Bei meinem Besuch positionierte ich die Screens so, dass sie direkt auf die Fenster gerichtet waren, und obwohl der Himmel bewölkt war und ein Sturm im Anmarsch war, wirkten die Displays selbst bei diesem schwachen Licht viel lebendiger.

Daher werden die Displays mit einer LED-Frontlösung ausgestattet sein, die das Licht in das Display lenkt und es mit schätzungsweise 50 bis 100 Nits beleuchtet, um auch nach Sonnenuntergang nützlich zu sein. E-Reader tun dies bereits, indem sie einen versteckten Lichtstreifen an einer Kante integrieren, der das Lesen am späten Abend in einem ansonsten dunklen Raum ermöglicht.

Laut Daniel Cunningham wäre auch ein transflektives Display mit einer Hintergrundbeleuchtung möglich, die bei Bedarf aktiviert werden könnte. Das Hauptaugenmerk von Hannspree liegt jedoch auf der reinen Reflexion durch die Argentum-Birefringence-Technologie.



## SENSOREN

# Smarte Räume

Ob Trigger oder Analytics: Sensorlösungen binden den Raum vor dem Display in das Digital Signage-System ein – wenn die passenden Schnittstellen gegeben sind. Gerade für den Retail öffnen sich spannende Möglichkeiten.

Dave Haynes & Balthasar Mayer



Ein Digital Signage-System, das mit Menschen interagiert – der Traum für viele Betreiber, besonders für Retailer. Die Kundin nähert sich dem Regal, der Screen-Content ändert sich entsprechend. Der Kunde nimmt ein Produkt auf, das Display zeigt darüber Informationen an.



Verschiedene Arten von Sensoren

Getriggerte Inhalte wie die Lift-and-Learn-Funktion sind seit mehr als zwanzig Jahren möglich, doch im großen Stil konnten sie sich lange nicht durchsetzen. Der Grund: die komplexe Planung mit sehr spezifischer Elektronik.

Hier setzen Unternehmen wie Nexmosphere an. Seit 2015 entwickelt der in Eindhoven ansässige Spezialist Sensortechnologien, mit denen Displays intelligent auf die Anwesenheit und Aktionen von Kunden reagieren können.

Die Kerntechnologie des Spezialisten basiert auf Sensoren zur Anwesenheitserkennung, die den Abstand und die Bewegung des Kunden genau verfolgen können. „Wir können die Entfernung auf den Zentimeter genau messen und erkennen, ob sich jemand auf das Display zu- oder von ihm wegbewegt“, erklärt Hubert van Doorne, CEO und Gründer von Nexmosphere.

Diese Fähigkeit ermöglicht es, dass sich der Inhalt an die Nähe des Betrachters anpasst – aufmerksamkeitsstarke Inhalte werden aus der Ferne angezeigt, während detailliertere Informationen eingeblendet werden, wenn sich der Kunde nähert.

Über die einfache Anwesenheitserkennung hinaus bietet Nexmosphere weitere Funktionen an, unter anderem eine Reihe von Lift-and-Learn-Lösungen. Insgesamt sind mehr als 25 verschiedene Sensorlösungen im Portfolio.

Zentral ist hierbei die Integration in bestehende Digital Signage-Systeme. Die Sensoren-Hardware wird über Standardschnittstellen wie USB und

Netzwerkprotokolle angeschlossen, sodass die Sensoren mit weit verbreiteten Produkten wie Brightsign-Mediaplays und den wichtigsten CMS-Softwareplattformen funktionieren. Mit Digital Signage-Software-Anbietern unterhält Nexmosphere verschiedene Partnerschaften, die von einfacher Kompatibilität bis hin zu einer vollständigen Integration reichen.

Was die Kosten betrifft, so macht die Sensortechnologie nur einen kleinen Teil der gesamten Digital Signage-Installationen aus. „Ein Anwesenheitssensor kostet etwa 40 bis 50 US-Dollar, was nur wenige Prozent der gesamten Installationskosten ausmacht“, sagt Hubert van Doorne.

## Potenzial für Analytics

Neben der Aktivierung der Kunden bildet Analytics das große Marktpotenzial für Sensoren. Die Möglichkeit, das Kundenverhalten zu messen, ist für Einzelhändler zunehmend wertvoll geworden. Hubert Van Doorne merkt an, dass einige Kunden die Sensoren nur noch zu Analytics-Zwecken einsetzen: „Wir haben einen Einzelhändler in Großbritannien, der die Sensoren nur benutzt, um zu sehen, wie sich die Leute vor dem Regal bewegen. Es gibt nicht einmal mehr Digital Signage.“

Während Computer Vision und demografisches Targeting im Retail große Beachtung finden, hat sich Nexmosphere auf einfachere, aber sehr zuverlässige Erkennungsmethoden konzentriert. Die Sensoren von Nexmosphere sind in der Lage, Kennzahlen wie Verweildauer und Engagement zu messen, ohne dass Kameras oder komplexe Einrichtungsprozeduren erforderlich sind.

Für Hubert van Doorne zeigt dies das Potenzial für den flächendeckenden Sensoreinsatz – vor allem da die zweite große Aufgabe von Analytics, das Analysieren der gewonnenen Daten, zunehmend von künstlicher Intelligenz übernommen wird: „Im Einzelhandel sind Daten für die KI enorm wichtig, um zu sehen, wie sich die Menschen im Laden verhalten.“

Um Personen möglichst zielgerichtet anzusprechen, lassen sich interaktive sensorbasierte Trigger einsetzen – oder durch Analytics-Sensoren die nötigen Daten für gezielte Ansprache in einem größeren Maßstab sammeln. Bei beiden steht

die effektive und integrierte Nutzung im Vordergrund. Der Raum vor dem Display wird smart.

## Ganzheitlicher Blick

Die neueste Lösung von Nexmosphere scheint eine andere Richtung einzuschlagen. Neo ist ein Power Management Device in der Größe eines Mediaplayers, das in Serie ab der zweiten Jahreshälfte 2025 verfügbar sein wird.

Das Gerät kann den Stromverbrauch aller Komponenten in einer Digital Signage-Installation messen und steuern. Hinzu kommen weitere Kontrollmechanismen wie das Ausfallzeiten-Management. Auch ein automatisches Abschalten, zum Beispiel über Nacht, kann eingestellt werden.

Bis zu vier Sensoren lassen sich an Neo anschließen, aber auch Displays und Mediaplayer. Von jedem angeschlossenen Gerät lässt sich individuell der Energieverbrauch messen. Wie bei seinen Sensoren setzt Nexmosphere auch bei Neo auf eine möglichst nahtlose Plug-and-Play-Integration in Digital Signage-Installationen – unter anderem durch eine serienbasierte API.

Neo kann unter anderem für den Abgleich mit den Energiebudgets der Projekte genutzt werden. Zudem können durch A/B-Tests von Komponenten, Inhalten und Einstellungen die Installationen optimiert werden. Durch die Überwachung lässt sich außerdem Wartungs- und Ersatzteilbedarf besser planen oder gleich vermeiden.

Somit schließt sich der Kreis: Sensoren verleihen nicht einfach nur schöne Zusatzfunktionen, sondern werden Teil des Digital Signage-Ökosystems, das ressourcenoptimiert und mit höchstmöglicher Integration betrieben wird. Smarte Screens verbinden sich mit dem smarten Raum davor. Entscheidend hierfür sind standardisierte Produkte und Schnittstellen, damit Projekte auch in größerem Maßstab umgesetzt werden können.



Mit Neo verbinden sich die Räume vor und hinter dem Screen.

## IOT FOR BUSINESS

# Signage of Things

Die zunehmende Integration von Digital Signage-Software in andere Kanäle wird die Kompatibilität mit dem Internet of Things beschleunigen – und somit Digital Signage helfen, eine breite Anwenderbasis zu schaffen.

Florian Rotberg

Rechtzeitig zur Ladenöffnung fährt die Klimatisierung hoch, zeitlich koordiniert mit den LED-Walls auf der Verkaufsfläche, um extreme Stromspitzen zu vermeiden. Am Abend fährt die Gebäudetechnik auch die Digital Signage-Touchpoints herunter.

Die Verschmelzung des Internet of Things (IoT) und Digital Signage rückt näher – sowohl was allgemeine Sensorik-Produkte angeht als auch High-Tech-Sensoren für spezielle Anwendungen.

Denn nicht nur für Smart Homes sind IoT-Plattformen der Weg für mehr Nachhaltigkeit und Komfort, sondern auch im B2B-Umfeld. Haustechnik wie Heizung, Kühlung und Licht muss zukünftig auch intelligent mit Digital Signage und Retail-Tech-Sensoren interagieren. Nur so können Unternehmen den Stromverbrauch reduzieren und bestmögliche Kunden-Experiences ermöglichen.

Samsung ist von den Visual-Solutions-Anbietern am weitesten fortgeschritten. Mit Smartthings Pro als „One-stop AI Solution“ verbinden sich Devices, Gebäude, Fahrzeuge und Maschinen. Silos werden anbieterübergreifend eingerissen – dank standardisierter IoT-Protokolle wie Matter –, und ein neues Ganzes entsteht. Der Enabler ist AI, die es ermöglicht, die nun aus den Silos befreiten Daten ganzheitlich zu analysieren und Handlungsvorschläge zu berechnen.

In der Praxis ermöglicht die B2B-Plattform Smartthings Pro einem Retailer die individuelle vollautomatisierte Steuerung von Stores – von Digital Signage über Instore-Music bis hin zur Raumsteuerung, Klimatechnik und Licht. Eine

systemübergreifende Steuerung, die bisher nicht realisierbar war.

Die Möglichkeiten sind riesig und die Herausforderungen noch lange nicht gelöst. Selbst Samsung ist nicht groß genug, um alles aus einer Hand anzubieten, und integriert mit dem Microsoft Copilot und zukünftig auch mit Google Gemini zwei der weltweit führenden AI-Ökosysteme.

Für Schutz sorgt die Samsung-eigene Security-Plattform Knox, von der immer mehr IT-Sicherheitslösungen auf Samsung Digital Signage-Screens, auf Smartthings Pro und Softwarelösungen übertragen werden.

## ISO-Zertifizierung

Samsung ist nicht der erste Digital Signage-Anbieter mit ISO 27001-Zertifizierung, aber der erste sowohl mit zertifiziertem CMS (VXT) als auch mit zertifizierter IoT-Plattform (Smartthings).

Während VXT spezifisch auf Digital Signage gemünzt ist, richtet sich Smartthings Pro an die gesamte Corporate-Welt. Doch die Idee hinter beiden ist dieselbe: Für den User mehr Effizienz, schlankere Prozesse, einfacheres Handling – sowohl bei Digital Signage-Netzwerken als auch im Management sämtlicher Technologien im Gebäude.

Partner, die ihre Software-Anwendungen und Peripherie-Geräte mit den Plattformen integrieren, sollen Zugang zu einer breiten Basis an Samsung-Usern bekommen. Und Samsung selbst kann spezialisierte und innovative Drittanwendungen im



eigenen Ökosystem einbinden. Den Ausbau dieses Partnernetzwerks will Samsung in diesem Jahr konsequent weiterverfolgen.

## Mehr IoT-Player am Start

IoT-Plattformen wie Smartthings, Amazon IoT AWS und Microsoft Azure IoT helfen, Prozesse zu optimieren und das Kundenerlebnis zu verbessern. Im Gegensatz zu früheren projektspezifischen Sensoren-Setups bieten sie skalierbare, kostengünstige Netzwerke, die schnell implementierbar sind.

Während Amazon und Microsoft unternehmensweite IoT-Netzwerke ermöglichen, sucht die Digital Signage-Branche nach einfacheren Lösungen. Plattformen wie Smartthings Pro oder Jio Things aus Indien bieten hier kostengünstige Sensor- und Datennetzwerke, die leicht implementierbar sind und mit Tausenden von Sensoren verschiedener Anbieter, wie zum Beispiel Nexmosphere (siehe Seite 96), funktionieren.

Auch andere Anbieter arbeiten an der IoT-Geschäftswelt. LG-CEO William Cho zeichnete in der CES-Keynote Anfang des Jahres die Vision der

„Affectionate Intelligence“. Diese nutzt ein smartes, vernetztes Ökosystem – das weit über die Idee des Smart Home hinausgeht und sich durch KI-Algorithmen an die individuellen Präferenzen anpasst. So seien schon heute weltweit über hundert Millionen smarterer LG-Produkte im Einsatz, die durch die Akquisition des Smart-Home-Lösungsanbieters Athom mit mehr als 170 Marken vernetzt werden können.

## Neue Wege für Integratoren

Standardisierte AI- und IoT-Lösungen sowie -Services – integriert in Hardware-Devices wie LCD, LED und Mediaplayern – sind der Schlüssel für ein vollvernetztes und ganzheitlich steuerbares Ökosystem, das intelligenter und nachhaltiger betrieben werden kann.

Für Digital Signage-Integratoren öffnet AI viele neue Gewerke – und viel neues Potenzial. Allerdings können zunehmend auch andere Branchen Digital Signage leichter steuern. Die Silos brechen auf – ein Trend, der nicht aufzuhalten ist. Jetzt heißt es Potenziale erkennen, vernetzt denken und handeln – und vertrauter sowie zuverlässiger Partner für Kunden werden.





Powered by Projection: „In situ“ von Refik Anadol im Guggenheim Museum Bilbao

Foto: Refik Anadol, Bilbao 2025

## PROJEKTION

# Out of Office

In vielen Märkten haben LCD und LED die Projektion abgelöst. Aber es gibt spezifische Anwendungen, in denen professionelle Beamer ihre Stärke ausspielen können – vom Trainingsgelände bis zum Themenpark.

Dave Haynes

Projektion war lange Zeit der Platzhirsch, wenn es um Präsentationstechnik in Unternehmen und Bildungseinrichtungen ging. Doch LCDs und in jüngster Zeit All-in-One-LED-Wände haben Projektoren aus diesen Anwendungen verdrängt. Nun hat die B2B-Projektion eine Art strategische Neupositionierung vorgenommen: Sie bedient spezialisierte Märkte, in denen sie weiterhin klare Vorteile hat.

„Viele Leute denken: 'Oh, mein Gott, ist es mit der Projektion vorbei?' Das ist es nicht“, sagt Joel St-Denis, Leiter des Produktmanagements für Projektion bei Christie Digital. „Sicherlich gibt es Märkte, die für Projektion rückläufig sind – vor allem im oberen Preissegment, wo wir vor mehr als 10 Jahren ein ziemlich gutes Geschäft

mit Unternehmen, Schulen und Bildungseinrichtungen hatten. Das ist jetzt alles verschwunden und wurde durch konkurrierende Technologien ersetzt.“

Dieser erodierende Markt hat einige große Anbieter wie Panasonic dazu gezwungen, ihr Projektionsgeschäft teilweise zu veräußern, während sich andere auf bestimmte Marktsegmente konzentrieren, wie zum Beispiel:

- **Freizeitparks und Event Spaces**, die weiterhin stark auf Projektion für großflächige, immersive Erlebnisse setzen
- **Museen und Galerien**, die zunehmend Projektion für dynamische Exponate einsetzen

- **Projection Mapping** für Experience-Innenräume sowie für Event- und Festinstallationen im Freien, die Gebäude und andere große Flächen in dynamische Displays verwandeln;
- **Schulungseinrichtungen**, insbesondere für Rettungsdienste und im militärischen Bereich, die die Fähigkeit der Projektion nutzen, Wrap-Around-Umgebungen zu geringen Kosten – im Vergleich zu LED-Alternativen – zu schaffen.

Diese Segmente entsprechen dem Fokus von Christie: „Die Wachstumsbereiche, die wir immer noch sehen, in denen Technologien wie LED nicht unbedingt eine Bedrohung darstellen, sind Szenarien wie Projection Mapping und immersive Räume“, sagt Joel St-Denis. „Es gibt bereits einige immersive LED-Räume, aber der Kostenunterschied zwischen einem Projektor und einer LED-Installation für einen ganzen Raum ist immer noch immens, vor allem bei größeren Projekten.“

Zudem gebe es viele Branchen wie Themenparks, Museen und Eventräume, die für viele ihrer größeren Experiences immer noch sehr stark auf Projektion setzen. „Weil das immer noch die kosteneffizienteste Methode ist“, betont der Christie-Experte.

## Technische Weiterentwicklung

Die Projektionsbranche ist angesichts dieser Veränderungen nicht stehen geblieben. Zu den bedeutenden technischen Entwicklungen gehören:

- Der Übergang zu reinen **RGB-Laserlichtquellen**, die im Vergleich zur Laserphosphortechnologie eine bessere Farbleistung bieten
- Fortgeschrittene **Signalverarbeitung**
- Neue, hochentwickelte **Ultrakurzdistanzlinsen**, die neue Installationsoptionen ermöglichen
- **Verbesserte Energieeffizienz**, da RGB-Laserprojektoren sowohl gegenüber lampenbasierten als auch gegenüber Laserphosphor-Systemen erhebliche Vorteile aufweisen

Analysten haben festgestellt, dass die Hersteller in die langfristige Entwicklung der Technologie investieren. Das lässt darauf schließen, dass

## Projektion für die Kunst

Ein Projekt, das die bleibende Bedeutung von Projektion illustriert, stammt aus der Museumswelt: Anfang 2025 installierte das Guggenheim Museum Bilbao das Projekt „In situ“ von Digitalkunst-Superstar Refik Anadol. Das AI-generierte Kunstwerk basiert auf den Architekturarchiven von Frank Gehry und wird mittels eines Projektoren-Arrays gezeigt.

Das ist insofern bemerkenswert, da Refik Anadol viele seiner Kunstwerke mit LED-Walls umgesetzt hat. Mit der Projektion konnte der Künstler die Architektur des Museums in sein Kunstwerk miteinbeziehen.

Projektion auch weiterhin eine Rolle im Visual-Solutions-Bereich spielen wird.

Doch die Experten weisen auch darauf hin, dass die Anbieter über den reinen Verkauf ihrer Produkte hinausgehen und sich auf umfassende Lösungen konzentrieren müssen, die fortschrittliches Processing und anspruchsvolle Software beinhalten.



Ein professioneller Projektor von Sharp

## STRETCHABLE MICROLED

# Dehnen und verdrehen

LG gelang mit einem Stretchable-Prototypen, der mit 50 Prozent Dehnbarkeit die Flexibilität seiner Vorgängerversion übertrifft, ein Technologie-Meilenstein.

Antonia Hamberger

Vor zweieinhalb Jahren zeigte LG Display die weltweit erste dehnbare MicroLED – ein 12-Zoll-Display, das sich falten, verdrehen und um bis zu 20 Prozent dehnen ließ. Jetzt ist es dem LG-Electronics-Schwesterunternehmen gelungen, eine noch dehnbare Version zu entwickeln: Der Prototyp, der Ende 2024 vorgestellt wurde, lässt sich um bis zu 50 Prozent dehnen und erreicht damit in gestrecktem Zustand eine Panelgröße von 18 Zoll. Dadurch kann man ihn besser in Kleidung einnähen oder auf der Haut tragen.

Neben Wearables galt die Bekleidungsindustrie schon immer als Hauptzielmarkt für dehnbare Displays. Das erste Modell wurde bereits von den koreanischen Modedesignern Youn-Hee Park und Chung-Chung Lee für die Seoul Fashion Week 2024 verwendet. Doch dehnbare Displays bieten nicht nur Designern neuen Stoff zum Experimentieren, sondern vor allem Vorteile für Funktionskleidung – zum Beispiel Feuerwehruniformen,

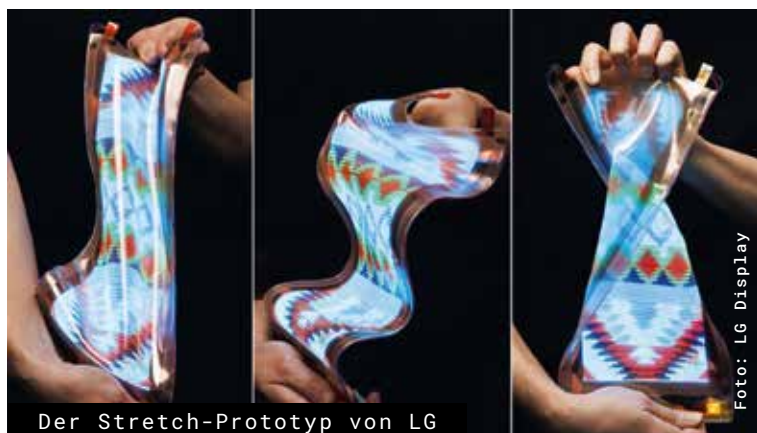
um Warnsignale oder Echtzeitinformationen anzuzeigen.

Die gummibandartige Flexibilität erreicht LG durch ein hochelastisches Foliensubstrat aus speziellem Silizium. Aus dem gleichen Material bestehen auch Kontaktlinsen. Das Display verwendet eine MicroLED-Lichtquelle mit einer Pixelgröße von 40 Mikrometern. Anstelle eines herkömmlichen Kabelsystems verfügt es über ein S-förmiges Federdrahtsystem, das bis zu 10.000 Biegungen aushalten kann. Der Prototyp kommt auf eine Auflösung von 100 Pixel pro Zoll und deckt den vollen RGB-Farbraum ab.

## Entwicklung von Regierung unterstützt

Der dehnbare LG-Screen ist das Ergebnis eines groß angelegten nationalen Forschungs- und Entwicklungsprojekts, das LG im Auftrag des südkoreanischen Ministeriums für Handel, Industrie und Energie seit 2020 leitet. Ziel des Projekts ist es, die südkoreanische Display-Industrie der nächsten Generation voranzutreiben. Dafür arbeitet das Unternehmen mit 20 Organisationen aus Industrie und Forschung zusammen.

Es ist aber keine Überraschung, dass LGs Hauptkonkurrent Samsung ebenfalls an der Technologie arbeitet: Im August 2024 stellte das Unternehmen das erste Ergebnis seiner eigenen Forschungs- und Entwicklungsarbeit vor: ein ähnliches Produkt auf MicroLED-Basis, das sich um 20 Prozent dehnen lässt und eine Auflösung von 120 Pixel pro Zoll erreicht.



Der Stretch-Prototyp von LG

Foto: LG Display



## MEDIAPLAYER

# Bereit für Edge-AI

Edge-AI lässt blitzschnelles, intelligentes Digital Signage entstehen – dank leistungsstarker Mediaplayer mit den passenden Chips, die Daten parallel verarbeiten.

Antonia Hamberger

Noch vor einem Jahr diskutierten wir über die Energieeffizienz von Mediaplayern, und welches Betriebssystem am wenigsten Strom verbraucht. Heute gibt es ein weiteres Thema: Leistungsfähigkeit. Die nächste Generation smarter und interaktiver Digital Signage-Systeme wird durch Edge-AI angetrieben – sei es personalisierte Werbung auf Retail-Media-Netzwerken, die Sprachbestellung im Drive Thru oder intelligentes Wayguiding am Infodisplay in der Metro.

Für all diese Anwendungen braucht es keine Large Language Models, die mit riesigen Mengen an Daten gefüttert sind. Für die Bestellung per Voice AI beispielsweise reicht es, das Sprachmodell mit dem Menüangebot, den darin enthaltenen Zutaten, ihren Kalorien und so weiter zu füttern. Anstatt auf cloudbasierte Lösungen angewiesen zu sein, können diese Small Language Models auf lokalen PCs laufen – per Edge-AI.

## Echtzeit-Datenverarbeitung direkt vor Ort

Edge-AI hat den Vorteil, dass die Latenzzeiten wesentlich geringer sind als bei cloudbasierter AI. Das ist entscheidend, wenn Daten – beispielsweise von Sensoren – in Echtzeit verarbeitet werden müssen, damit die künstliche Intelligenz sofort Entscheidungen treffen kann, die dem User über den Digital Signage-Screen dann in Bruchteilen einer Sekunde übermittelt werden können. Damit Digital Signage das schafft, brauchen die betreffenden Touchpoints ausreichend Rechenleistung. Die neueste Generation von Mediaplayern ist daher neben leistungsfähigen Central Processing Units (CPUs) auch mit Neural Processing Units (NPU) ausgestattet. Führende Hersteller wie Brightsign (Serie 5) und Giada (IB3-771) setzen für ihre Flaggschiff-Linien auf dieses Chipdesign.

NPU sind speziell darauf ausgelegt, Berechnungen parallel durchzuführen und große Datenmengen effizient zu verarbeiten. In seiner Recherche-Initiative zu neuromorphem Computing vergleicht das Fraunhofer Institut dieses Chipdesign mit der Art und Weise, wie das menschliche Gehirn Informationen verarbeitet.

Während CPUs Aufgaben sequenziell abarbeiten, werden NPUs mit der Geschwindigkeit und Effizienz künstlicher Intelligenz fertig. In Kombination mit Sensoren und der richtigen Software ermöglichen Mediaplayer mit NPUs AI-basierte Digital Signage-Anwendungen mit schneller Reaktionszeit.

## Energieeffizient und leistungsstark

Ein weiterer Vorteil von Edge-AI für Digital Signage ist die Energieeffizienz. Während cloudbasierte AI-Lösungen eine hohe Menge an Energie für Datenübertragung und Rechenzentren benötigen, verbrauchen NPUs nur wenige zusätzliche Watt im Vergleich zum normalen Energiebedarf eines Mediaplayers. Dies macht sie nicht nur zu einer schnelleren, sondern auch zu einer nachhaltigen Alternative für rechenintensive Anwendungen.

## Mediaplayer vs. SoC-Displays

Durch den Einsatz leistungsstarker Chips gewinnen Mediaplayer wieder an Bedeutung gegenüber System-on-a-Chip (SoC)-Displays. Während SoCs für viele Digital Signage-Anwendungen derzeit ausreichen, bringt die zunehmende Verbreitung von Edge-AI den klassischen Mediaplayer wieder ins Rampenlicht. Hersteller, die auf diese Technologie setzen, sichern sich somit einen klaren Wettbewerbsvorteil.



# MARKET MAP



T



## DIE MÄRKTE IM ÜBERBLICK

# Die Vermessung der DS-Welt

Mit den Market Maps ermöglicht invidis consulting einen fundierten Blick auf die europäischen und internationalen Digital Signage-Märkte.

Balthasar Mayer

Seit Jahren dokumentiert invidis die europäische und internationale Digital Signage-Branche, mit dem Ziel, mehr Transparenz für die gesamte Industrie zu schaffen. Denn Ranglisten und genaue Zahlen sind Mangelware in der Branche – kein Wunder, da es äußerst schwer ist, bei größeren Integratoren die tatsächlichen Digital Signage-Umsätze aus dem Gesamtbild herauszulösen.

Daher stellen wir jedes Jahr eine kompakte Übersicht der wichtigsten Player für jeden Markt auf. Die Listen basieren auf den Geschäftszahlen, die uns die Unternehmen zukommen lassen, angereichert durch unsere eigene Marktforschung.

Auf diese Weise entsteht ein perfekter Überblick über die jeweilige Branche. Unternehmen, die Projekte ausschreiben, nutzen diese als Orientierung.

Apropos Orientierung: Bis vor kurzem liefen die Übersichten unter der Bezeichnung Market Compass. Wir haben nun ein Rebranding vorgenommen und präsentieren Ihnen die neue invidis Digital Signage Market Map.

Dadurch betonen wir die regionalen Besonderheiten, welche die jeweiligen Übersichten prägen. Außerdem vermeiden wir Verwechslungen: Im vergangenen Jahr starteten wir den invidis Digital Signage Software Compass, der immer mehr an Beliebtheit gewinnt. Die Market Maps sind nun leichter davon zu unterscheiden.

Als dritte Kategorie haben wir die Rankings, zum Beispiel das internationale Software-Ranking und das DACH-Ranking, das Sie in der DS-Markt-

Sektion finden. Bei diesen gehen wir noch mehr in die Tiefe und erstellen eine Rangliste.

Die Übersichten in diesem Kapitel versorgen Sie also auf einer globalen Ebene mit wichtigen Informationen und verschaffen Ihnen einen Überblick über die verschiedenen Regionen – eine echte Market Map.

## Die Rolle von Software

Dabei sind neben den Integratoren auch Software-Anbieter vertreten. Denn deren Rolle hat sich fundamental geändert; die Wahl des CMS ist nach der Wahl des Integrators die zweitwichtigste Entscheidung bei einem Projekt. Da Digital Signage oft in bestehenden Infrastrukturen vernetzt werden muss, sind Software-Anbieter immer öfter direkt in Projekte involviert und beraten die Endkunden.

Auf den nächsten Seiten finden Sie die Market Maps der wichtigsten Märkte von Europa sowie die Map von Nordamerika – angereichert mit Interviews von wichtigen Unternehmen aus den Regionen.

Unsere Map für Europa ist nun zur EMEA-Map geworden. Die Märkte Europa und Middle East wachsen immer mehr zusammen, viele europäische Digital Signage-Player sind in der MENA-Region aktiv und bauen ihre Präsenzen aus.

Zum ersten Mal präsentieren wir die Market Map LATAM. invidis wird in Zukunft die globalen Märkte intensiv unter die Lupe nehmen. Weitere Market Maps werden also folgen.





# Digital Signage Market Map

## EMEA

Europa | Mittlerer Osten | Afrika



**RISING STARS &  
DISRUPTORS**

Screencloud  
Vertiseit (inkl. Visual Art)  
Yodeck

(In alphabetischer Reihenfolge)



**LEADERS**

**1. Trison**  
**2. M-Cube**  
**3. Zetadisplay**



**GENERALISTS**

Adobe Ecosystem  
Atea  
Cancom  
CDW  
Computacenter  
Econocom  
Ricoh  
Samsung  
Toshiba

(In alphabetischer Reihenfolge)



**MAJOR PLAYERS**

First Impression  
Gather with Econocom  
Navori  
P.O.S. Experience  
Stratacache  
Uniguest

(In alphabetischer Reihenfolge)

# 2025



HEINEKINGMEDIA

# Mehr als Bildung

Im deutschen Education-Markt ist Heinekingmedia eine Digital Signage-Macht. Doch auch im B2B-Bereich will der Integrator seine Präsenz steigern.

Balthasar Mayer

Unter den deutschen Digital Signage-Integratoren ist Heinekingmedia im Education-Bereich besonders stark aufgestellt. Die Software- und Hardwarelösungen des Unternehmens, vor allem das Digitale Schwarze Brett und die Digitale Tafel, kommen in rund 11.000 Schulen zum Einsatz.

Eine beeindruckende Zahl, aber weit unter dem, was möglich und nötig ist für ein modernes Schulsystem. „Das Thema Bildung wird eine gravierende Rolle spielen“, betont Heike Discher im Hinblick auf die allumfassende digitale Transformation. Sie ist seit August 2024 Geschäftsführerin bei Heinekingmedia und Teil eines erneuerten Führungsteams, welchem auch Wilfried Tollet seit März 2024 als CSO angehört.

Das Potenzial im Education-Markt ist auf jeden Fall sehr hoch. Denn die Schulen sind noch weit von einer kompletten digitalen Ausstattung entfernt. „Es gibt Schätzungen im Markt, die von 50 Prozent oder darunter ausgehen“, sagt die

Heinekingmedia-Geschäftsführerin. Zudem gebe es deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Schularten.

Doch eines ist klar: Digitalisierung kostet Geld. „Der Bildungsbereich wartet händeringend auf den Digitalpakt 2.0“, betont Heike Discher im April 2025.

Heinekingmedia sei auf jeden Fall bereit, zu liefern. Doch nur die Hände in den Schoß legen und warten ist nicht angesagt. Denn auch im B2B-Sektor ist Heinekingmedia gut vertreten; 23.000 Systeme sind hier in Deutschland installiert. Noch macht Education rund 80 Prozent des Geschäfts aus, doch der Integrator will den Corporate-Anteil deutlich ausbauen. Hierfür wurde die Business-Solutions-Marke Bemotive ins Leben gerufen.

Zudem hat Heinekingmedia begonnen, ein Channel-Geschäft aufzubauen. „Wir wollen verschiedene Betriebswege gehen, der Markt ist dafür breit genug“, sagt Heike Discher. Derzeit umfasst der Partnerpool 17 Unternehmen, langfristig peilt Heinekingmedia rund 120 Partner an.

Somit will sich der Integrator neben der Bildung vielseitig aufstellen. Auch der Retail-Sektor bietet für Heinekingmedia Potenzial. Mit der Tochter Dooh.eu ist zudem ein Standbein in der Außenwerbung vorhanden, die zweite Tochter J. Klausner bietet Zugang zum österreichischen Markt.

Die Beteiligung am Software-Entwicklungsunternehmen Bentimento gewährt außerdem Zugang zu einer Workshop-Software, die im Corporate-Bereich Mehrwerte schaffen kann. Für den Education-Bereich wird die Entwicklung einer eigenen Lernplattform weiter forciert.

Heike Discher, Geschäftsführerin bei Heinekingmedia





# Digital Signage Market Map

## DACH

Deutschland | Österreich | Schweiz



**RISING STARS &  
DISRUPTORS**

Bütema (inkl. Wedeko)  
DTW Networks  
Trison Germany

(In alphabetischer Reihenfolge)



**1. Cancom**  
**2. P.O.S. Experience**  
**3. Heinekingmedia**

**LEADERS**



**GENERALISTS**

AVI-SPL  
Deutsche Telekom  
IT-Haus  
Ricoh

(In alphabetischer Reihenfolge)



B12 Group  
Bild+Ton  
Echion  
(inkl. Screenfoodnet)  
Feratel Media  
Technologies  
JLS Digital (Swisscom)  
M-Cube (Germany)  
PMS Perfect  
Media Solutions  
Umdasch Digital  
Vertiseit (Grassfish,  
Visual Art)  
Xplace  
Zetadisplay (Germany)

(In alphabetischer Reihenfolge)

**MAJOR PLAYERS**

# 2025

RADIO P.O.S./P.O.S. THE INSTORE EXPERIENCE

# Hidden Champion von der Ostsee

Radio P.O.S. zählt zu den Top3 Digital Signage-Integratoren im DACH-Markt. Aber kein Anbieter ist so geheimnisumwittert wie die Audio- und Video-Retail-Spezialisten aus Kiel. Das Erfolgsrezept: Dinge anders machen und optimalen Service bieten.

Florian Rotberg

Aus seinem Büro blickt Dietmar Otto über den Hafen von Kiel. Hier kommen täglich die Fähren vorbei, die Skandinavien und Deutschland verbinden. Ein wenig so wie P.O.S. The Instore Experience – die übergreifende Marke von Integrator Radio P.O.S. verbindet Radio und Video zu einem gemeinsamen Erlebnis.

Und das machen CEO Dietmar Otto und sein Team offensichtlich seit Jahren sehr erfolgreich – im vergangenen Jahr konnte Radio P.O.S. im schwierigen Marktumfeld fast wieder zweistellig wachsen. Mit mehr als 150 Mitarbeitern zählt das Unternehmen zu den führenden Digital-Retail-Anbietern im DACH-Markt.

## Mehr als nur Tabak und Edeka

Wirklich bekannt ist Radio P.O.S. als Anbieter von Instore Radio für Edeka-Märkte. In hauseigenen Radio-Studios wird seit mehr als 25 Jahren das Instore-Music-Programm für Mitarbeiter und Kunden aller Edeka-Regionen bundesweit produziert.

Auch bei Schuhanbieter Snipes kommt der DJ-Mix nicht mehr aus New York City, sondern aus den Studios an der Kieler Förde.

Musik am Point of Sale ist weit mehr als nur die Aneinanderreihung von Songs, das Mindset der Kunden im Store unterscheidet sich im Tagesverlauf und auch regional – Radio P.O.S. kann hier auf mehr als 30 Jahre Erfahrung zurückgreifen.

Doch in Kiel und an weiteren Standorten in der DACH-Region entwickelt man neben Instore Radio auch Digital Signage-Lösungen. Deshalb firmiert man seit einigen Jahren auch als P.O.S. The Instore Experience, um die Vielfalt des Angebots jenseits von Instore Radio in der Außendarstellung abzubilden. Heute betreibt man mehr als 30.000 Digital Signage-Screens für BAT und Retail-Kunden wie Deichmann, Snipes, Bijou Brigitte oder XXL Lutz.

## Managed Signage gehört dazu

Dietmar Otto sieht Radio P.O.S. bestens aufgestellt. Nicht nur als eines der wenigen großen Familienunternehmen im von Investoren-Unternehmen dominierten geprägten Markt. Sondern auch als Anbieter mit ganzheitlichem Ansatz, der Einzelhandelsunternehmen als Partner zur Seite steht: „Der Betrieb von Audio und Video im Store zählt nicht zu den Kernkompetenzen eines Einzelhandelsunternehmens. Als Instore-Media-Experten übernimmt P.O.S. Experience den technischen Betrieb und das Storytelling für Kunden.“

Ein breites Angebot von Managed Services zählt für Dietmar Otto im heutigen Marktumfeld selbstverständlich dazu – insbesondere auch die wachsende Rolle von Software-Plattformen im Digital Signage-Geschäft und Programmatic Dooh in der Vermarktung.

In Kiel setzt man unter anderem auf bewährte CMS-Plattformen von Dimedis und Online Soft-



Foto: Radio P.O.S.

Dietmar Otto, Geschäftsführer von Radio P.O.S.

ware. Ob es auf Dauer bei externen Softwarelösungen bleibt, dazu möchte sich Dietmar Otto nicht äußern. Man hält bei Radio P.O.S. weiter am Grundsatz fest, Dinge anders zu machen, ohne die Öffentlichkeit in alles einzuweihen.

## Integration von Audio zu Video

Eines der größten Herausforderungen in der Branche bleibt die Umwandlung von Audio- zu Digital Signage-Kunden. Auch für Radio P.O.S. bedarf es viel Vertrauen und Geschick, Audio-Bestandskunden zusätzlich mit Digital Signage zu versorgen.

Nicht nur unterscheiden sich Ansprechpartner auf Kundenseite: Für Audio ist oft die Abteilung für Bau- und Sicherheitstechnik (BTE) zuständig, während Digital Signage vom Marketing betreut wird. Einzige gemeinsame Schnittstelle ist die IT. Doch aus Customer-Experience-Sicht bedarf es eines integrativen Ansatzes – hier sieht sich P.O.S. Experience als Integrator und Linking Pin zwischen Marketing und BTE bestens aufgestellt.

## Retail Media – aber solide

Kaum ein Angebot liegt so im Trend wie Retail Media. Auch bei P.O.S. Experience betreut man Kunden ganzheitlich, nicht nur weil man zu den führenden Vermarktern in deutschen Supermärkten zählt.

Doch Retail Media muss für Anbieter ein solider Business Case bleiben. In Kiel hat man in den vergangenen Jahren schon viele Anbieter im Markt

kommen und gehen sehen, die Retail-Media-Netzwerke auf eigene Kosten installiert haben und an der langfristigen Refinanzierung gescheitert sind.

Solche Experimente überlässt man gerne dem Wettbewerb. „Wir haben seit Jahrzehnten unsere Daseinsberechtigung mit Kompetenz und Zuverlässigkeit aufgebaut. Edeka und Deichmann sind unsere Paradebeispiele,“ sagt Dietmar Otto.

Auch in der Zukunft plant man in Kiel ein gesundes Wachstum im DACH-Retailmarkt. Schlüssel zum Erfolg ist ein integrierter Audio- und Video-Ansatz; sowohl technisch auch in der Vermarktung.

## Bereit für die Zukunft

Finanziell ist man laut Dietmar Otto gut gerüstet. „Für uns ist Unternehmensgröße nicht der wichtigste Treiber. Wir wollen der beste Partner und Dienstleister für unsere Kunden sein. Das ist es, was uns antreibt.“

Doch kleinere Übernahmen wie die Mehrheitsbeteiligung an Nexgen und weniger bekannte Transaktionen in den vergangenen Jahren schließt Dietmar Otto nicht aus. „Wir stehen als Familienunternehmen im Wettbewerb mit Investoren. Unser Vorteil ist, dass wir bei Transaktionen dem bisherigen Management eine lange Perspektive bieten können. Damit unterscheiden wir uns von Finanzinvestoren und Unternehmen.“ In Kiel bleibt man sich treu; der Erfolg spricht für sich.



TRISON

# Globaler Fokus

Mit der Übernahme des US-Integrators Zero-In und neuen Niederlassungen in Indien und Kasachstan erweitert die Trison-Gruppe ihre weltweite Präsenz.

Florian Rotberg

Trison ist seit Jahren der unangefochtene europäische Marktführer im Bereich Digital Signage. Der Integrator mit spanischen Wurzeln hat Displays, LED-Screens und Musiksysteme in mehr als 120 Ländern installiert. „Mit über 500 Mitarbeitern und einem Team von 3.000 Installationsexperten führen wir jährlich mehr als 5.000 Digital Signage-Projekte durch“, sagt Trison-CEO Alberto Caceres. In der EMEA-Region kommt kein anderer Pure-Play-Integrator an dieses Projektvolumen heran.



Alberto Caceres, CEO von Trison

Das Unternehmen unterhält Niederlassungen in Europa, dem Nahen Osten, Asien und Lateinamerika. Anfang 2025 kam mit der Übernahme von Zero-In ein Büro in New York City hinzu. Mit der eigenen US-Präsenz ist Trison nun auch in der Lage, europäische Kunden in Nordamerika zu bedienen. Aber auch die US-Kunden stehen im Fokus.

Mit der neuen nordamerikanischen Niederlassung hat sich Trison einen Traum erfüllt, den viele internationale Integratoren teilen: Kunden auf beiden Seiten des Atlantiks durch eine eigene Organisation zu bedienen.

Durch die Übernahme erhalten die globalen Kunden von Trison Zugang zu Zero-Ins Expertise auf dem US-Markt und den hauseigenen Plattformen für Retail-Zahlungen und -Analytics. Alberto Caceres erwartet durch diese Übernahme ein „signifikantes Wachstum in den USA“.

Neben Nordamerika ist Trison seit Jahren in mehr als einem Dutzend Ländern tätig, darunter China, Taiwan, Mexiko, dem Nahen Osten und jetzt auch Indien und Kasachstan. Eine lokale Präsenz, eine eigene Rechtspersönlichkeit und ein eigenes La-

ger bieten einen entscheidenden Vorteil bei der Bereitstellung von Digital Signage-Dienstleistungen für Business-Critical-Projekte – insbesondere in Zeiten von Strafzöllen.

Das kontinuierliche Marktwachstum zieht auch neue Wettbewerber an, und der Trison-CEO ist sich dessen bewusst. „Wir müssen jedes Jahr wachsen, sowohl organisch als auch durch Übernahmen, um wettbewerbsfähig zu bleiben.“

Nicht nur die Konsolidierung verändert den Markt, sondern auch das Auftreten neuer branchenfremder Akteure. „Der Markt für Digital Signage ist sehr attraktiv und nicht länger eine Nische“, sagt Alberto Caceres. Mit der internationalen Ausrichtung, die bereits zu einem beträchtlichen Anteil an Neugeschäften aus dem außereuropäischen Raum geführt hat, hält er sein Unternehmen für gut positioniert: „Wir planen, unseren Umsatz innerhalb von vier Jahren zu verdoppeln.“

Mit einem Digital Signage-Umsatz, der sich bis zum Ende des Jahrzehnts einer Viertelmilliarde Euro nähert, würde Trison in einer ganz neuen Liga spielen.



# Digital Signage Market Map

## SPANIEN & PORTUGAL



**RISING STARS & DISRUPTORS**


Admira  
Instronic  
LED Dream

(In alphabetischer Reihenfolge)



**1. Trison**  
**2. Gather with Econocom**  
**3. Instronic**

**LEADERS**



**GENERALISTS**

Accenture Digital  
HMY  
Ricoh (Techno Trends)

(In alphabetischer Reihenfolge)



Alfalite  
Avanzia  
Displax  
Icon Multimedia (Deneva)  
Instore Media  
Nsign.tv  
The Sensory Lab  
TMM-Group (Waapiti)

**MAJOR PLAYERS**

(In alphabetischer Reihenfolge)

# 2025



# Digital Signage Market Map

## UK & IRLAND



### RISING STARS & DISRUPTORS

Nowsignage  
Screencloud

(In alphabetischer Reihenfolge)



### LEADERS

1. Trison UK
2. M-Cube
3. Uniguest



### GENERALISTS

CDW  
Computacenter

(In alphabetischer Reihenfolge)



### MAJOR PLAYERS

Amscreen  
AVI-SPL  
Esprit Digital  
Evoke  
Inurface Media  
Media Group  
Mood Media  
Pioneer  
Pixel Inspiration  
Saturn Visual Solutions  
Scion Interactive  
Signagelive  
Skratch AV  
Stratacache  
Zetadisplay

(In alphabetischer Reihenfolge)

# 2025



# Digital Signage Market Map

## FRANKREICH



**RISING STARS &  
DISRUPTORS**

Cenareo  
Stratacache (PRN)



**1. Trison France**  
**2. M-Cube**  
**3. Manganelli**

**LEADERS**



**GENERALISTS**

Inovshop  
Videlio

(In alphabetischer Reihenfolge)



Activescreen (Elissor)  
First Impression  
Gather with Econocom  
Glory (Acrelec)  
Iagona (Intellicast,  
Neo Screen)  
Interway (Instore Solutions)  
Intuiface  
LCS  
Mirane (Madic Group)  
Mood Media  
Quividi  
Telelogos  
Uniguest  
Vitrinemia

(In alphabetischer Reihenfolge)

**MAJOR PLAYERS**

# 2025



M-CUBE

# Führung verstärkt

M-Cube hat sich vor kurzem große Einzelhandelsprojekte gesichert, die nun umgesetzt werden, und erweitert die Führungsebene.

Florian Rotberg

2024 erzielte M-Cube ein fast zweistelliges Umsatzwachstum. Der größte Erfolg war die Sicherung neuer Projekte, von denen viele 2025 in großem Umfang anlaufen sollen. Das bedeutendste: ein globaler Rollout in Autohäusern für einen großen europäischen Autobauer. In Zusammenarbeit mit Accenture sicherte sich M-Cube seinen bisher größten Auftrag, bei dem weltweit fast 20.000 Digital Signage-Touchpoints installiert werden sollen.

Executive Group President Manlio Romanelli berichtet außerdem, dass M-Cube bei mehreren anderen Ausschreibungen ganz oben auf der Liste steht.

In Europa gewann M-Cube zwei große Retail-Media-Aufträge, die jeweils Tausende von Displays umfassen: Das Unternehmen wird als Technologiepartner für zwei Supermarktketten in Italien und Großbritannien fungieren und deren gesamte Instore-Netzwerke entwickeln, installieren und verwalten. Die Installationen werden mit SoC-Dis-

plays und der M-Cube-eigenen Softwareplattform DXP One ausgestattet, die über APIs in die wichtigsten Buchungsplattformen integriert wird.

Die Retail-Media-Netzwerke sind so konzipiert, dass sie äußerst robust sind und keine zusätzlichen Analytics-Lösungen auf den Displays erforderlich ist. „Wir integrieren die Daten von den bestehenden Personenzählern am Eingang in die Buchungsplattform. Supermärkte suchen nach ausgereiften, stabilen Digital Signage-Lösungen für ihre Betriebssicherheit“, erklärt Manlio Romanelli.

Robust bedeutet aber nicht unintelligent: M-Cube integriert auch bestehende Warteschlangenmanagement-Lösungen, Waagen und Instore-Radiosysteme in die Retail-Media-Netzwerke.

An der Akquisitionsfront sollen die Aussichten ebenfalls gut sein. Dies beweist einmal mehr, dass Europas Marktführer wirtschaftlich unsichere Zeiten viel besser meistern als kleinere Integratoren – und auf deren Kosten Marktanteile gewinnen.

Im Rahmen dieser Wachstumspläne hat M-Cube auch seine Führung verstärkt: Zum neuen CEO wurde Gianluca Pasquali ernannt, der von Vodafone kommt und Bernd Hofstetter ablöst. Auf der Vertriebsseite hat sich M-Cube ebenfalls neu organisiert: Markus Korn hat die Rolle des Group CSO übernommen und ist für die weltweiten Vertriebsaktivitäten verantwortlich.

Mit dieser Neuaufstellung blickt Manlio Romanelli optimistisch in die Zukunft: „Wir erwarten, dass 2025 ein fantastisches Jahr wird. Wir haben unsere Hausaufgaben gemacht.“



Foto: invidis

M-Cube-President Manlio Romanelli



## Digital Signage Market Map

ITALIEN



RISING STARS &  
DISRUPTORS

Livesignage



1. M-Cube
2. Gather with Econocom
3. Tecnovision

LEADERS



GENERALISTS

Accenture Digital  
Lutech  
Ricoh  
Toshiba Tec

(In alphabetischer Reihenfolge)



Domino Display  
Fida  
GDS  
Infinitys (ACS)  
Informa Sistemi  
Mood Media  
Tailoradio  
Visionbox  
Wallin One  
Dom

(In alphabetischer Reihenfolge)

MAJOR PLAYERS

# 2025

VERTISEIT

# Mit drei Marken zur globalen Plattform

Zu den Tochtergesellschaften Grassfish und Dise hat sich Visual Art gesellt: Vertiseit hat sich von einem kleinen schwedischen Digital Signage-Anbieter zu einem der führenden ISVs in Europa entwickelt.

Florian Rotberg

Vor vier Jahren war es Grassfish, Ende 2024 wurde der schwedische Europa-Player Visual Art übernommen: Ständige Veränderungen prägen Vertiseit, und CEO Johan Lind sowie Deputy CEO Jonas Lagerqvist leiten einen extrem schnell wachsenden und erfolgreichen Digital Signage-Marktführer. 2024 verdoppelte sich der Umsatz durch die Übernahme von Visual Art auf mehr als 60 Millionen Euro.

Viele Marktteilnehmer waren neugierig, wie Vertiseit seine drei Marken – Dise, Grassfish und Visual Art – auf dem Markt positionieren wird. Alles baut dabei auf IXM Grid auf, das gemeinsame Plattform-Backend der Gruppe. Dadurch sollen Synergien zwischen den Plattformentwicklungsteams realisiert werden. Ziel ist es, mit einer „Platform-first“-Strategie die weltweit führende In-store-Experience-Management-Plattform zu wer-



Johan Lind, CEO von Vertiseit

Foto: Vertiseit Group

den und im Jahr 2032 einen ARR von mehr als 1 Milliarde schwedischer Kronen zu erreichen – das entspricht 90 Millionen Euro.

## Positionierung der drei Marken

Vertiseit hat seinen Ursprung als Systemintegrator in den nordischen Ländern und operiert heute über die Marken Dise, Grassfish und Visual Art. Alle drei Marken haben einen starken Partnerfokus – nur die Rollen sind unterschiedlich:

- „Through Partners“: Dise
- „Side-by-Side“: Grassfish
- „With Partners“: Visual Art

Dise ist ein reines SaaS-Plattform-Unternehmen, das seine Digital Signage CMS-Plattform – oder Instore-Experience-Plattform im Vertiseit-Jargon – ausschließlich über eine globale Gemeinschaft von zertifizierten Partnern anbietet.

Grassfish ist als unternehmensweite Instore-Experience-Management-Plattform positioniert, die zusammen mit Beratungsexpertise angeboten wird.

Visual Art schließlich entwirft schlüsselfertige Digital Signage-Konzepte und -Kommunikation, um die Geschäftsziele von Einzelhändlern und QSR-Marken zu fördern.

## Für jeden das richtige Angebot

Johan Lind ist überzeugt, dass eine starke globale Partnergemeinschaft notwendig ist: „Kein Digital Signage-Anbieter kann alle Dienstleistungen allein weltweit anbieten.“ Verschiedene Systemintegratoren und Endkunden benötigen jedoch unterschiedliche Dienstleistungen und Support. Laut dem CEO kann Vertiseit verschiedene Kundengruppen mit dem richtigen Angebot bedienen; im Zentrum steht dabei die IXM-Plattform auf dem neuesten Azure Tech-Stack. „Jeder Teil unseres Angebots muss die Anforderungen an die globale Skalierbarkeit erfüllen, und dafür bauen wir globale Partnerschaften auf.“

Während die Branche gerne mit globalen Projekten glänzt, handelt es sich bei der großen Mehr-

heit des Digital Signage-Marktes um nationale Roll-outs. Der springende Punkt ist, den führenden nationalen Integratoren eine ideale Plattform zu bieten. „Wir sehen in diesem Markt eine sehr gute Zugkraft bei Dise, wo nationale Full-Service-Integratoren schnell wachsen“, sagt Johan Lind. „In der Realität basieren viele globale Kunden, wie zum Beispiel QSR-Marken, auf nationalen Konzepten, die von starken lokalen Partnern umgesetzt werden.“

Mit der aktuellen Aufstellung von Vertiseit ist Johan Lind zufrieden. Auch wenn sich der Umsatz durch die Übernahme von Visual Art leicht in Richtung Systeme verschoben hat. Das wird sich allmählich ändern, wenn die SaaS- und Consulting-Umsätze wachsen. Zudem veräußerte Vertiseit Anfang des Jahres das eigene LED-Importgeschäft von Visual Art zugunsten eines Partnermodells – ähnlich dem Verkauf der Display-Produktionsaktivitäten von Multi-Q an Journeo nach der Übernahme im Jahr 2022.

Laut Johan Lind ist Vertiseit auch gut positioniert, um die vielfältigen Anforderungen globaler Marken von heute und morgen zu bedienen – Digital Signage und Instore Experience ist ein Plattform-Spiel, das Vertiseit gut beherrscht. „Alles basiert auf Daten“ betont der CEO. Und Größe ist wichtig: „Der Digital Signage-Markt wird von Plattformen geprägt sein wie ERP oder CRM. Im Jahr 2032 werden fünf globale Plattformen im Bereich Digital Signage den Markt dominieren – ähnlich wie in anderen Branchen.“

## Fokus auf Nordamerika

Während Vertiseit in Europa zu einem der führenden Softwareanbieter aufgestiegen ist, wird die zukünftige Expansion hauptsächlich in Nordamerika stattfinden. Erst kürzlich hat Vertiseits ISV-Marke Dise ein Büro in Atlanta eröffnet und ergänzt damit die bestehende Präsenz von Visual Art in Chicago. Darüber hinaus sind Johan Lind und das Team immer offen für Akquisitionen, um die Präsenz und das Angebot von Vertiseit zu erweitern. Zum Beispiel hält die Gruppe in Südeuropa Ausschau nach möglichen Akquisitionen. Mit dem neuen Investor Eiffel werden für diese Pläne fast 7 Millionen Euro mehr dafür zur Verfügung stehen.



ZETADISPLAY

# Der neue Spirit

Zetadisplay beendete das weiterhin von Restrukturierungen geprägte Digital Signage-Jahr 2024 mit einem Umsatzwachstum von 19 Prozent.

Florian Rotberg

Foto: Roger Nellsjö



Anders Olin, CEO von Zetadisplay

Unter der Führung von Anders Olin wurden viele Hausaufgaben erledigt und das Unternehmen zukunftsfähig aufgestellt. Der Umsatz wuchs um 19 Prozent auf 54,5 Mio. Euro; 2023 waren es noch 45,7 Mio. Euro. Das liegt weit über der Marktentwicklung – wobei die Übernahme von Beyond Digital in Großbritannien einen großen Anteil am Wachstum hat.

Dass 2024 noch nicht alles optimal lief, zeigen die Unternehmenszahlen. So verzeichnete Zetadisplay für das Gesamtjahr immer noch einen operativen Verlust von 3,7 Mio. Euro. Doch es gibt Fortschritte: Im Vorjahr lag der Verlust noch bei 9,5 Mio. Euro.

Wer die neue Unternehmenszentrale von Zetadisplay im Herzen von Malmö betritt, erkennt das Unternehmen kaum wieder. Untergebracht in einer ehemaligen Hutfabrik der Gründerzeit, fühlt sich Zetadisplay mehr wie ein cooles Start-up an als ein in den vergangenen Jahren etwas verstaubter Digital Signage-Integrator. Seit Anders Olin das Unternehmen 2023 als Präsident und CEO übernommen hat, blieb kaum ein Stein auf dem anderen. „2024 war ein Jahr des Wandels für Zetadisplay“, sagt Anders Olin.

Der „Reboot“ des europäischen Digital Signage-Anbieters mit schwedischen Wurzeln war dringend notwendig. Der Einstieg des Finanzinvestors Hanover, unzählige Zukäufe, unter anderem auch Nordland und Peakmedia in der DACH-Region, sowie viele Personalwechsel ließen die Gruppe schnell wachsen. Aber notwendige Integrationen von Produkten, Services und Firmenkultur kamen dabei zu kurz.

Zetadisplay konnte viele neue Aufträge für sich entscheiden. In Deutschland gewann man den Rahmenvertrag für Hyundai-Autohäuser, in Schweden den Digital Signage-Rollout in 1.000 Praktikertjänst-Praxen und in Oslo den exklusiven ÖPNV-Rahmenvertrag. Hinzu kommt eine Partnerschaft mit Dely, das in Skandinavien zahlreiche QSR-Franchises betreibt. Darüber hinaus konnte laut eigener Aussage der mehrjährige globale Rahmenvertrag mit „Zetadisplays größtem Retailkunden“ erfolgreich verlängert werden. Hier handelt es sich wohl um Ikea.

Zetadisplay hat einen teilweise schmerzhaften Restrukturierungsprozess in den vergangenen Quartalen durchgezogen – der sich auszahlte: Neue Kunden konnten gewonnen werden, insbesondere auch im in den vergangenen Jahren vernachlässigten schwedischen Heimatmarkt. Zudem wurden Prozesse und Plattformen vereinheitlicht und das Team auf den neuen Zeta-Spirit eingeschworen.



# Digital Signage Market Map

## NORDICS

Dänemark | Finnland | Norwegen  
Schweden | Baltische Staaten



**RISING STARS &  
DISRUPTORS**

Playipp (inkl. Databeat)



- 1. Vertiseit (inkl. Visual Art)**
- 2. Zetadisplay**
- 3. IM Vision**

**LEADERS**



**GENERALISTS**

Atea  
Itab (Ombori)  
Kinly

(In alphabetischer Reihenfolge)



Craneworks  
Elisa Videra  
EWQ  
Firstview  
LCD Media  
Play  
Scala (Norway)  
Smartsign

(In alphabetischer Reihenfolge)

**MAJOR PLAYERS**

# 2025

NAVORI LABS

# Partner im Fokus

Nach der Übernahme durch den B2B-Investor Maguar Capital stellt sich das Software-Unternehmen Navori auf weiteres Wachstum ein.

Florian Rotberg

Sechszwanzig Jahre nach der Gründung von Navori Labs schlagen die Schweizer CMS-Experten ein neues Kapitel auf: Gründer Jérôme Moeri übergab das Unternehmen an die Münchner Investmentfirma Maguar Capital.

Gleichzeitig erreichte das Unternehmen 2024 ein zweistelliges Wachstum – und alle Ziele seines aggressiven langfristigen Wachstumsplans.

„Seit der Pandemie hat sich die Größe von Navori Labs verdoppelt“, sagt Managing Director Jeffrey Weitzman, der seit 14 Jahren bei Navori tätig ist. Er ist stolz auf die Fortschritte, die er und sein Team in den vergangenen vier Jahren erzielt haben. „Wir sind auf eine stetige und organische Weise gewachsen. Das verdanken wir Jérôme Moeri, der eine großartige Führungspersönlichkeit ist und etwas wirklich Großes aufgebaut hat.“

Navori Labs veröffentlicht keine Leistungsdaten, aber laut dem aktuellen invidis-Ranking betreibt der in der Schweiz ansässige ISV derzeit zwischen 750.000 und einer Million Digital Signage-Touchpoints weltweit. Diese installierte Basis wird jetzt wahrscheinlich noch schneller wachsen. „Mit Maguar Capital als neuem Mehrheitsaktionär wollen wir den nächsten Schritt machen“, sagt Jeffrey Weitzman. „Für uns bedeutet das, dass wir einen doppelten Ansatz verfolgen: Wir werden uns weiterhin auf organisches Wachstum durch Innovation konzentrieren, insbesondere im Bereich Software.“ Darüber hinaus habe man nun die Mittel, dieses Wachstum durch Akquisitionen zu beschleunigen.

Jeffrey Weitzman plant, an einem reinen Partnervertriebsmodell festzuhalten: „Navori Labs wird

nichts daran ändern, wie wir unser Geschäft in der Vergangenheit geführt haben. Wir werden ein softwareorientiertes Engineering-Unternehmen bleiben, allerdings mit deutlich mehr Feuerkraft. Navori ist zu 100 Prozent ein Channel-Unternehmen.“ Das Ziel: weiterhin ein Innovationsführer der Industrie zu bleiben.



Denn Navori war schon immer stolz darauf, ein Vordenker in der Branche zu sein. „Wir haben mit unserem aktuellen Tech-Stack den Grundstein gelegt, was das Wichtigste ist. Neue und große Innovationen sind auf dem Weg.“ Jeffrey Weitzman sieht erhebliche Vorteile für Navori Labs im Vergleich zu anderen Marktteilnehmern: Als reiner ISV bleibt das Schweizer Unternehmen laserfokussiert, ohne die Ablenkungen eines aufgeschraubten Integrationsgeschäfts.



# Digital Signage Market Map

## BENELUX

Belgien | Niederlande | Luxemburg



### RISING STARS & DISRUPTORS

Digitopia  
DS Template  
Nexmosphere

(In alphabetischer Reihenfolge)



### GENERALISTS

Deloitte Digital  
Econocom  
Kinly

(In alphabetischer Reihenfolge)



1. First Impression
2. Gather with Econocom
3. Zetadisplay

### LEADERS



Dobit  
LCS (NDS Pads)  
M-Cube  
Mood Media  
Stratacache (Scala)

(In alphabetischer Reihenfolge)

### MAJOR PLAYERS

# 2025



POPPULO

# The Scale Game

Poppulo zählt die Hälfte der Fortune-100-Unternehmen zu seinen Kunden – und ist sowohl in der Kunden- als auch in der Mitarbeiterkommunikation stark.

Florian Rotberg



Ruth Fornell, CEO von Poppulo

Zu Beginn des Jahres sorgte Poppulo für Aufsehen in der Branche, als das Unternehmen den Wettbewerber Reach Media Network übernahm – einen Digital-Signage-Anbieter, der sich auf kleine und mittelständische Unternehmen spezialisiert hat. Bisher war Poppulo vor allem für seine Enterprise-Lösungen bekannt, doch unter der neuen CEO Ruth Fornell erweitert das Unternehmen nun sein Angebot gezielt in das Einstiegs- und Mittelstandsegment.

Reach betreut derzeit rund 9.000 Kunden mit 25.000 Lizenzen und ist damit ein klassischer SMB-Spezialist. Poppulo hingegen zählt 4.500 Kunden, darunter die Hälfte der Fortune 100, und verwaltet mehr als 550.000 Abolizenzen in 80 Ländern.

Mit der Übernahme von Reach ist Poppulo zu einem rund 130 Millionen US-Dollar schweren Unternehmen mit etwa 600 Mitarbeitern gewachsen. „2024 war das beste Jahr unserer jüngeren Firmengeschichte, mit zweistelligem Buchungswachstum, Rekordwerten in der Kundenzufrie-

denheit und der Kundenbindung“, sagt Ruth Fornell. Das Unternehmen gehört unter den Softwareanbietern zu den weltweit größten auf dem Markt.

Nach der Übernahme von Poppulo durch Four Winds Interactive im Jahr 2021 und dem Rebranding der Gruppe musste sich der Markt an den neuen Namen gewöhnen. Jüngste Umfragen zeigen jedoch, dass die Marke Poppulo von den Kunden inzwischen weitgehend anerkannt und akzeptiert wird.

Poppulo bietet weit mehr als nur Digital Signage – der Software-Anbieter versteht sich als Experte für Unternehmenskommunikation. Seine Lösungen decken sowohl Kunden- als auch Unternehmens-zentrierte Digital-Signage-Anwendungen ab und ermöglichen zudem eine umfassende Multichannel-Kommunikation für Mitarbeiter über E-Mail, Mobilgeräte und Microsoft 365.

Poppulos Lösungen für die Mitarbeiterkommunikation fügen sich nahtlos in das Microsoft-Ökosystem ein, das viele Unternehmenskunden bereits nutzen. Oft starten Kunden mit einem einzelnen Anwendungsfall und weiten die Integration dann schrittweise aus.

Ein zentraler Bestandteil der Wachstumsstrategie sind neue Partnerschaften. Zu den jüngsten europäischen Partnern zählen Pyramid Computer und Simply NUC. Zudem wird Poppulo die bestehende Zusammenarbeit mit Brightsign weiter ausbauen. Um den europäischen Markt effizienter zu bedienen, eröffnete das Unternehmen ein Lager in den Niederlanden. Aktuell stammen 70 Prozent der Umsätze aus den USA, doch Europa rückt zunehmend in den Fokus.

SPECTRIO

# Das Comeback-Jahr

Spectrio konsolidierte in zwei Jahren elf Digital Signage-CMS-Lösungen. Nun konzentriert sich der US-Anbieter auf eine einzige Plattform mit Zusatzmodulen.

Florian Rotberg

Der US-amerikanische Digital Signage-Spezialist Spectrio hat in den letzten Jahren mehr als ein Dutzend Unternehmen übernommen. Seit Tamara Bebb 2022 als CEO an Bord kam, liegt der Fokus klar auf Konsolidierung: Plattformen zusammenführen, Prozesse vereinfachen und eine gemeinsame Unternehmenskultur etablieren.

Durch die Kombination der besten Funktionen aus den übernommenen Systemen sowie neuer Features – wie Analytics oder eingebettete Retail-Media-Funktionen – hat Spectrio eine modulare Lösung geschaffen, die auf den vielfältigen Kundenstamm abgestimmt ist.

Die Vereinheitlichung von elf verschiedenen CMS-Plattformen zu einem einzigen System war ein gewaltiges Unterfangen. „Für uns war es essenziell, unseren Kunden den Umstieg so einfach wie möglich zu machen – mit dem Ziel, ihnen ein erweitertes Angebot an Funktionen zu bieten“, erklärt Tamara Bebb. „Bei einer installierten Basis von 150.000 Screens dauert der Rollout natürlich, aber wir arbeiten eng mit unseren Kunden zusammen, damit sich das Upgrade wirklich lohnt.“

Auch intern hat sich bei Spectrio viel getan. Die Organisation wurde so umgestaltet, dass künftige Übernahmen einfach integriert werden können. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Tampa, Florida, beschäftigt rund 450 Mitarbeitende in den USA und weitere 50 international.

Im vergangenen Jahr, 2024, erzielte Spectrio einen Umsatz von mehr als 100 Millionen US-Dollar. Das Unternehmen bedient eine breite Kundschaft – von kleinen Betrieben bis hin zu Großunternehmen mit Tausenden von Displays. Besonders stark ist Spectrio in Branchen wie Automotive,



Tamara Bebb, CEO von Spectrio

der Retail-Umgebung, Quick-Service-Restaurants (QSR) und dem Gesundheitswesen.

Die Übernahmen führten zu unterschiedlichen Vertriebsansätzen. Während große Kunden oft direkt betreut wurden, lief der Vertrieb größtenteils über Partner. Besonderen Erfolg hat Spectrio im Upselling – bei Kunden beliebte Zusatz-Services sind etwa Instore-Musik, Retail Media, Content-Erstellung und Datenmanagement.

Zugleich richtet sich das Unternehmen verstärkt an neue Kunden, die mit ihren bisherigen Digital Signage-Anbietern an Grenzen stoßen. Tamara Bebb erklärt: „Viele Anbieter können eine einfache CMS-Software liefern – aber beratende Dienstleistungen und echte Skalierbarkeit erfordern Größe und ganz andere Fähigkeiten. Genau da setzen wir an.“

Ihr Ziel: Spectrio will nicht nur Software und Hardware verkaufen, sondern ganzheitliche Lösungen, die sich für die Kunden auszahlen – und echten Return on Investment bringen.



# Digital Signage Market Map

## NORDAMERIKA

USA | Kanada



RISING STARS &  
DISRUPTORS

Bluefin  
Optisigns  
Sagenet  
Screencloud  
SignageOS

(In alphabetischer Reihenfolge)



GENERALISTS

Accenture Digital  
Adobe AEM Eco-System  
Deloitte Digital  
Microsoft  
Oracle Eco-System  
Salesforce Eco-System  
Zoom

(In alphabetischer Reihenfolge)



LEADERS

1. Stratacache (inkl. Scala)
2. Mood Media
3. Poppulo (inkl. Reach)
3. Uniquist



MAJOR PLAYERS

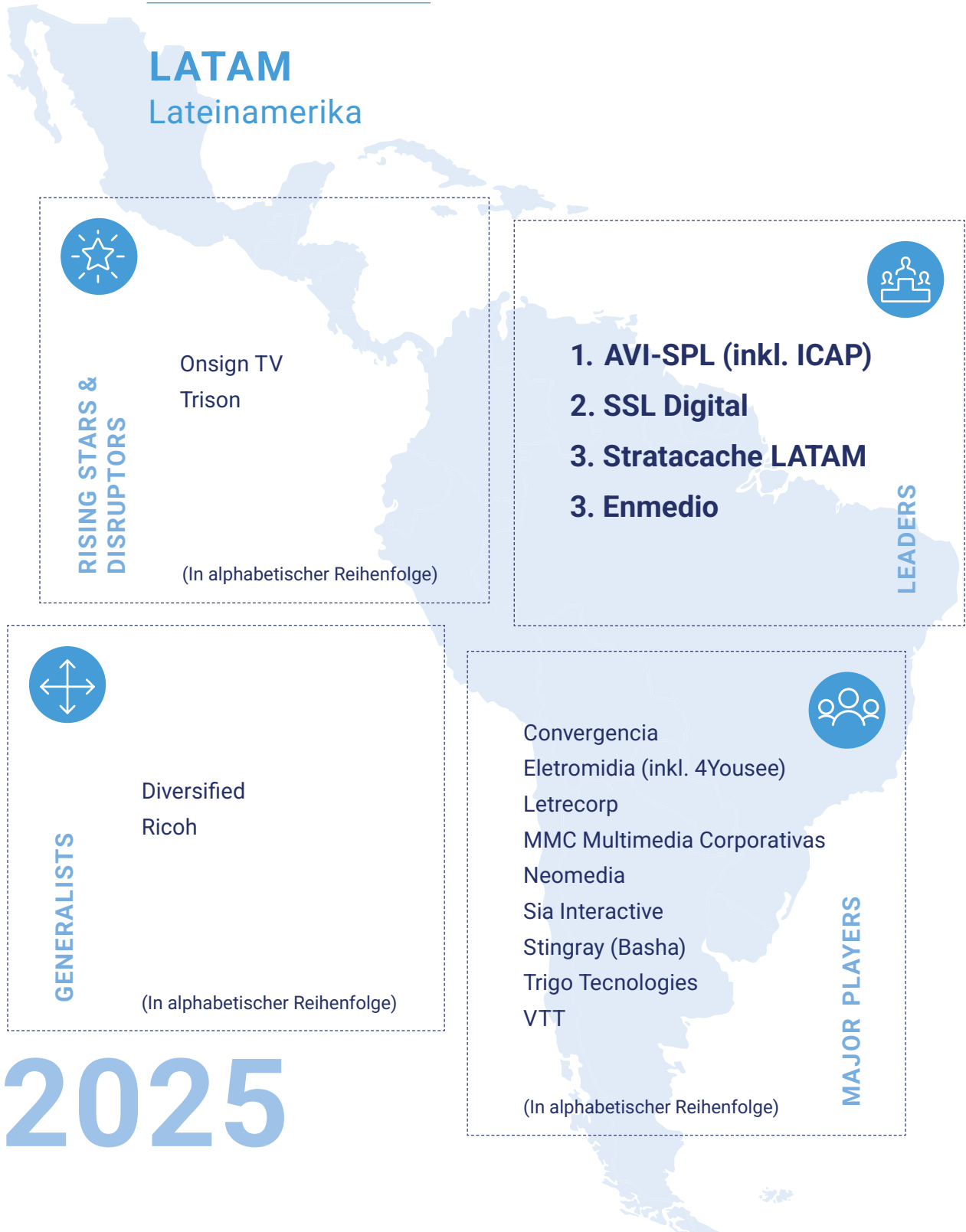
22Miles  
Appspace  
AVI-SPL  
AVI Systems  
Brightsign  
Broadsign  
CRI  
Daktronics  
Diversified  
Electrosonic  
Korbyt (RMG)  
Mvix  
Navori Labs  
Skykit  
Spectrio  
Visix  
Wallboard  
Yodeck

(In alphabetischer Reihenfolge)

# 2025



## Digital Signage Market Map





ENMEDIO

# Erfolgsfaktor Managed Signage

Abo-Modelle und eine Full-Service-Mentalität: Das kolumbianische Unternehmen Enmedio kombiniert Digital Signage mit DooH-Monetarisierung in hybriden Netzwerken – für Kunden in sechs lateinamerikanischen Märkten.

Florian Rotberg

Das Geschäftsmodell von Enmedio dürfte eigentlich nicht existieren – das kolumbianische Unternehmen ist ein kombinierter Integrator und DooH-Netzwerkbetreiber, der seit Jahren Digital-Signage-as-a-Service anbietet: monatliche Abonnements für ein Full-Service-Digital-Signage-Angebot und auf Wunsch die Monetarisierung über DooH. Ein Geschäftsmodell, das in der Branche in Europa und Nordamerika erst langsam an Fahrt gewinnt – in Kolumbien und angrenzenden Märkten ist es bereits seit Jahren erfolgreich etabliert.

Um beide Aspekte zu bedienen, betreibt Enmedio zwei Geschäftsbereiche, die gleichermaßen wichtig sind: Enmedio Advertising repräsentiert das DooH-Geschäft mit mehr als 2.500 Displays in acht Netzwerken. Sieben davon betreibt das Unternehmen selbst. Dazu gehören Netzwerke für Einkaufszentren, Supermärkte, Bürogebäude und Fitnessclubs. Darüber hinaus gibt es ein Netzwerk für große Forced-Perspective-Screens.

Enmedio Corporate hingegen ist ein Full-Service Digital Signage-Anbieter mit mehr als 9.000 Displays für 500 Kunden. Diese kommen hauptsächlich aus den Bereichen Einzelhandel, QSR, Corporate, Automotive, Banken, Education und Healthcare.

„Und in vielen Fällen richten wir sogenannte hybride Netzwerke ein, bei denen wir unseren Kunden aus dem jeweiligen Unternehmensbereich helfen, ihre internen Netzwerke mit Werbung zu

monetarisieren“, fügt Sebastian Obregon, Mitbegründer und CEO von Enmedio, hinzu. „Dies geschieht vor allem im Einzelhandel, aber auch in den meisten anderen Branchen.“

## Demokratisierung von Digital Signage

So verwaltet das Enmedio-Team mehr als 11.000 Touchpoints, alle angesiedelt zwischen DooH und Full-Service-Digital-Signage, für Kunden in sechs lateinamerikanischen Märkten. Ein zukunftsweisendes Geschäftsmodell, das aus der Notwendigkeit heraus geboren wurde: „Für Unternehmen in Lateinamerika sind Investitionen in Digital Signage aufgrund der vergleichsweise geringen Kaufkraft, der Währungsschwankungen und der schwachen Wechselkurse vier- bis fünfmal so teuer wie in Europa oder den USA“, erklärt Sebastian Obregon. „Managed-Signage-Angebote sind die perfekte Lösung, da sie die anfänglichen Investitionskosten abnehmen.“

Das Unternehmen agiert als End-to-End-Anbieter und installiert sowie betreibt Netzwerke für seine Kunden in den verschiedenen Märkten. Immer mehr Subscription-Kunden entscheiden sich auch für die Monetarisierung ihrer Netzwerke. „Retail Media und DooH ergänzen das Digital Signage-Geschäftsmodell. Für diese hybriden Netzwerke bieten wir nicht nur Hardware, Software und Services, sondern auch Inhalte, programmatische Konnektivität und Messung – alles von einem einzigen Anbieter.“ Enmedio generiert bereits



Sebastian Obregon, Mitbegründer und CEO von Enmedio

Foto: Enmedio

13 Prozent seiner Werbeeinnahmen aus programmatischen Kampagnen. Dies ist ein Rekord für Lateinamerika.

Seit der Gründung im Jahr 2006 ist Enmedio Broadsign-Kunde. „Wir sind wahrscheinlich der wichtigste Broadsign-Nutzer in LATAM. Die CMS-Plattform bietet alles, was unsere Kunden brauchen, und wir sind froh, dass wir keine eigene Software entwickeln müssen. So können wir uns auf unsere Stärken konzentrieren: die Bereitstellung von End-to-End-Signage für eine monatliche Abonnementgebühr.“

Das Unternehmen wächst rasant. Allein im Jahr 2024 verzeichnete Enmedio ein Wachstum von 35 Prozent bei einem fast ebenso hohen Ebitda. Ein Abonnement-Geschäftsmodell mit positivem Cashflow – eine Wachstumsstory, die dem aktuellen spanischen Investor gefällt. „Wir wollen weiter wachsen und den Markt aktiv konsolidieren. Für unsere nächste Wachstumsphase suchen wir weitere Investoren“, erklärt Sebastian Obregon.

Für den CEO ist das LATAM-Potenzial für Managed Signage wesentlich größer als für DooH. „Idealerweise integriert man beide Geschäftsmodelle – das ist Teil unserer Erfolgsgeschichte.“

## Lebenszyklus-Management für Hardware

Enmedio betreibt Hardware in der Regel 9 bis 10 Jahre lang. „Wir schließen den ersten Vertrag mit einem Premium-Kunden für 3 bis 5 Jahre ab und verlängern ihn dann entweder zu niedrigeren

Kosten oder schließen einen neuen Abonnementvertrag mit einem anderen Kunden ab. Nach dem Ende der zweiten Phase kann der Screen in der Regel noch einige Jahre in einem unserer eigenen DooH-Netze betrieben werden. So können wir unsere Hardware problemlos bis zu 10 Jahre lang betreiben.“ Das macht nicht nur finanziell Sinn, sondern ist auch unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit vorbildlich.

## Das erwartet Enmedio 2026

Sebastian Obregon gibt diese fünf Marktprognosen für die Jahre 2025 und 2026 ab:

- 1) Konsolidierung ist unvermeidlich
- 2) End-to-End Managed Signage als monatliches Abonnement hat sich als Erfolgsmodell erwiesen und treibt das Wachstum von Digital Signage voran
- 3) Geschäftsumstellung: Alle Digital Signage-Netzwerke haben die Möglichkeit, mit Werbung monetarisiert zu werden
- 4) Programmatic ist ein Game-Changer
- 5) Die Größe ist entscheidend: LED ist das, was den Wow-Effekt auslöst und überall zu finden sein wird.

# E-PAPER DISPLAY 101



# RVS




**TRAVEL COMPANY**

## TOUR TRAVEL

### ENJOY YOUR HOLIDAY

**Visit Kyoto**

Embark on a journey to experience the traditions of Kyoto. Stroll through the historic streets, visit ancient temples and shrines, and enjoy the seasonal beauty and Kyoto cuisine.

**BOOK NOW**

☎ 1-012 3456 7890

🌐 [www.aaaa.com](http://www.aaaa.com)



**50% OFF**

## Route Map

— 28    — 8 66 96  
— 93 78    — 25 25J



## Timetable

East exit Bus stop No.2

Route	Weekday		Sunday and holiday	
	25	25J		
Destination	City Loop (Outer Loop)			
5	44		54	
6	8 22 32 46 51 57		16 28 39 51	
7	4 13 22 31 40 49		2 14 25 40 55	
8	2 21 30 39 48 57		10 25 40 55	
9	10 25 40 55		10 25 40 55	
10	10 25 40 55		10 25 40 55	
11	10 25 40 55		10 25 40 55	
12	10 25 40 55		10 25 40 55	
13	10 25 40 55		10 25 40 55	
14	10 25 40 55		10 25 40 55	
15	10 25 40 55		10 25 40 55	
16	10 25 40 55		10 25 40 55	
17	10 25 40 55		10 25 40 55	
18	10 25 40 55		10 25 40 55	
19	10 25 38 51		10 25 38 51	
20	3 18 28 40 52		3 16 28 40 52	
21	15 38		15 38	
22	1 24 47		1 24 47	
23	10 33 58		10	
24				

Copyright © All rights reserved. SHARP CORPORATION



## E-PAPER FÜR DIGITAL SIGNAGE

# Die Papier-Revolution

Fast kein Stromverbrauch, gute Lesbarkeit: E-Paper-Displays für Digital Signage haben sich in den vergangenen Jahren deutlich weiterentwickelt – und können nun ihre Vorteile in verschiedenen Anwendungen ausspielen.

Balthasar Mayer

Menükarte in einem Restaurant in Belgien, farbige Park-schilder in Sydney, Informationsnetzwerk in einer Universität in Pennsylvania: Die Anwendungsgeschichten von E-Paper-Digital Signage sind noch nicht zahlreich. Doch werden sie mehr, und gleichzeitig entwickeln sich E-Paper-Displays weiter zu einem effektiven und mächtigen Digital Signage-Tool – wenn man sie richtig einsetzt.

Der große Vorteil: Das Motiv auf E-Paper-Displays wird durch kurzzeitiges Anlegen einer elektrischen Spannung verändert und bleibt dann mehrere Wochen lang stabil. Somit verbrauchen die E-Paper keinerlei Energie im Standard-Betrieb.

Eine Darstellung von Videos oder anderen bewegten Inhalten ist allerdings technologisch nicht möglich, da

es mehrere Sekunden benötigt, einen neuen farbigen Content anzuzeigen.

Trotzdem oder gerade deswegen sind die Displays für die Digital Signage-Industrie höchst interessant. Denn die meisten E-Paper-Applikationen verdrängen keine Signage-Produkte, sondern sind darauf ausgelegt, Papierprodukte zu ersetzen.

Die Wachstumserwartungen drehen sich um die Millionen von Plakaten, die in Schaufenstern und anderen Umgebungen angebracht sind. Diese könnten mit E-Paper durch digitale Versionen ersetzt werden, die aktualisiert werden können, über Netzwerke verwaltet werden und in der Lage sind, mehrere Werbeanzeigen oder Nachrichten anstelle eines einzigen Papierplakats zu zeigen.

E-Paper-Display im belgischen Restaurant Nenuphar



## Von Retail bis DooH

Blicken wir auf die verschiedenen Verticals, eröffnen E-Paper-Displays neue Möglichkeiten.

**Retail:** Werbung am POS kann durch E-Paper-Displays neu gestaltet werden. Im Zusammenspiel mit den kleinen Brüdern, den überall boomenden ESLs, könnten E-Paper-Displays gedruckte POS-Werbung verdrängen. Im Zusammenspiel mit klassischen Displays könnte damit sowohl Bewegtbild an Schlüsselorten als auch flexibles Marketing direkt am Point of Sale realisiert werden. Gerade Motive, die sich nur ab und zu ändern, könnten hiervon profitieren – indem ihre Frequenz noch einmal hochgefahren wird. Anstatt jede Woche die gedruckten Aktionen auszutauschen, kann man ohne logistischen Aufwand zu Tagesaktionen übergehen.

**Corporate:** Gerade für das Raummanagement bieten E-Paper-Displays interessante Möglichkeiten. Der extrem niedrige Stromverbrauch kommt der Menge an benötigten flexiblen Devices entgegen. Es existieren bereits kleinformatige Lösungen, die nun durch großformatige Anzeigen ergänzt werden können. Auch Wayguiding-Lösungen in Büros oder Gebäuden lassen sich gut mit E-Paper-Displays realisieren.

**Transportation:** Fahrpläne und Fahrgastinformationen sind die idealen Anwendungen für E-Paper-Produkte aller Art. Hier gibt es weltweit bereits zahlreiche durchgeführte Projekte. Die Vorteile liegen auf der Hand: Kurzfristige Updates sind möglich. Gerade im Außenbereich kommt die gute Lesbarkeit bei Tageslicht hinzu. Der geringe Energieverbrauch verspricht auch bei Haltestellen mit nicht ausgebauter Infrastruktur einen sicheren Betrieb – vor allem wenn man erweiterte Lösungen mit Solarbetrieb in Erwägung zieht.

**DooH:** Dieselben Eigenschaften, die für Transportation gelten, greifen auch bei klassischem DooH. Hinzu kommt, dass gerade Europas DooH-Werber den geringen Energieverbrauch als Marketing-Instrument nutzen können: Dem vermeintlichen Image als Stromfresser kann man so entgegenreten und sich innerhalb der Werbebranche als „grüne Gattung“ positionieren. Außerdem lassen sich Standorte mit DooH bespielen, die bisher durch unzureichende Stromversorgung ausgefallen sind. Insgesamt wären Roll-outs leichter zu realisieren.

Die aufgezählten Vorteile lassen sich auch auf andere Verticals übertragen. QSR und Hospitality können Menüs und Tagesaktionen visualisieren. Auf Flughäfen übernehmen E-Paper-Displays beispielsweise Wegbeschreibungen, Check-In-Informationen oder Gate Signage. Gerade bei dynamischen Lichtverhältnissen helfen die reflexionsarme Oberfläche und der weite Betrachtungswinkel, Informationen jederzeit klar und deutlich darzustellen.

## Der Preis steht noch im Weg

Wie erwähnt gibt es bereits einzelne Use-Cases, die das Potenzial von E-Paper-Displays zeigen. Große Roll-outs sind noch Mangelware. Das liegt vorerst noch an den hohen Preisen: Ein E-Paper-Display ist noch deutlich teurer als das LCD-Pendant. Aber die Technologie ist in den vergangenen Jahren herangereift, und die schnelle Adoption durch die Visual-Solutions-Hersteller zeigt, dass auch diese einen zukünftigen Impact erwarten.

In diesem 101 schlagen wir einen Bogen: Von der grundsätzlichen Funktion von E-Paper-Displays über konkrete Produkte bis zu einem Ausblick auf weitere Entwicklungen.

## Eigenschaften von E-Paper-Displays

Vorteile	Nachteile
Sehr geringer Stromverbrauch (nur bei Motivwechsel)	Können keine Bewegtbilder anzeigen
Auch bei Tageslicht gut lesbar, mit weitem Betrachtungswinkel	Deutlich teurer als LCD-Displays
Relativ leicht und dünn, flexible Installation	Beschränkte Farbtreue und -brillanz

## TECHNOLOGIEN

# Von Spectra 6 bis Marquee

E-Paper-Displays für Digital Signage lassen farbige Motive entstehen – mit einem minimalen Aufwand an Energie. Der Industrie-Leader E Ink hat verschiedene Varianten der Technologie entwickelt.

Balthasar Mayer

Was für den Kindle gilt, gilt auch für das schicke großformatige Tableaux: E-Paper-Displays für Digital Signage basieren auf derselben Technologie wie E-Reader – nur mit deutlich mehr und kräftigeren Farben.

Die Basis dafür ist tatsächlich eine Art von Tinte, die elektrophoretische Tinte, oder kurz E-Tinte. Wie konventionelle Tinten bestehen die elektrophoretischen Tinten aus einer Flüssigkeit, in der sich Farbpartikel befinden.

Diese E-Tinte wird auf eine Kunststofffolie laminiert, die zugeschnitten und mit Schaltkreisen versehen wird. Durch das Anlegen von elektrischer Spannung werden die Farbpartikel so angeordnet, dass der gewünschte Text oder das gewünschte Motiv zustande kommt. Das ist der Moment, in dem ein E-Paper Energie verbraucht. Danach bleibt das Motiv ohne Stromzufuhr bestehen – bis zum nächsten Bildwechsel.

Dabei kommt man an einem Namen nicht vorbei: E Ink. Der taiwanesischer Konzern ist nicht nur einer der größten Player im traditionellen E-Paper-Segment und im Bereich ESL, sondern beherrscht den Large-Format-

Markt fast komplett: Nahezu alle Digital Signage-Hersteller, die E-Paper-Displays anbieten, nutzen die Panels von E Ink.

Üblicherweise liefert E Ink an die Partner-Hersteller bereits fertige Module, die unter anderem das TFT, eine Schutzfolie und die entsprechende Treiberelektronik umfassen. Ausgewählte Entwicklungspartner bekommen die rohe E-Paper-Folie als Ausgangsbasis.

Für den Einsatz in Digital Signage und DooH werden vor allem zwei Eigenschaften benötigt: Farbe und Display-Größe. Seit der Einführung des Philips Tableaux vor gut zwei Jahren sind diese Punkte zum ersten Mal in produktionstechnischer Weise erfüllt worden – mit der sogenannten Spectra-6-Technologie.

E Ink bietet Technologien für unterschiedliche Einsatzgebiete an. Weitere Varianten, die Farbe anzeigen können, sind Spectra 3100 und Gallery, die zum Beispiel bei farbigen E-Readern und ESLs zum Einsatz kommen. Für monochrome DS- und Transportation-Anwendungen gibt es unter anderem Carta.

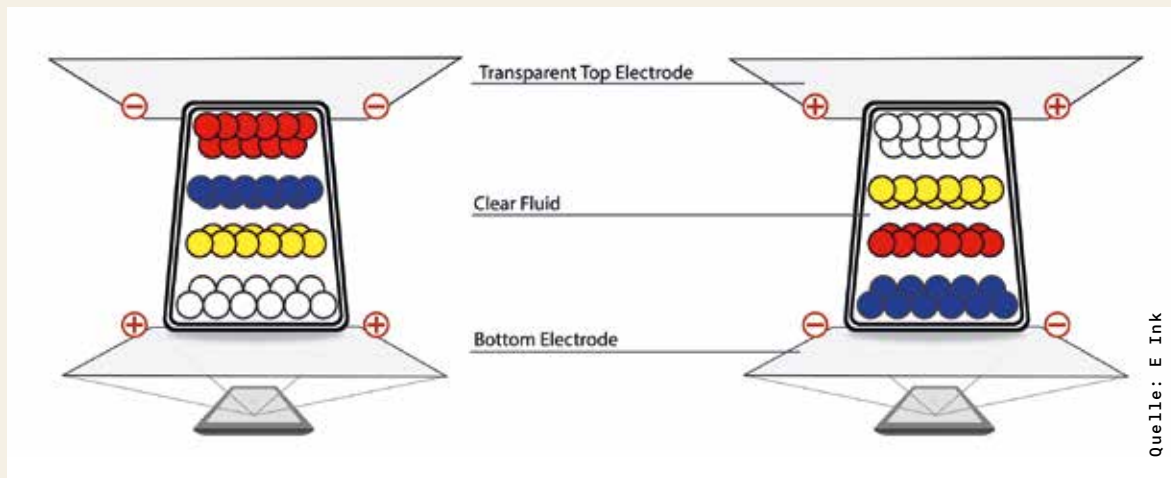
## Spectra 6 für Indoor

Die für Digital Signage wichtigste Marke ist dabei Spectra 6. Sie kommt bei den meisten Digital Signage E-Paper-Produkten für den Innenbereich zum Einsatz. Denn sie liefert neben einer Auflösung von 200 ppi und einem typischen Kontrastverhältnis von 30:1 ein für E-Paper-Produkte besonders großes Farbspektrum: Bis zu 60.000 Farben kann das Panel anzeigen.

Die Spectra-6-Technologie, wie sie bei den zurzeit erhältlichen Displays eingesetzt wird, erschafft mit den vier Farbpartikeln Weiß, Gelb, Rot und Blau insgesamt sechs Primärfarben – Weiß, Schwarz, Rot, Gelb, Grün und Blau. Wobei ein aktuelles Chip-Update bald Cyan,

## Kapseln für E-Tinte

E Ink unterscheidet zwischen „Microcaps“ und „Microcapsules“. Bei Technologien wie Spectra 6 schwimmen die Microcaps mit den einzelnen Farbpartikeln in der Display-Flüssigkeit. Bei Marquee und anderen E-Ink-Marken sind die Millionen an Microcapsules in der Tinte mit allen Farbpartikeln gefüllt, die sich dann innerhalb der Kapsel neu anordnen. Diese „größeren“ Microcapsules haben ungefähr den Durchmesser eines menschlichen Haars.



Bei Spectra 6 kommen die vier Farbpartikel Weiß, Rot, Gelb und Blau zum Einsatz, die sich je nach der elektrischen Spannung unterschiedlich anordnen. So entstehen Motive bis zu 60.000 Farben.

Hellgrün und Orange als Primärfarben dazukommen lässt. Das soll vor allem Schattendetails und Hauttöne verbessern, Bildkörnigkeit reduzieren und Objektränder schärfen.

Das erwähnte Chip-Update bringt weitere Verbesserungen. Zum Beispiel gibt es einen weichen Übergang von Motiv zu Motiv. Denn der ist bei Spectra 6, auch im Vergleich zu anderen E-Ink-Technologien, relativ lang. Es dauert rund 12 Sekunden, bis sich die Partikel zum neuen Bild geordnet haben. Eine kürzere Refresh-Rate steht daher bei vielen E-Paper-Display-Anbietern auf der Wunschliste.

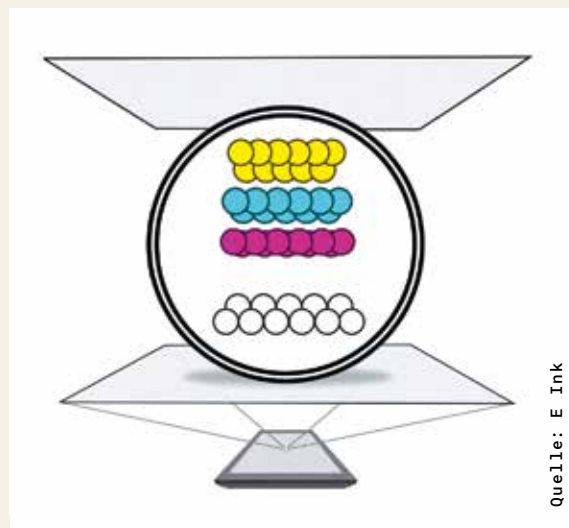
Im April dieses Jahres konnte E Ink zudem eine weitere Spectra-6-Neuheit verkünden: Das 75-Zoll-Format wird nun eingeführt und soll im vierten Quartal 2025 lieferbar sein.

Spectra 6 verträgt aber keine Minusgrade, ist daher effektiv nur für den Indoor-Einsatz geeignet. Für starke Temperaturschwankungen müssen andere Produkte verwendet werden.

## Marquee und Kaleido

Mit Kaleido 3 besitzt E Ink bereits eine E-Paper-Technologie für Außenanwendungen. Diese basiert auf einem Schwarz-Weiß-E-Paper, das von einem TFT-Backlight hinterleuchtet wird und auf der Oberfläche mit Farbfiltren versehen ist.

Nun kündigte E Ink eine neue Outdoor-fähige Technologie an: Marquee. Diese nutzt wie Spectra 6 Farbpartikel,



Marquee ähnelt Spectra 6, doch befinden sich die Farbpartikel (Weiß, Cyan, Magenta und Gelb) in Mikrokapselformen.

aber in Cyan, Magenta, Gelb und Weiß, die sich gemeinsam in einer Mikrokapselform befinden.

E Ink sieht vor, Marquee-Displays in einem Format bis zu 75 Zoll herzustellen, die Aktualisierungsrate soll bei 5 bis 7 Sekunden liegen.

Im Gegensatz zu Spectra 6 ist Marquee aber für die Außenwitterung vorbereitet. Die Panels verfügen – laut den ersten Leistungsdaten – über eine Betriebstemperatur von -20 bis +65 Grad Celsius und können somit zum Beispiel für DooH-Anwendungen zum Einsatz kommen.



## PRODUKTE

# Die Großen sind dabei

Ein erster Überblick zu den im Markt erhältlichen E-Paper-Displays für Digital Signage zeigt: Neben Spezialisten sind es auch die etablierten Visual-Solutions-Anbieter, die ihr Portfolio ergänzen.

Balthasar Mayer

Auf der ISE 2025 zeigte sich, was im Laufe von 2024 immer klarer wurde – unter anderem durch das erste Produkt von Samsung: E-Paper-Displays haben sich als zusätzliche Digital Signage-Kategorie etabliert.

Nahezu jeder Hersteller zeigte eine E-Paper-Variante, die alle auf großes Interesse stießen. Die von Samsung ausgestellten E-Paper machten ein Drittel aller gezeigten Displays auf dem Stand aus.

Auch einige 75-Zoll-Modelle waren in Barcelona zu sehen, doch handelte es sich fast durchweg um Prototypen. Nun wird bald das Spectra-6-Panel in 75 Zoll kommerziell erhältlich sein. Für den Outdoorbereich führen zwar einige Hersteller die 75-Zoll-Kaleido-Variante, doch mit dem Launch der Marquee-Technologie für den Außenbereich ist noch nicht klar, inwiefern Kaleido 3 hier weiterhin Einsatz findet.

Aus diesem Grund haben wir uns bei der Übersicht auf Indoor-Displays konzentriert – die natürlich hauptsächlich mit den Spectra-6-Varianten unter 75 Zoll ausgestattet sind.

Einige bekannte Hersteller fehlen in der Liste – Stichwort LG. Doch auch der koreanische Konzern hat E-Paper-Prototypen auf der ISE demonstriert, und es ist nur noch eine Frage der Zeit, wann sie erhältlich sein werden.

Wie bereits erwähnt, dominiert der Panelhersteller E Ink. Jeder nutzt dessen Technologien. Umso interessanter, dass es jeder Anbieter dennoch schafft, den Displays seinen eigenen Twist zu geben – und das Produkt entsprechend an sein restliches Angebot oder sein Spezialgebiet anzupassen.

## Innovation macht erfinderisch

Daneben suchen Hersteller auch nach Lösungen, für die sie nicht auf den nächsten Entwicklungsschritt von E Ink warten müssen. Bestes Beispiel hierfür ist Sharp mit seinem E-Poster, das für den japanischen Markt entwickelt wurde. Das Outdoor-fähige Display im DIN-A0-Format besteht aus vier in ein IP65-geschütztes Gehäuse integrierten Outdoor-fähigen E-Papern. Das E-Poster lässt sich vollständig autark und kabellos betreiben.

## E-Paper und Software

Wenn E-Paper-Displays ein gleichberechtigter Teil des Digital Signage-Ökosystems werden sollen, müssen sie auch in die Software integriert werden – auch wenn sie per definitionem weniger Motivwechsel als klassische Displays haben. Gerade im Retail-Bereich werden gemischte Netze eine realistische Option: klassische Displays an aufmerksamkeitsstarken Orten und E-Paper-Displays für die Werbung direkt am POS. Diese Netze müssen dann über eine Schnittstelle gemanagt werden. Daher gibt es immer mehr Software-Anbieter, die E-Paper-Displays in ihre Programme integrieren. Dies muss in Zukunft jedoch flächig geschehen. Das gilt auch für das Remote Device Management.

Zudem bemerkenswert: Sharp nutzt, wie andere Hersteller, zum Beispiel Dynascan, für seine E-Paper-Displays die Din A-Formate, um das E-Paper als Komplementärtechnologie und Ersatz für Papier zu positionieren.

In Zukunft wird sich das Angebot an E-Paper-Displays für Digital Signage weiter auffächern. Hersteller wie PPDS haben bereits angekündigt, dass Produkte mit den neuen Technologien und Formaten von E Ink auf dem Weg sind.

Noch scheint es so, als ob das E-Paper als eine Standardproduktkategorie behandelt werden wird. In diesem Fall wird es weitere Größen geben, mit einigen Standardformaten als Orientierung. Doch vorerst warten die Unternehmen darauf, wann sich die F&E-Türen bei E Ink wieder öffnen werden.



Schon auf der ISE 2025 demonstriert, noch nicht offiziell im Handel: E-Paper von LG

Indoor-E-Paper-Displays für Digital Signage (Auswahl)

Anbieter	Serienname	Erhältliche Formate	Technologie	Anmerkung
Agile Display Solutions	Cloud Poster	32"	Spectra 6	Demonstrierte bereits 75-Zoll-Lösung im Außenbereich
Concept International	Futuresign C-Paper	13"; 32"	Spectra 6	Displays ergänzen E-Paper-Raummanagement-Lösungen von Qbic
Digital View	Epaper Displays	13"; 28"	Spectra 6	Kooperation mit Wi-Charge für Infrarot-Aufladen
Dynascan	Navo/Navo Plus	13"	Spectra 6	Zeigte auch bereits Lösung mit 75-Zoll-Outdoor-E-Paper
Papercast	Indoor E-Paper-Display	13"; 25"; 32"	Spectra 6	Transportation-Spezialist; großes S/W-Portfolio für Innen und Außen
Philips (PPDS)	Tableaux	13"; 25"; 28"; 32"	Spectra 6	Der erste große Anbieter von DS-E-Paper-Displays; die meisten Indoor-Varianten
Praevar	E-Luminex	32"	Spectra 6	Hat auch Kaleido-Variante für den Außenbereich im Portfolio
Samsung	EMDX	13"; 25"; 32"	Spectra 6	75-Zoll-Produkte geplant; Integration der E-Paper-Displays mit VXT-Software
Sharp/NEC	Sharp EP-CXX	25"; 13"	Spectra 6	Entwickelte spezielles Outdoor-E-Poster; in Zusammenarbeit mit E-Ink Igzo-Variante
Visionect	Place & Play	13"; 32"	Carta	Integriert S/W-Displays in Corporate-Umgebungen mit Fokus auf Raummanagement

Anmerkung: Diese Tabelle dient einem Überblick und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Daten beruhen auf den Angaben der Hersteller. Die Sortierung ist alphabetisch. Stand Mai 2025



Foto: Samsung

Im Store bieten E-Paper viele Möglichkeiten für wechselnde Promotions – vor allem wenn sie kabel- und batterieless betrieben werden – zum Beispiel durch Stromübertragung per Infrarot.

#### AUSBLICK

## Zukunft der E-Paper-Displays

Autarke Energieversorgung, mehr Bewegtbild, größerer Farbgamut: Wohin bewegt sich die E-Paper-Technologie? Die Entwicklung geht auf jeden Fall weiter – und neue Anwendungen werden erschlossen.

Balthasar Mayer & Antonia Hamberger

Die Digital Signage-Industrie steht mit den E-Paper-Displays vor einer neuen Produktkategorie. Die Zeit wird zeigen, in welchen Verticals und Anwendungen sich die Lösungen besonders bewähren werden.

Für eine weitere Ausdehnung der Einsatzmöglichkeiten wird es vor allem größere Formate benötigen. Die 75-Zoll-Variante von Spectra 6 ist ein erster Schritt. Wenn die Nachfrage da ist, ist es gut möglich, dass noch weitere Formate folgen. Wie bei LCD kann man sich bisher mit Tiling begnügen.

Soll sich das E-Paper-Display im Werbemarkt durchsetzen, muss am Farbgamut und an der Farbbrillanz gearbeitet werden. Ein Coca-Cola-Rot oder ein Telekom-Magenta müssen korrekt und attraktiv wiedergegeben werden, wenn Marken das E-Paper akzeptieren sollen.

Mit der jüngsten Entwicklung von Spectra 6 hin zu mehr Primärfarben ist auch hier Bewegung vorhanden.

Das Haupthindernis ist natürlich der Preis. Dieser muss zumindest in die Nähe von vergleichbaren LCDs kommen, um E-Paper attraktiv zu machen. Doch lassen sich die Stückzahlen sicherlich steigern, was die Preise niedriger macht. Und mit so vielen Anbietern ist auch die Konkurrenzsituation gegeben, die eine Preissenkung wahrscheinlich macht.

### Ohne Kabel und Batterie

Einer der großen Stärken von E-Paper ist der geringe Energieverbrauch. Hier sucht man nach Wegen, einen Stromanschluss oder eine Batterie, die irgendwann gewechselt werden muss, komplett zu vermeiden.

Der Displayanbieter Digital View brachte das erste vollfarbige E-Paper-Display auf den Markt, das sich drahtlos über Infrarot mit Strom versorgen lässt. Die dafür verwendete Technologie stammt vom israelischen Start-up Wi-Charge, das bereits batterielose Shelf-Edge-Displays auf LCD-Basis entwickelt hat. Das E-Paper-Modell verfügt über ein Display mit 13 Zoll Bildschirm-diagonale; bis zu 40 Zoll seien nun möglich.

Mit dem E-Paper-Display wird Wireless jetzt auch für andere Digital Signage-Anwendungen zur Option, etwa für Raumbuchungs-Systeme oder sämtliche POS-Installationen.

E-Paper-Displays lassen sich in der Regel ohne Kabel, nur mit Batterie betreiben. Mit der Wi-Charge-Technologie aber wird auch der Batteriewechsel überflüssig: Ein Infrarotsender, der sich in bis zu 10 Metern Entfernung befindet, versorgt das Display kontinuierlich mit Strom.

Ein anderer Weg für eine gesicherte Stromversorgung ist Solarenergie. Viele Hersteller, zum Beispiel Praevar und Sharp, nutzen Solarpanels für ihre Outdoor-Modelle. Dadurch ist zumindest theoretisch der komplette Betrieb ohne jegliche Stromzufuhr möglich – besonders spannend für Transportation, aber auch für Digital-out-of-Home-Anwendungen.

Andere Anbieter rüsten auch Indoor-Displays mit Solarpanels aus, die dann lediglich durch die Beleuchtung im

Store betrieben werden. Möglich macht das der grundsätzlich niedrige Energieverbrauch.

## E-Paper und Video

Neben dem Herausheben von Stärken wird auch an E-Paper-Schwächen gearbeitet, zum Beispiel an der fehlenden Video-Fähigkeit.

Den Versuch, E-Paper mit Video zu verbinden, gab es immer wieder. Auf der Embedded World zum Beispiel präsentierte das Unternehmen Geniatech ein E-Paper-Display mit Videofunktion. Der chinesische Hersteller Dasung zeigte ebenfalls einen solchen Screen, der zwar ordentlich aussah, aber wohl noch nicht praxistauglich ist.

Doch muss man bedenken, dass der ständige Motivwechsel kontinuierlich Energie verbraucht, was einen der Vorteile von E-Paper negieren würde. Was jedoch ein wichtiger Entwicklungsschritt wäre: die Zeit des Motivwechsels auch bei farbintensiven E-Paper-Displays auf wenige Sekunden herunterzudrücken.

Neben den benötigten Verbesserungen ist es das "Energieloses LCD ohne Video"-Mindset, was den Aufstieg von E-Paper noch etwas bremsen wird. Denn die Technologie ist nicht (nur) eine besonders energiesparende LCD-Alternative. Ganz neue Einsatzmöglichkeiten sind möglich; die elektrische Tinte legt der Digital Signage-Industrie ein gewaltiges Potenzial vor die Füße.



75-Zoll-Prototyp von Samsung auf der ISE – sind größere E-Paper-Displays machbar?





**DIGITAL  
OUT-OF-  
HOME**









Wie sieht die Zukunft von DooH aus? Szene am Piccadilly-Screen

Foto: Ocean Outdoor

## EUROPA

# Eine frische Brise

Von Bauer bis T-Mobile, von Ströer bis Ocean Outdoor: Große Übernahmen und der Einfluss programmatischer Daten verändern den europäischen DooH-Markt grundlegend. Dabei könnte Kreativität wieder an Bedeutung gewinnen.

Florian Rotberg

Ocean Outdoor nimmt eine besondere Rolle im britischen Out-of-Home-Markt ein. Anders als die drei größten Außenwerber – JC Decaux, Global und Clear Channel – ist der viertgrößte Anbieter kein klassischer Netzwerkbetreiber. Ikonische DooH-Screens prägen das Portfolio des Unternehmens; der bekannteste davon: Piccadilly Lights. Für Ocean müssen DooH-Kampagnen Gesprächsthema der Stadt sein.

Mit der fast ein Jahr verspäteten Eröffnung von Westfield Hamburg bringt Ocean sein ikonisches Konzept nun in den zweitgrößten Markt Europas (siehe auch Seite 144). Ziel ist es, den von Ströer dominierten deutschen Markt mit kreativen Werbeformaten aufzumischen.

Am Hauptsitz in London ist man sich der Herausforderungen bewusst – insbesondere, da ikonische Screens bislang kaum vom Programmatic-Trend profitiert haben. Doch gerade jetzt ist ein guter Zeitpunkt, neue Konzepte in einen Markt zu bringen, der bereits in Bewegung ist.

Der europäische DooH-Markt wird derzeit stark aufgerüttelt: Die Bauer Media Group etabliert sich durch die Übernahme von Clear Channel Nordic als wichtiger Akteur in Skandinavien und Großbritannien. Die Übernahme von Vistar Media durch T-Mobile, dem Tochterunternehmen der Deutschen Telekom, bringt neue Dynamik in den für DooH so wichtigen Datenmarkt.

Auch Ströer richtet sich strategisch neu aus: Das Unternehmen will sich nicht mehr nur als Media Owner positionieren, sondern als Experte für Infrastruktur und Daten, um seine Unternehmensbewertung zu steigern. Parallel dazu trägt es einen Konkurrenzkampf mit Hygh um die Vormachtstellung im Schaufenster-DooH-Markt aus (siehe Seite 160). Frischen Wind bringen digitale Newcomer wie Framen, die mit neuen Ansätzen auf sich aufmerksam machen. Einzig JC Decaux bleibt seinem klassischen Geschäftsmodell treu und setzt weiterhin auf Stadtmöblierung sowie DooH an Straßen und im öffentlichen Nahverkehr – nach dem Motto: „Schuster, bleib bei deinen Leisten.“

## DooH-Spielregeln ändern sich

In den letzten Jahren hat sich viel in der Außenwerbung getan. Globale Mediaagenturen haben ihre Strukturen umgebaut und dabei meist ihre klassischen OoH-Units aufgelöst. Unabhängige Experten wie Talon behaupten sich jedoch weiterhin. Sie bringen spezielles Know-how für DooH mit und fungieren als wichtige Schnittstelle zwischen Werbekunden und Media Owners.

Ein großer Treiber des Wandels ist die programmatische Buchung. Immer mehr Werbetreibende buchen direkt, ohne den klassischen Umweg über Agenturen. Das verändert die Rollenverteilung. Fachwissen, das früher bei Vermittlern lag, droht verloren zu gehen. Media Owner müssen deshalb heute mehr denn je beraten, ihre Lösungen erklären und auch kreative Impulse liefern.

## Ist Chennai das neue Cannes?

Gleichzeitig bedeutet dies das Ende der Cannes-Lions-Ära, in der Kampagnen auch außerhalb der Werbebranche Furore machten. Im DooH-Bereich fehlt es an fesselndem Storytelling und spektakulärem Design – von „Forced Perspective“ abgesehen. Kampagnen sind weniger visuell aufregend, dafür datengetrieben und effektiv.

Zynisch betrachtet könnte man sagen: Cannes war gestern – heute bestimmen Orte wie die indischen Städte Chennai oder Bangalore den Takt. Dort sitzen Datenanalysten, etwa bei Unternehmen wie der Telekom-Tochter Emetriqs, die Kampagnen durch präzise Auswertung stetig weiter optimieren.

Die Komplexität steigt, doch die einzelnen Werbespots wirken oft weniger beeindruckend als früher. Kreativagenturen verlieren an Einfluss – Datenprofis übernehmen das Ruder.

Brauchen wir also noch OoH-Awards wie die Plakadiva? Unbedingt. Denn die Faszination von DooH liegt nicht nur in Daten und Effizienz, sondern in der Möglichkeit, große Geschichten auf riesigen digitalen Leinwänden im öffentlichen Raum zu erzählen – mit einer Reichweite und Sichtbarkeit, die kein anderes digitales Medium bieten kann.

## Eine neue kreative Demokratie

Es gibt aber auch starke Argumente gegen Chennai als neues Cannes. Durch GenAI und zukünftig auch Agentic AI wird kreative Arbeit nicht nur effizienter, sondern auch zugänglicher. Nicht mehr die brillanten – oft selbstverliebten – Kreativkünstler geben den Ton an, sondern viele unbekannte Designer und kreative Köpfe mit starken Ideen. Die Bühne gehört nicht mehr allein Agenturen und ihren Kunden – im Mittelpunkt steht, was wirkt.

Traditionalisten mögen den Glamour von Cannes & Co. vermissen, aber ohne datenbasierte Ansätze hätte DooH niemals so stark an Marktanteil gewonnen. Und auch datengetriebene Ideen brauchen Bühnen: ob am Piccadilly Circus in London, Times Square in New York, Moxy Tower in Los Angeles oder Coex Square in Seoul.

Die wahren DooH-Stars entstehen heute oft in sozialen Medien, nicht mehr nur auf Festivalbühnen. Zehn-Sekunden-Kampagnen im 9:16-Format wirken zwar oft etwas langweilig, doch die Effizienz und Sichtbarkeit dieser Standardflächen schaffen auch den nötigen Raum für „Talk-of-the-Town“-Kreativität auf ikonischen Screens.

## Anteil von Programmatic

Deutschland ist Spitzenreiter, wenn es um den Anteil programmatisch gebuchter DooH-Werbung geht – direkt gefolgt von den Niederlanden. Der deutsche Marktführer Ströer hat früh auf diesen Trend gesetzt und prägt heute maßgeblich die Branche.

Inzwischen wird hierzulande fast jede zweite Kampagne programmatisch abgewickelt, während der Anteil in vielen anderen europäischen Ländern noch unter 10 Prozent liegt.

In EMEA, Amerika und zunehmend auch in APAC ist Programmatic DooH fest im Mainstream angekommen – und mittlerweile ein unverzichtbarer Bestandteil jeder Mediaplanung. Dabei fließen nicht nur klassische OoH-Budgets in diesen Bereich, sondern auch Gelder aus Online-, Mobile- und Video-Kanälen. Das stärkt die Rolle von DooH deutlich im gesamten Media-Mix.





DEUTSCHER MARKT

# Die fünf DooH-Erfolgsfaktoren

Cleverer Zielgruppen-Daten, kleine Displays, große Hero-Screens – und über allem thront Programmatic. Wir präsentieren fünf Aspekte, die den deutschen Digital-out-of-Home-Markt im nächsten Jahr prägen werden.

Florian Rotberg

DooH in Deutschland bleibt auch im dritten Jahr nach der Pandemie eine Erfolgsgeschichte. Erfolg hat üblicherweise viele Väter – nicht nur den dominierenden DooH-Netzwerkbetreiber Ströer, sondern auch die „jungen Wilden“ wie Framen und Hygh sowie das wachsende Ökosystem an Programmatic-Plattformen und Daten-Aggregatoren. invidis identifiziert gemeinsam mit FAW-Geschäftsführer Kai-Marcus Thäsler die Trends für dieses und kommendes Jahr.

## 1. Programmatic

Weltmeister Deutschland – in keinem DooH-Markt weltweit liegt der Anteil an Programmatic höher als in Deutschland. Die 50-Prozent-Marke für DooH ist in Sicht. Ein Wendepunkt für eine Mediagattung, die über Jahrzehnte von Mediaagenturen, festen Gattungsbudgets und nationalen Kampagnen geprägt wurde.

Insbesondere große Werbetreibende haben Programmatic und AI als Hebel entdeckt, um das etablierte Kunden/Agentur-Business-Modell zu hinterfragen. Der Verteilungskampf entlang der Wertschöpfungskette verändert Geschäftsmodelle, bringt allerdings viel frischen Wind und neue Impulse in den DooH-Markt.

## 2. Kleine digitale Formate

Die größte Bewegung im deutschen DooH-Markt der vergangenen zwölf Monate war die Etablierung neuer DooH-Formate. Der Netzerkausbau erfolgt zunehmend über kleinere Screen-Formate. Im Trend liegen standardisierte kleinere Displays mit Straßenwirkung. Darunter fallen Schaufenster-Netzwerke, wie sie von Ströer massiv ausgerollt werden. Aber auch Kiosk-Screens und zukünftig DooH an Schaltkästen von Telekommunikationsanbietern.



...und große Walls – hier „The Gateway“ im Überseequartier

Die neue Liebe zu kleineren Screens ist einfach erklärt: Die Investitionen sind erheblich geringer als bei einem Roadside-DooH-Screen, und Standorte können in der Regel genehmigungsfrei installiert werden – kleine Screengrößen sind nicht geregelt durch Stadtvermarktungsverträge. In deutschen Städten findet eine DooH-Demokratisierung statt, die neuen Anbietern den Markteintritt ermöglicht. Doch Heavyweights wie Ströer überlassen den Neuen nicht kampfflos das Feld (siehe Seite 160).

Die Vermarktungslogik von kleineren Screens folgt einem anderen Modell als langjährige und teure Vermarktungsverträge mit der Bahn, Flughäfen, Shopping-Malls sowie Städten und Gemeinden. Kleine Screens ermöglichen das Einsammeln von Reichweite in einer programmatischen Vermarktungswelt. Ohne „Hero-Screens“ fehlt diesen Netzwerken das Wow, aber sie ermöglichen einen schnellen ROI.

### 3. Attention ergänzt klassische Leistungswerte

Mediaplanung basiert seit Jahrzehnten auf klassischen Leistungswerten. Mit digitaler Werbung und messbaren Rückkanälen wurde die Performance von Kampagnen immer weiter optimiert. Ein Grund, warum Online zum Gamechanger im Mediamarkt wurde.

Doch neben klassischen Leistungswerten sehen sich Werbetreibende und Berater auch wieder zunehmend nach Attention und Wirkung ihrer Kampagnen. Von diesem Trend profitiert Out-of-Home – denn große Bilder im öffentlichen Raum werden gesehen, wecken Emotionen, werden auf Social Media geteilt und bleiben in Erinnerung. Hier profitieren insbesondere Hero Screens und Iconic-Installationen.

### 4. Datengetriebenes Marketing

Die größten Veränderungen hat DooH in den vergangenen Jahren im Bereich Daten erlebt. Bewegungs- und Nutzerdaten sind zur Convenience geworden – doch erst mit den Tools und dem Know-how von Third-Party-Daten-Aggregatoren lassen sich spezifische Targetgroups im öffentlichen Raum via DooH ansprechen.

Hier kann mit AI-basierter Datenselektion eine neue Qualität erreicht werden, indem verschiedene Datensätze, wie zum Beispiel Kreditkartennutzung, Mobilfunk-Bewegungsprofile und Loyaltydaten, datenschutzkonform miteinander verbunden werden. Bewegungsmuster von spitzen Zielgruppen werden jetzt auch im öffentlichen Raum antizipierbar und über DooH adressierbar.

### 5. Die Geburt von Iconic in Deutschland

Lange hat es gedauert, aber auch Deutschland erhält mehr Iconic-Screens. DooH-Hero-Screens wie am Piccadilly Circus, Times Square & Co. bleiben in Deutschland auch in Zukunft unerreichbar, aber einzelne LED-Screens an Außenfassaden werden zunehmend genehmigt. Ein vorsichtiges Agieren zwischen Denkmalschutz, Werbegegnern und optimaler Sichtbarkeit.

Große Indoor Screens in Bahnhöfen, Flughäfen und Shopping Malls sind etabliert und werden von Werbetreibenden und Netzbetreibern geliebt. Langsam werden auch Mega-Screens mit limitierter Außenwirkung genehmigt und realisiert. Zuerst in den Metropolen wie am Potsdamer Platz in Berlin durch Hygh, aber auch von Ocean Outdoor im Westfield Hamburg-Überseequartier. Viele Projekte stehen in den Startlöchern und werden bald das netzwerkorientierte DooH-Portfolio in Deutschland als Highlights ergänzen.

## ÖSTERREICH

# DooH Felix Austria

Digital-out-of-Home wird im Verband gleich mitgedacht: Österreichs größte Außenwerber haben sich zum OOHA zusammengeschlossen.

Balthasar Mayer

In vielerlei Hinsicht blickt die österreichische OoH- und DooH-Branche auf den deutschen Nachbarn – zum Beispiel beim Marktanteil-Ziel von 10 Prozent, das in Deutschland fast erreicht ist – in Österreich sind es noch 8,2 Prozent.

Nun wurde in einem wichtigen Punkt gleichgezogen: Mit dem OOHA hat Österreich, parallel zum FAW in Deutschland, nun einen Außenwerbeverband, der die wichtigsten OoH-Player aus der Alpenrepublik vereint.

Wichtig war dem Verband dabei, DooH gleich mitzudenken. Denn auch in Österreich ist Digital ein zentraler Wachstumstreiber für die Außenwerbung. Somit sind auch reine DooH-Betreiber eine Zielgruppe – und damit auch neben etablierten Unternehmen neuere Player. „Uns ist es gelungen, die etablierten mit den jungen zu verbinden“, erklärt Franz Solta, CEO von Marktführer Gewista und Präsident des Verbands.

## OoH-Position stärken

Josef Almer, OOHA-Vorstandsmitglied und Geschäftsführer des DooH-Vermarkters Goldbach Austria, sieht Digital-out-of-Home „als derzeit leistungsstärkstes Werbemedium“. Und Programmatic werde auch in Österreich ein Must-Have sein – Stand jetzt sind 40 Prozent der im OOHA organisierten Screens programmatisch buchbar. Technologien wie Datentrigger, Mobile Retargeting und Dynamic Content Optimization sollen dabei helfen, mit DooH weiterhin das Wachstum voranzutreiben und OoH im Media-mix stark zu positionieren.

Als Geschäftsführerin des Verbands fungiert Friederike Müller-Wernhart. Mit der früheren Ge-

schäftsführerin von Mindshare Austria konnte eine erfahrene Führungskraft aus der Mediabranche gewonnen werden – die auch die Mitglieder auf die gemeinsamen Verbandsinteressen einordnen kann.

## Gemeinsame Währung

Ein zentrales Anliegen des OOHA ist auch etwas, das Kunden und Mediaagenturen schon länger fordern: Das Schaffen einer gemeinsamen Währung für analoge Außenwerbung und DooH gleichermaßen. Hierfür haben sich die Verbandsmitglieder auf eine gemeinsame Charta geeinigt, um Qualitätskriterien der Reichweitenforschung einzuhalten.

Grundlage wird der bereits bestehende Outdoor Server Austria, kurz OTS, sein, der analoge Werbeflächen bereits zu 90 Prozent abdeckt. DooH-seitig sind 20 Prozent der Werbeflächen integriert, zukünftig soll der Anteil auf 80 Prozent steigen, um dem Ziel einer Gattungswährung näher zu kommen.

Der Zusammenschluss soll auch ein Gegenpol zu der Marktmacht der Social-Media-Konzerne bilden, um die Gattung im österreichischen Medienmix auch zukünftig erfolgreich zu repräsentieren.

Denn als Mitgestalter des öffentlichen Raumes habe man auch eine gesellschaftliche Verantwortung, der man mit der Schaffung von Mehrwerten begegnen will. Zu nennen ist die Zusammenarbeit mit dem Ehrenmitglied Puls.at, das mit Gewista bereits DooH-Defibrillator-Stationen umgesetzt hat. Und wie in Deutschland beginnen nun auch Kommunen, DooH-Screens mit Warnsystemen zu koppeln.





Jetzt  
immer online  
durchblättern!

Das OOH! Magazin  
erscheint als rein  
digitale Ausgabe  
4x im Jahr.



Keine OOH! Ausgabe verpassen –  
hier anmelden und digital erleben:  
[www.ooh-magazin.de](http://www.ooh-magazin.de)



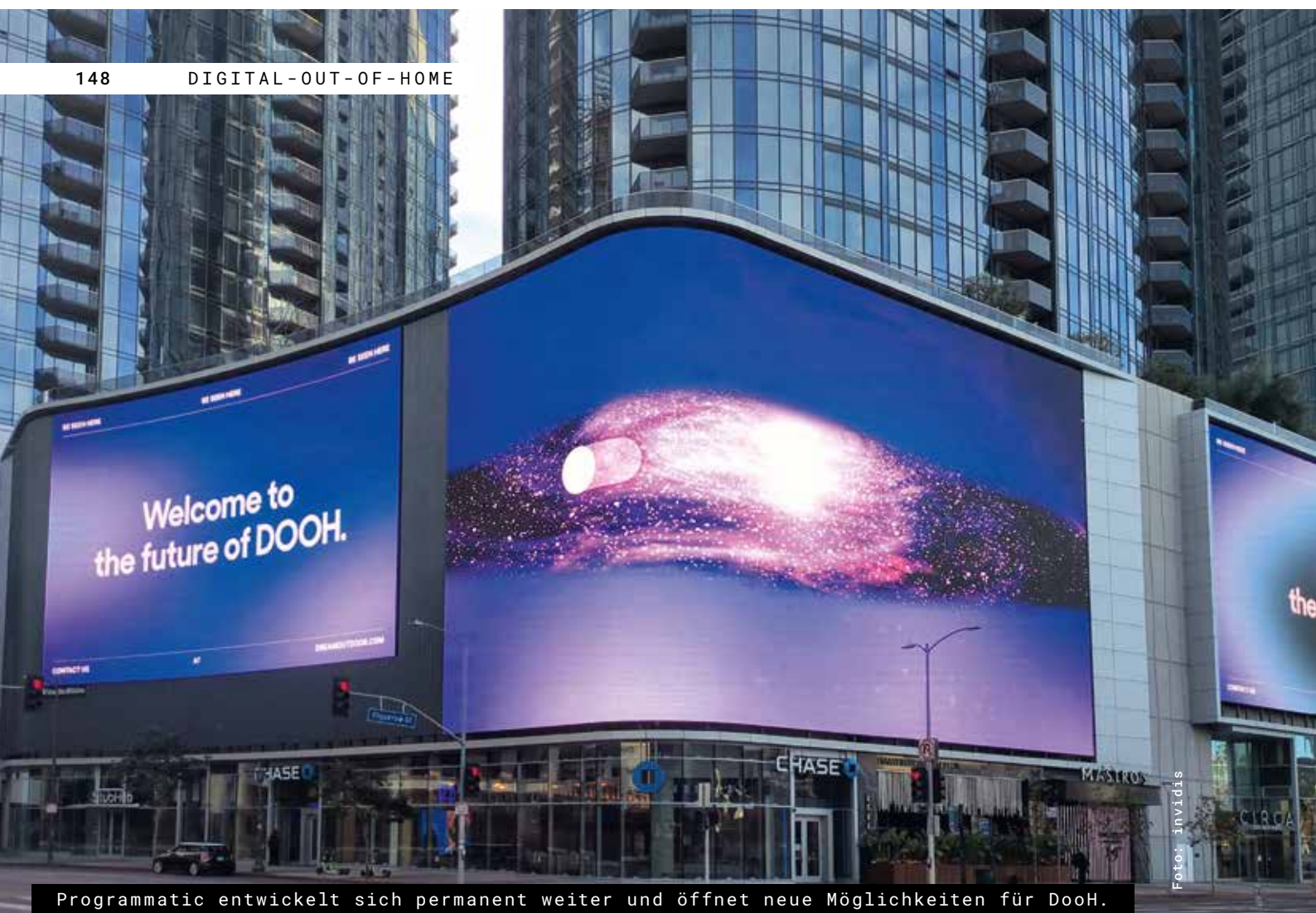


Foto: Invidis

Programmatic entwickelt sich permanent weiter und öffnet neue Möglichkeiten für DooH.

## PROGRAMMATIC

# Zwischen Wachstum und Wandel

Programmatic DooH wächst so stark wie kein anderer Werbekanal – doch nicht ohne Hürden: Was die Vorteile spezialisierter DSPs sind, wie AI die Buchung verändert und wo noch großes Potenzial liegt.

Antonia Hamberger & Balthasar Mayer

Am globalen DooH-Markt ging es in den ersten Wochen des Jahres turbulent zu. Sowohl Ströers mögliche Veräußerung seines OoH-Kerngeschäfts als auch die Übernahme der DooH-Plattform Vistar Media durch T-Mobile US zeigten, dass externe Player stärker an der Mediagattung interessiert sind. DooH ist reifer geworden und wird unter

anderem von Private Equity, Medienhäusern und Mobilfunkkonzernen als strategische Investition betrachtet.

Einen maßgeblichen Anteil daran hatte Programmatic: Viele DooH-Netze lassen sich inzwischen auf Programmatic-Advertising-

Plattformen buchen – vollautomatisiert und datengetrieben. Und Programmatic stellt für fast alle Außenwerber weltweit das Segment mit dem größten Wachstum dar: Ströer meldete für 2024 ein Programmatic-DooH-Wachstum von 34 Prozent. Bei JC Decaux waren es sogar fast 46 Prozent, womit Programmatic mehr als doppelt so schnell wuchs wie DooH im Gesamten.

Dieser Aufwärtstrend wird voraussichtlich auch noch die nächsten Jahre anhalten. Das Potenzial ist in so gut wie keinem Markt ausgeschöpft. Deutschland aber gilt hier als Vorreiter, wie Stefan Benno Müller, Head of Sales DACH der internationalen Demand-Side-Plattform (DSP) Displayce, bestätigt: „Gerade Deutschland ist ein Knotenpunkt, was Programmatic DooH angeht. Die Anzahl der DooH-Displays ist groß, die Programmatic-Anschlussrate hoch.“

Displayce ist als Tochter von JC Decaux in rund 80 Ländern aktiv und hatte Anfang 2024 ihre erste deutsche Niederlassung eröffnet, um mehr Netzwerke im DACH-Markt zu erschließen. In Deutschland liegt der Anteil von programmatisch gebuchten DooH-Kampagnen bereits bei einem Drittel – ähnlich hoch ist er in Ländern wie Frankreich, Australien und den USA.

## Omnichannel- vs. Spezial-DSP

Bei DSPs kaufen Werbetreibende und Mediaeinkäufer in aller Regel keine festen Werbeslots, sondern Impressionen bei der Zielgruppe. Zu unterscheiden sind hier Omnichannel-DSPs und spezialisierte OoH-DSPs, zu denen Displayce gehört. Weitere global aktive DooH-DSPs sind beispielsweise Outmoove by Brightsign, Hivestack und Vistar Media.

Die großen Omnichannel-DSPs – wie Google DV360, Mediamath oder Yahoo DSP – vereinen alle digitalen Werbekanäle. Die wichtigsten sind Video, Social Media, Retail Media, Adressable TV, Digital Audio, Search, Native Ads und DooH. „Darauf sind auch die Algorithmen ausgerichtet, um möglichst alles gleich abzudecken“, erklärt Benno Müller von Displayce.

Hier ist eine spezifische OoH-DSP im Vorteil: Sie kann den Algorithmus speziell auf den Out-of-Home-Kanal ausrichten – der im Gegensatz zu

Online und anderen Kanälen ein One-to-Many-Medium darstellt und die jeweiligen Standorte mitberücksichtigen muss. „Omnichannel optimiert auf Impressions, OoH optimiert auf Impressions und Screens“, fasst es Benno Müller zusammen.

## Ad-Tech liebt AI

OoH-DSPs bieten Kampagnenplanern also verschiedene Möglichkeiten, ihre OoH-Kampagnen zu optimieren. In Zukunft könnte künstliche Intelligenz ihnen das Leben noch leichter machen.

Tizian Hosch, Head of Programmatic beim DooH-Anbieter Hygh, sieht Potenzial für AI vor allem in der verstärkten Automatisierung von Kampagnen, beispielsweise über Line Items. Das sind die einzelnen Parameter, anhand derer eine Kampagne gesteuert wird. Derzeit müssen Variablen wie Geoinformationen oder Zeiträume manuell angelegt werden, was schnell zu hunderten Line Items pro Kampagne führen kann. Eine AI-Anwendung könnte diese in Zukunft automatisiert, basierend auf verschiedenen Filtern erstellen.

In der Kreation von DooH-Werbeinhalten spielt AI schon sichtbar eine Rolle, die sich im kommenden Jahr noch verstärken wird. „AI wird einerseits kreative Prozesse vereinfachen, andererseits aber auch völlig neue Möglichkeiten eröffnen“, sagt Tizian Hosch. Dynamische Inhalte, die sich mittels DCO (Dynamic Creative Optimization) an Echtzeit-Daten anpassen, sind hier ein vielversprechender Bereich.

Auch Frank Vallenga, VP of SaaS Sales bei Broadsign, ist der Meinung, AI werde die Art und Weise, wie OoH gekauft und verkauft wird, grundlegend verändern – auf eine Weise, die wir uns heute noch gar nicht vorstellen können. In einem ist er sich aber sicher: „AI wird die Prozesse sowohl auf der Kauf- als auch Verkaufsseite vereinfachen und OoH somit zugänglicher machen.“

Ein Bereich, in dem AI schon jetzt einen echten Unterschied mache, sei die Prüfung und Freigabe von Werbemitteln. Broadsign hat dieses Potenzial erkannt und den „AI Assistant“ entwickelt. Der Assistent bietet Außenwerbern die Möglichkeit, den Prüfprozess von OoH-Creatives zu automatisieren.





AI leitet eine Ära für Programmatic DooH ein.

Foto: invidis

„Gerade angesichts der Tatsache, dass aktuell zehntausende Werbemittel pro Monat manuell geprüft und kategorisiert werden – und das bei einem erwarteten jährlichen Wachstum von rund 100 Prozent – ist diese Art von AI ein echter Game-changer“, sagt Frank Vallenga. „Sie hilft dabei, Prozesse effizienter zu gestalten und Teams zu entlasten, sodass mehr Zeit für strategische Aufgaben wie Umsatzsteigerung, Kundenbeziehungen und Reporting bleibt.“

### Bessere Daten, härtere Währung

2025 wird die AI-Integration aber nicht die einzige Baustelle für Programmatic DooH sein. Die DooH-Branche ist weiterhin mit der Verbesserung der Datenqualität und Performance-Analyse beschäftigt. Denn je attraktiver DooH für Werbetreibende und Investoren wird, desto präziser müssen Messstandards und desto stabiler die Marktwährung werden.

Die Marktwährung bezieht sich auf die Leistungsdaten der einzelnen DooH-Werbeträger. Laut Ti-

zian Hosch wird diese von Jahr zu Jahr härter: „Wir erhalten tiefere Insights darüber, was unsere Werbeträger letzten Endes für Leistungswerte haben müssen.“ Und tiefere Insights bedeutet, die Messlatte steigt und das Reporting wird strenger.

Die Leistungswerte allein reichen aber nicht, um die Programmatic-Maschine in Gang zu bringen. Ergänzt werden sie durch externe Datensätze, wie Audience- und Bewegungsdaten. Diese Daten gewährleisten, dass gewisse Zielgruppen überproportional erreicht und Streuverluste minimiert werden. Dafür arbeitet Hygh zum Beispiel mit dem Datenspezialisten Adsquare zusammen.

Adsquare nutzt Audiencedaten, die auf den sogenannten Maids basieren – die Mobile Advertising IDs, die einzelnen Smartphones zugewiesen sind. Dabei handelt es sich um User-Informationen wie Alter und Geschlecht. Diese verknüpft Adsquare mit den Bewegungsdaten der Maids und den Standortdaten der Screens. So lässt sich feststellen, wann bestimmte Zielgruppen mit einem DooH-Display am ehesten in Kontakt kommen.

## Opendirect-Standard jetzt auch für DooH

Opendirect ist ein offener API-Standard, der ursprünglich von Microsoft, AOL, Yahoo und anderen großen Publishern entwickelt wurde. Er dient dazu, den automatisierten Direktverkauf (Programmatic Guaranteed) von digitalen Werbeflächen zwischen Publishern und Werbetreibenden zu ermöglichen. Um die Integration von OoH zu verbessern, schlossen sich 2024 mehrere OoH-Verbände mit dem IAB Tech Lab zusammen, dem für Opendirect zuständigen Gremium. Gemeinsam entwickelten sie die API „Opendirect 2.1“, die nun auch DooH integriert.



Diese Daten können sowohl für analoge OoH- als auch für DooH-Kampagnen genutzt werden. Den Unterschied macht Programmatic. Denn mit programmatischem DooH lässt sich direkt eine Audience in der jeweiligen DSP bilden, die auf OoH-Standorte verschiedener Publisher mit den Targeting-Zielen matcht.

## Nächster Schritt: Analoges OoH

Die Integration dieser Daten ist ein großer Meilenstein für Programmatic DooH, da sie das Medium wettbewerbsfähiger gegenüber anderen digitalen Medien macht. Ein weiterer Meilenstein wird laut Frank Vallenga die Ausweitung auf analoges OoH sein. Denn die fehlende Integration von klassischen Plakatflächen sei ein Faktor, der den Durchbruch von Programmatic noch bremse.

„Ein Großteil des aktuellen OoH-Inventars – vor allem statische Werbeflächen, die rund 70 Prozent des Gesamtmarkts ausmachen – lässt sich bislang nicht programmatisch buchen“, sagt Frank Vallenga. Außerdem hätten Käufer derzeit keine Möglichkeit, I/O-Buchungen im Voraus auf programmatischem Weg abzuschließen.

Der Fokus müsse demnach auf stärkerer Automatisierung liegen – „und zwar über die Grenzen von Programmatic Advertising hinaus“, so Frank Vallenga. Außenwerber, Mediaeinkäufer und Ad-Tech-Anbieter müssten gemeinsam an Lösungen arbeiten, die den Aufwand für I/O-Buchungen deutlich verringern würden.

Die Verkäuferseite wiederum hat auf der Broad-sign-SSP mittlerweile die Möglichkeit, über das Modul „Static Campaigns“ ihr analoges Inventar gemeinsam mit ihrem digitalen Inventar verwalten zu können. Und über die deutsche DSP Locatrics können auch Käufer bereits analoges OoH programmatisch buchen.

Programmatic ist also allgemein auf einem guten Weg: Die Automatisierung schreitet voran. AI wird neue Möglichkeiten bringen, den OoH-Einkauf und -Verkauf weiter zu vereinfachen. Und es gibt keine Anzeichen, dass die Wachstumsraten abnehmen könnten. Außerdem wird es durch GenAI immer einfacher für Werbetreibende, eine Vielzahl von kontext-relevanten Werbemitteln zu produzieren, wodurch die Zielgruppen noch besser angesprochen werden können.

Downtown LA mit analogem OoH im großen Stil



Foto: invidis



## NORDAMERIKA

# Das Millionen-Display-Geschäft

Der nordamerikanische DooH-Markt wächst kontinuierlich – Schätzungen zufolge sind inzwischen über eine Million Displays in den USA installiert. Besonders Programmatic gewinnt zunehmend an Bedeutung.

Dave Haynes

Im Jahr 2024 wurden in den USA rund 3 Milliarden US-Dollar für Digital-out-of-Home ausgegeben. Trotz wirtschaftlicher Unsicherheiten sowohl in den Vereinigten Staaten als auch weltweit zeigt sich ein klarer Trend: Außenwerbung verlagert sich zunehmend von klassischen Printmedien hin zu digitalen Formaten.

Die aktuellen Jahreszahlen der Outdoor Advertising Association of America (OAAA) belegen diese Entwicklung: Der Out-of-Home-Markt hat erstmals die 9-Milliarden-Dollar-Marke überschritten – ein Plus von 4,5 Prozent gegenüber dem Vorjahr, mit einem Gesamtvolumen von 9,1 Milliarden US-Dollar.

(D)ooH in all seiner Vielfalt – Szene vom Sunset Spectacular in Los Angeles

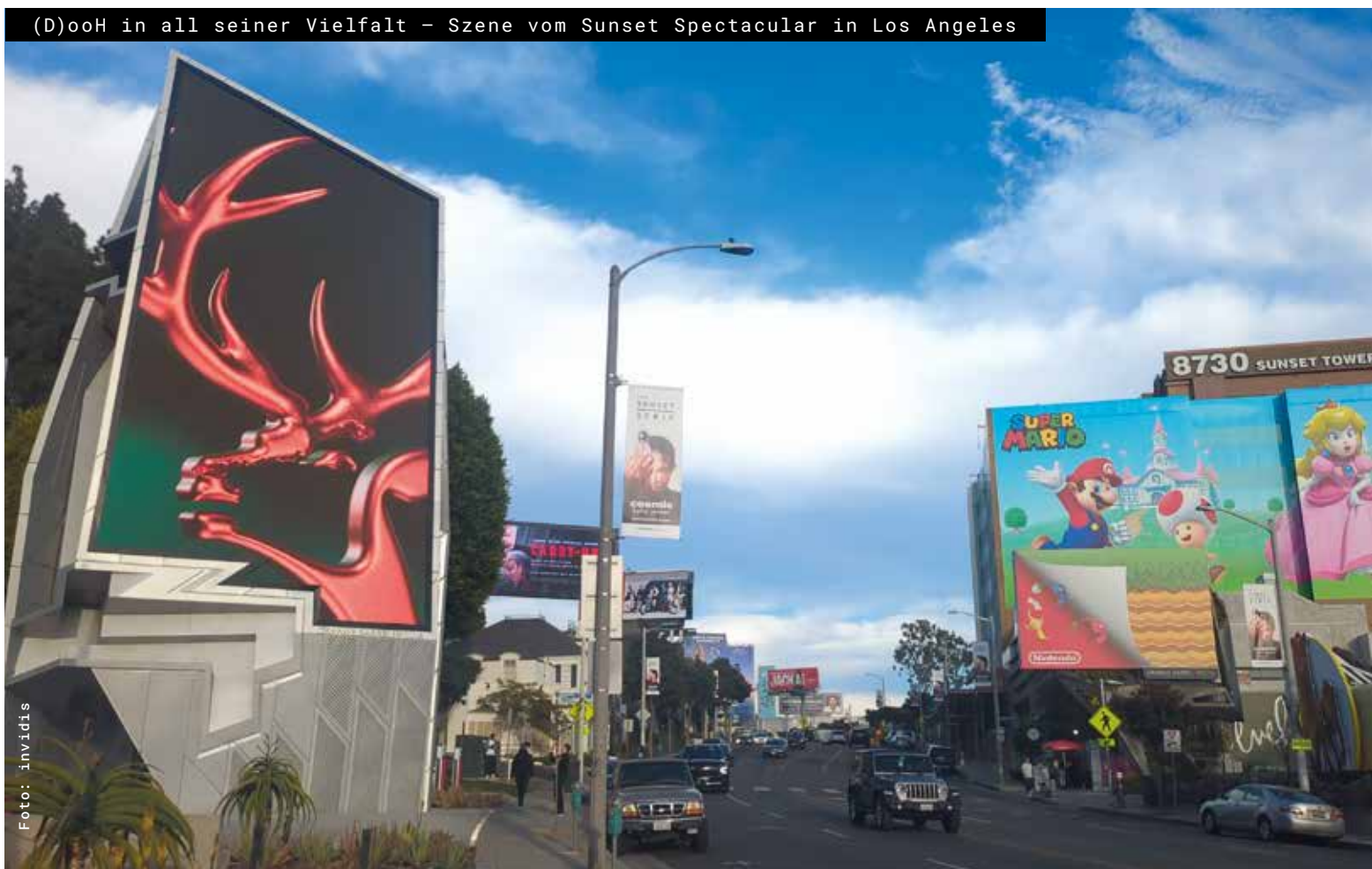




Foto: invidis

Eine der neuesten US-DooH-Attraktionen: Gateway in Inglewood, Los Angeles

Rund ein Drittel dieser Ausgaben – genauer gesagt 34 Prozent – entfällt inzwischen auf digitale Werbeträger wie freistehende LED-Billboards und High-Brightness-LCD-Displays, die in Stadtmöbel oder Verkehrsanlagen integriert sind. Dieser Anteil wächst Jahr für Jahr weiter, angetrieben durch die steigende Anzahl von Displays und datengesteuerte Technologien, die zielgerichtete Kampagnenplanung, zeitliche Steuerung und Erfolgsmessung über verschiedene Netzwerke und Werbeformate hinweg ermöglichen.

Laut einer Schätzung des Adtech-Unternehmens Vistar Media sind in den USA mittlerweile über eine Million DooH-Flächen im Einsatz – zu finden in den unterschiedlichsten Umgebungen, von Aufzügen und Hotellobbys bis hin zu Taxis und Verkaufsautomaten. Während großformatige LEDs besonders viel Aufmerksamkeit auf sich ziehen, gibt es davon vergleichsweise wenige – schätzungsweise nicht einmal 20.000 im ganzen Land.

In Kanada liegt das OoH-Marktvolumen derzeit bei etwa 775 Millionen US-Dollar. Laut Statista Market Insights macht DooH dort bereits über 57 Prozent des Gesamtmarkts aus.

## Die Bedeutung von Programmatic

Programmatic DooH ist mittlerweile für mehr als ein Viertel der DooH-Ausgaben in den USA verantwortlich – Tendenz steigend. Dabei gibt es jedoch auch Herausforderungen:

- Unterschiedliche Methoden zur Messung von Impressions werden auf Plattformen gleichbehandelt.

- Hohe Gebühren durch Adtech-Plattformen.
- Zu grobe Kategorisierung von DooH-Flächen – etwa die Gleichstellung von Schaufenster-Screens mit Stadtmöbeln.

„Die größte Herausforderung für OoH-Anbieter mit digitalem Inventar ist zunächst die Anbindung ihrer Assets an das Programmatic-Ökosystem und danach das Verständnis, wie man diese Verbindungen optimiert und echte Umsätze generiert“, sagt Jeff Gunderman, Branchenveteran und Leiter der DooH Academy. „Viele sehen trotz Anbindung keine nennenswerten Umsätze und verstehen nicht, warum. In den meisten Fällen kann man aber etwas dagegen tun.“

## DooH-Integration schreitet voran

Die DPAA, ein Verband für DooH-Netzwerke und Adtech-Anbieter in Nordamerika und darüber hinaus, berichtet, dass DooH zunehmend nicht mehr isoliert, sondern als Teil kanalübergreifender Kampagnen betrachtet wird. Laut einer Studie der DPAA aus dem Jahr 2024 sehen 76 Prozent der US-Werbetreibenden DooH als festen Bestandteil integrierter Multichannel-Strategien – 10 Prozent mehr als noch vor drei Jahren.

Auch bei der Organisation interner Werbeteams gibt es Veränderungen: Nur noch 12 Prozent der Marken arbeiten mit einem separaten Team für DooH, im Vergleich zu fast doppelt so vielen drei Jahre zuvor.

42 Prozent der Werbetreibenden und Planer sehen DooH heute als Möglichkeit, Verbraucher entlang





Oft übersehen, aber zahlenmäßig stark: klassische DooH-Displays



ihrer Kaufentscheidungsreise zu erreichen – ein Plus von 12 Prozentpunkten in den letzten drei Jahren. Acht von zehn Marken und Agenturen planen, DooH in künftige Medienpläne zu integrieren.

„Erfolgreiche DooH-Unternehmen haben drei Einnahmequellen: nationale, regionale/lokale und programmatische Einnahmen“, erklärt Jeff Gunderman. „Viele Unternehmen beherrschen nur eine oder zwei dieser Quellen. Langfristig wird es entscheidend sein, in allen drei Bereichen erfolgreich zu sein.“

### Marktunsicherheiten

„In den USA und Kanada führen Zölle und andere wirtschaftliche Faktoren zu Unsicherheiten bei kurzfristigen Mediabuchungen und den anstehenden Upfronts“, erklärt DPAA-Präsident Barry Frey.

„Weitere Trends sind eine Verschiebung der Budgets hin zu Social Media sowie eine stärkere Steuerung der Mediaplanung durch Demand Side Platforms (DSPs). Das eröffnet Chancen für OoH und insbesondere DooH – kurz- wie langfristig.“

Barry Frey fügt hinzu: „OoH ergänzt Social Media ideal. Wenn Konsumenten OoH-Werbung sehen

und diese dann in sozialen Medien teilen, entsteht eine ‚eins plus eins gleich drei‘-Chance für Marken.“

Da immer mehr Budgets durch DSPs gelenkt werden, gewinnt DooH Marktanteile – nicht nur über native DooH-DSPs, sondern auch über klassische DSPs. Durch bessere Messbarkeit und Attribution – etwa beim Produktverkauf – kann DooH zunehmend Budgets von anderen Medien auf sich ziehen.

### RMNs noch in der Anfangsphase

Obwohl Retail Media derzeit stark im Fokus steht und viele Händler eigene Netzwerke aufbauen, fließt bisher nur ein sehr kleiner Teil der Retail-Media-Ausgaben in digitale Instore-Werbung – in den USA sind es weniger als ein Prozent.

Der Großteil geht an Online- und Mobile-Werbung – 75 bis 77 Prozent davon an Amazon, gefolgt von Walmart mit 7 Prozent. Die vielen Retail-Media-Networks (RMNs) konkurrieren um den Rest, der allerdings immer noch etwa 10 Milliarden Dollar ausmacht – mehr als das gesamte OoH-Volumen laut OAAA.

Das Wachstumspotenzial ist erheblich, da RMNs größer werden und es immer einfacher wird, Wer-

bung über mehrere Händler hinweg zu buchen. Laut Place Exchange entfallen 15 Prozent der Programmatic-DooH-Ausgaben auf den Retail, 52 Prozent auf Outdoor.

Ein wichtiger Vorteil für Einzelhändler: Sie verfügen über First-Party-Daten, also direktes Wissen über das Kaufverhalten der Konsumenten. Dies ermöglicht besonders zielgerichtete Werbung mit hohen Margen. Laut BCG liegt die Marge von On-site-Retail-Media bei 70 bis 90 Prozent.

### Wenig Anzeichen für Umweltinitiativen

Während Nachhaltigkeit in der europäischen DooH-Branche eine große Rolle spielt, ist sie in Nordamerika noch zweitrangig. Es gibt jedoch erste Anzeichen für ein Umdenken – motiviert durch Einsparpotenzial bei den Betriebskosten. Hersteller setzen verstärkt auf Technologien wie Chip-on-Board, die Wärme- und Energieverbrauch senken und so die Lebensdauer der

Displays verlängern. Zu beobachten sind auch Bemühungen, DooH besser in die Umgebung zu integrieren. Media Resources etwa installierte mehr als 100 Billboards, die das Licht gezielt auf den Straßenverkehr lenken und gleichzeitig angrenzende Wohngebiete abschirmen.

Andere Anbieter wie Praevar aus Toronto testen farbige E-Paper-Displays oder entwickeln bestehende LCD-Technologien weiter, um besonders energiehungrige High-Brightness-Displays zu ersetzen.

Zahlreiche Hersteller, von Branchengrößen wie Samsung bis hin zu Nischenanbietern, arbeiten aktuell an großformatigen DooH-Displays auf Basis von farbigen E-Ink-Panels. Diese Farb-Displays sind als direkter Ersatz zu Papier- und Vinylplakaten gedacht. Sie verbrauchen deutlich weniger Energie und ermöglichen den digitalen Austausch von Werbemotiven – ganz ohne Druckkosten und personellen Aufwand.

Eines von etwa 20.000 LED-Billboards in den USA



Foto: Clear Channel



## OMNICHANNEL-WERBUNG

# Retail Media vernetzt denken

Der POS gilt als Werbekanal der Zukunft: Digitale Instore-Netzwerke machen Verkaufsflächen zu Bühnen für Markenbotschaften – nicht nur durch eine Menge neuer Displays, sondern durch smarte und datengetriebene Systeme.

Antonia Hamberger

Die Wirkung von Werbung direkt am Point of Sale ist heute unbestritten. Der Boom rund um Retail Media beruht auf der Erkenntnis, dass Kunden im Moment ihrer Kaufentscheidung besonders empfänglich für Werbebotschaften sind. Was zunächst von großen E-Commerce-Playern wie Amazon und stationären Händlern wie Walmart vorangetrieben wurde, hat inzwischen auch spezialisierte Händler wie Elektronikmärkte, Möbelhäuser und Baumärkte erfasst. Sie alle entdecken das Potenzial ihrer Verkaufsflächen als wertvollen Werbekanal.

Der Wandel ist deutlich: Wo früher klassische Werbemittel dominierten, setzen Händler heute auf digitale Instore-Netzwerke. „Alle Retailer, die über eine relevante Anzahl an Verkaufsflächen und Kundenfrequenz verfügen, investieren in solche Netzwerke oder planen dies“, erklärt Daniel Siegmund, Geschäftsführer der One Tech Group, die einen Großteil der Instore-Retail-Media-Flächen in Deutschland über ihre SSP bündelt – darunter Displays bei Rewe, Penny, Lidl, Kaufland oder Obi.

## Mehr als nur Displays

Doch einfache Digital Signage-Screens genügen längst nicht mehr. Werbung muss datengetrieben und messbar sein, um echten Mehrwert zu bieten – für Händler wie für Marken. Deshalb verbinden viele Unternehmen ihre Online- und Offline-Datenquellen, um personalisierte und zielgerichtete Retail-Media-Angebote zu schaffen.

Ein Paradebeispiel ist der britische Elektronikhändler Currys. Mit seinem Retail-Media-Ökosystem „Currys Connected Media“ erreicht das Unternehmen etwa 80 Prozent der britischen Haushalte. Das System basiert auf zwei Säulen: „Insight“ und „Advertising“. Erstere liefert Lieferanten über eine Plattform von Circana Zugang zu Verkaufsdaten und Kundeninformationen. Die Werbesparte wiederum gliedert sich in Offsite-, Onsite- und Instore-Formate.

Für jeden dieser Kanäle arbeitet Currys mit spezialisierten Partnern: Für Offsite-Werbung – Anzeigen auf externen Plattformen unter Nutzung eigener Daten – mit Epsilon; für Onsite-Werbung – Anzeigen auf den eigenen E-Commerce-Plattformen mit Criteo. Und für Instore-Werbung ging Currys Anfang 2025 eine Partnerschaft mit PRN ein, einem Tochterunternehmen des Digital-Signage-Riesen Stratacache.

## Managed Services gefragt

Currys setzt für sein Instore-Netzwerk auf das Full-Service-Angebot von PRN – Hardware, Software und Betrieb inklusive. Das Netzwerk wird sukzessive auf jede der 297 Filialen von Currys ausgeweitet, die teilweise bis zu 100 Screens auf ihren Flächen haben.

Solche Managed-Service-Angebote werden im Retail-Media-Bereich immer beliebter – und Stratacache ist einer der Digital Signage-Integratoren, der groß in diesen Bereich investiert. Aber



auch andere Unternehmen setzen auf integrierte Lösungen. So managt Visual Art, Tochter der Vertiseit-Gruppe, das Instore-Netzwerk von ICA, Schwedens Supermarktkette Nummer eins. Über die eigene Plattform Signage Player ermöglicht Visual Art eine programmatische Anbindung sowie die Analyse von Kampagnenerfolgen in Verbindung mit Kassendaten.

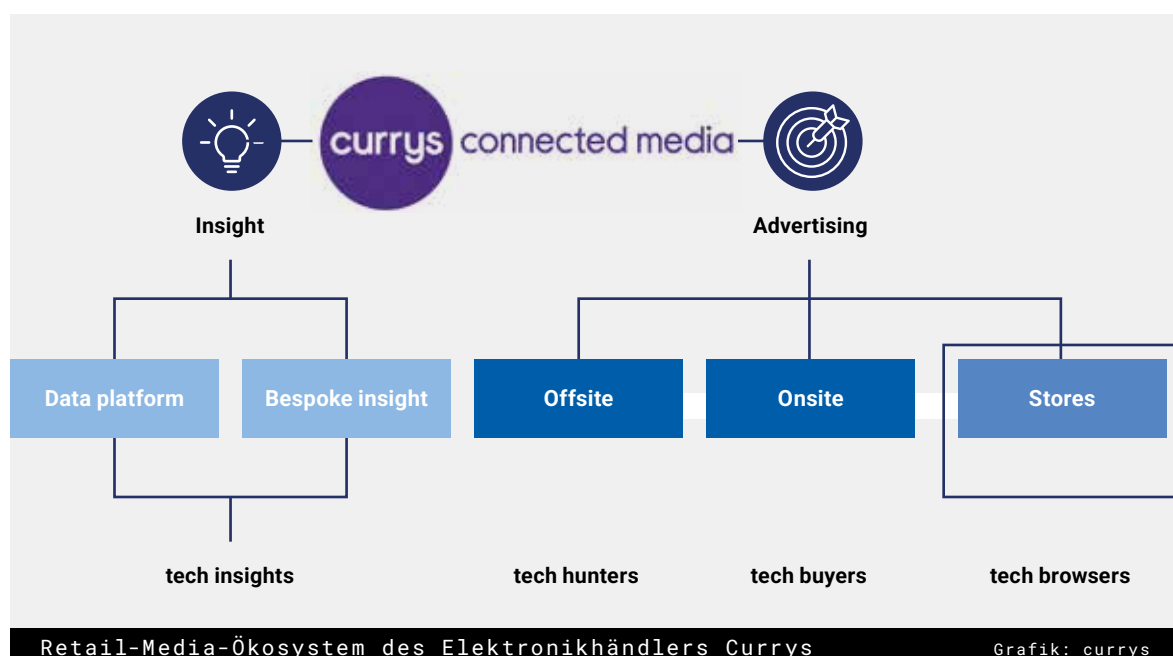
### Sensorik bringt neue Einblicke

Moderne Instore-Netzwerke gehen aber noch weiter: Dank Sensorik und AI-gestützter Analytik werden die Systeme immer intelligenter. Die Baumarktkette Obi testet derzeit Sensoren zur Erfassung von Frequenzen und Sichtkontakten, um die Wirkung der Werbung besser zu messen. Ziel ist es, eine ähnliche Transparenz wie bei Online-Werbung zu erreichen – inklusive CRM- und POS-Anbindung für eine präzisere Erfolgsmessung. Allerdings gibt es in Europa, insbesondere in der DACH-Region, noch Vorbehalte gegenüber

sensorbasierter Erfassung von Kundendaten, vor allem wenn Kameras im Spiel sind. Neben datenschutzrechtlichen Bedenken schrecken auch hohe Investitionskosten viele Händler ab.

Trotzdem schreitet der Ausbau digitaler Werbeflächen und smarter Ad-Tech-Strukturen in Europa wie in Nordamerika kontinuierlich voran. Die Aussicht auf zusätzliche Erlöse durch Retail Media motiviert Händler, weiter in Hardware, Infrastruktur und vernetzte Softwarelösungen zu investieren. „Wenn man über Retail Media vor allem als eine Form der Monetarisierung nachdenkt, ist für diese Unternehmen der Ausbau der Instore-Retail-Media-Netzwerke nur konsequent“, resümiert Daniel Siegmund.

Retail Media hat sich damit längst als strategischer Wachstumstreiber etabliert – sowohl online als auch offline. Die Zukunft gehört vernetzten, datengestützten Werbenetzwerken, die Kunden am POS punktgenau ansprechen.



IDOOH P&amp;PS 3.0

# Masse mit Klasse

Im Interview stellt IDOOH-Geschäftsführer Frank Goldberg die neue Studie „Public & Private Screens 3.0“ vor – und erklärt, wie sie verschiedene Datensätze für einen validen Gesamtblick auf alle deutschen DooH-Werbeträger verbindet.

Balthasar Mayer

Mit der „IDOOH Public & Private Screens“, kurz P&PS, veröffentlichte das IDOOH-Institut 2023 erstmals eine gemeinsame Studie zur Erfassung der Leistungswerte und Zielgruppendaten aller Digital-out-of-Home-Werbeträger indoor in Deutschland. Das Ziel: eine gemeinsame Währung für die Branche. Zum invidis-Redaktionschluss arbeitete das Team um die Geschäftsführer Frank Goldberg und Nadia Abou-El-Ela mit Hochdruck an der Version 3.0, die im Sommer 2025 zur Verfügung steht. Doch diese soll nicht nur eine Aktualisierung sein, sondern ein neues Level an Leistungsmessung bringen. Wir haben uns mit Frank Goldberg über die Details unterhalten.

**invidis: Frank, warum ist die neue Version der P&PS besonders?**

**Frank Goldberg:** Die „Public & Private Screens 3.0“ markiert einen entscheidenden Fortschritt in der Messung von Leistungswerten im DooH-Bereich. Während frühere Erhebungen vor allem auf großen Stichproben basierten, die hochgerechnet wurden, setzt die aktuelle Studie erstmals auf ein echtes Big-Data-„Bottom-Up“-Modell.

**invidis: Und was bedeutet das konkret?**

**Frank Goldberg:** Die Studie nutzt anonymisierte und DSGVO-konforme Bewegungsprofile aus circa 15 Millionen Smartphones zur Erhebung von Bewegungsmustern und ihren Zeitverteilungen an konkreten Orten. Außerdem nutzen wir insgesamt fast 1,5 Milliarden Kilometer Streckendaten aus Navigationssystemen, um die genannten Bewegungsprofile aus Smartphones weiter anzureichern.



IDOOH-GF Frank Goldberg

**invidis: Welche Daten fließen noch in die P&PS 3.0 ein?**

**Frank Goldberg:** Im Wesentlichen arbeiten wir mit fünf zentralen Datenquellen. Die bereits erwähnten Massendaten liefern uns eine äußerst präzise regionale und zeitliche Auflösung des Mobilitätsverhaltens. Allerdings sind diese Daten nicht bevölkerungsrepräsentativ und enthalten keine Informationen darüber, ob tatsächlich ein Kontakt mit einem DooH-Screen stattgefunden hat. Zur Ergänzung nutzen wir daher vier weitere, qualitativ hochwertige Datensätze. Diese Kombination erlaubt es uns, die Stärken der Massendaten – ihre hohe zeitliche und geografische Auflösung – mit belastbaren, menschenbasierten Erkenntnissen zu verknüpfen. So entsteht ein valider und differenzierter Gesamtblick auf das DooH-Nutzungsgeschehen.

## Die fünf Datensätze der P&PS 3.0

1. Bewegungsprofile aus circa 15 Millionen Smartphones zur Erhebung von Bewegungsmustern und ihren Zeitverteilungen an konkreten Orten, spezifiziert durch knapp 1,5 Milliarden Kilometer Streckendaten aus Navigationssystemen
2. Eine bevölkerungsrepräsentative Stichprobenstudie mit knapp 20.000 befragten Personen, die zukünftig jährlich in mehreren Erhebungswellen um 12.000 Interviews ergänzt und aktuell gehalten wird. Hier geht es darum, wann und welche Touchpoints – etwa öffentliche Orte oder Points of Interests (POI) – die Befragten im Alltag aufsuchen.
3. Insgesamt ca. 30.000 Vor-Ort-Interviews, die direkt an relevanten Touchpoints wie Tankstellen, Shopping-Malls oder Bahnhöfen durchgeführt werden. Menschen werden unmittelbar nach dem Verlassen eines Ortes befragt, wodurch man detaillierte Informationen zu Aufenthaltsdauer und Kontaktwahrscheinlichkeit gewinnt.
4. Besuchsfrequenzen von rund 30.000 POI, also einzelnen Supermärkten, Tankstellen, Shopping Malls oder Fitness Studios. Diese werden zum Beispiel in Form von Kassenbonzahlen für Retail-POIs, Passagierzählungen der Verkehrsbetriebe und Check-In Zahlen der Fitness-Studio-Betreiber erhoben.
5. Stammdaten für die rund 30.000 POI und die in ihnen enthaltenen rund 80.000 in der Studie erfassten Screens. Diese beinhalten neben Adressen je POI auch Geokoordinaten und Flächenpolygone für eine exakte Zuordnung von Geotrackingdaten zu den einzelnen POI.

### invidis: Warum hat das IDOOH diese neue Methode aufgesetzt?

**Frank Goldberg:** Gerade treffen sich zwei große Entwicklungen. Einerseits ist Programmatic Advertising der Treiber für die Außenwerbung und verlangt nach immer mehr und genaueren Daten. Andererseits stehen immer mehr Massendaten zum Verhalten von Menschen außer Haus zur Verfügung. Es gibt bereits viele Ansätze im Markt, die diese neuen Massendaten für die Außenwerbung nutzen wollen. Den meisten davon fehlen jedoch wesentliche Datenquellen, nämlich die erwähnten menschenbasierten Erhebungen mit den genauen Kontaktwahrscheinlichkeiten, Aufenthaltsdauern und den Besuchsgewohnheiten verschiedener Zielgruppen an verschiedenen Touchpoints. Und ohne eine solche Veredelung und Aufwertung von Massendaten hat man vor allem Masse, aber nicht immer Klasse.

### invidis: Was sind die Herausforderungen an der neuen Methode?

**Frank Goldberg:** Das Erheben und das Zusammenführen all dieser Daten. Die Massendaten bilden die Grundlage für ein virtuelles Panel mit rund einer Million virtueller „Teilnehmender“. Jeder dieser virtuellen Panelisten verfügt über ein reales, aber anonymisiertes Mobilitätsprofil, das auf Smartphone-Trackingdaten und Navi-Daten basiert. Aus diesen Bewegungsdaten lässt sich ablesen, welche Points of Interest (POI) eine Person besucht hat – etwa Supermärkte, Tankstellen oder Bahnhöfe.

### invidis: Welche konkreten Vorteile ergeben sich für die Außenwerber?

**Frank Goldberg:** Diese neue Granularität erlaubt es unter anderem, Nettoreichweiten auf Einzelstandortebene zu ermitteln – also genau zu messen, wie viele Personen an einem bestimmten DooH-Screen vorbeikommen. Zudem lassen sich valide Querbeziehungen zwischen Standorten herstellen, etwa wie viele Menschen von einer Tankstelle über ein Einkaufszentrum bis zum Supermarkt unterwegs waren. Das neue Messmodell ist nicht nur präziser, sondern bietet mehr Flexibilität für Anbieter und Mediaplaner – und schafft die Voraussetzungen für zukünftige Nettoreichweiten-Berechnungen für Programmatic-Kampagnen.



WINDOW DOOH

# Kampfplatz Schaufenster

Lizenzfreie Bildschirme, fast keine Installationskosten und massig potenzielle Standorte: Die Außenwerber Hygh und Ströer weiten massiv ihre Netzwerke mit Screens in Schaufenstern aus.

Florian Rotberg

Im DooH-Markt galt für mehr als ein Jahrzehnt die Regel: Für Reichweite und Conversion zählen nur Standorte am Straßenrand – also Roadside –, an Bahnhöfen und Indoor nahe am POS. Der öffentliche Raum ist seit dem gedruckten Plakat als Werbeumfeld akzeptiert, ebenso Werbeträger in Shopping Malls oder im Supermarkt.

Mit langfristigen Verträgen wurde der lukrative Markt zwischen Ströer, Wall und ein paar kleineren Anbietern aufgeteilt. Einige attraktive Plakatstellen auf Privatgrund und an Gebäude-

fassaden konnten den Großen insbesondere bei nationalen Kampagnen nicht wirklich das Geschäft vermiesen.

Doch mit zunehmender Digitalisierung von Out-of-Home, insbesondere durch Programmatic, kommen Anbieter auf den Markt, die das Establishment herausfordern. Das Unternehmen Hygh beweist sich als weitaus widerstandsfähiger als vom manchen erwartet. Die frechen Berliner suchten sich eine nichtregulierte Lücke im öffentlichen Raum – das Schaufenster.

Hygh erkannte früh das Potenzial von DooH in Schaufenstern.



Fotos: HYGH



## Roll-out leicht gemacht

Im Gegensatz zu Roadside und Fassaden-DooH-Screens sind in den meisten Städten digitale Werbeträger unter einem Quadratmeter lizenzfrei. Sicher positioniert hinter einem Schaufensterglas können DooH-Screens auch ohne den teuren Outdoor- und Vandalismusschutz installiert werden, und Strom sowie Internet ist im Store auch schon vorhanden.

Innerhalb weniger Jahre baute Hygh ein Netzwerk von mehr als 3.000 Displays in deutschen Großstädten auf. Ohne aufwendige Erdarbeiten und Genehmigungsverfahren. Gemeinsam mit Partner Samsung leuchten nun sonnenlichttaugliche Screens in deutschen Innenstädten aus tausenden von Schaufenstern. Mit dem Einstieg eines Investors ist nun auch zusätzliche Finanzkraft vorhanden, das DooH-Netz auf 10.000 Screens zu erweitern.

## Das Konter-Netzwerk

Marktführer Ströer erkannte 2024, dass der Disruptor aus Berlin sich im Markt etabliert hatte. Zusätzlich droht mit der Axel-Springer-Tochter Framen weiteres Ungemach für das OoH-Establishment in Deutschland – dem Top5-Werbemarkt weltweit.

So entschied man sich bei Ströer, ein eigenes Schaufenster-DooH-Netz aufzubauen. Ein Rahmenvertrag mit einem chinesischen Displayanbieter über eine niedrige fünfstellige Anzahl an sonnenlichttauglichen Screens wurde abgeschlossen und ein einfach zu installierendes Touchpoint-Konzept entwickelt. In weniger als einer Stunde wird ein Window-Screen ausgerollt – etwas Platz im Schaufenster und Strom ist notwendig, ansonsten laufen die Ströer-Screens völlig unabhängig.

Die Standortakquise läuft über Ströers riesiges Vertriebsnetz, und an zentralen Standorten zeigt man sich auch bei der Standortmiete flexibel. In wenigen Monaten rollte Ströer in einigen Testmärkte hunderte von Screens aus. Aus der Motenkiste zog Ströer die Neo-Marke – die einst mit der Übernahme von Neo Advertising in Hamburg in den Besitz von Ströer überging. Neben DooH-Kampagnen – oft mit regionalem Kontext – zeigt Ströer bekannte News, Infotainment und Wetter-Inhalte.

## Kommen bald die E-Paper?

Das neue Netzwerk ergänzt das bundesweite Roadside-, Bahnhof- und Indoor-Angebot vom Marktführer, der 8 von 10 DooH-Euro auf seine Netzwerke vereint und damit den deutschen DooH-Markt dominiert.

Auf die Reaktion von Hygh musste der Markt nicht lange warten, die Berliner erhöhten die Roll-out-Rate und investieren in neue DooH-Konzepte jenseits von Schaufenstern.

Auch in anderen europäischen und internationalen Märkten werden Schaufenster-Screens immer populärer. Während die erste Generation Schaufenster-TV vor mehr als zehn Jahren noch an günstiger Hardware, schnellem mobilen Internet und insbesondere mangelnder Vermarktung scheiterte, sieht es im Jahre 2025 weitaus positiver aus.

Die nächste Generation an DooH-Touchpoints könnten E-Paper-basierte Screens sein – erste Testläufe laufen bereits weltweit. Und neue und altbekannte Anbieter könnten somit den Wettbewerb im DooH-Markt erhöhen.

Mit den Stores als Vertragspartnern werden die Displays in den Fenstern aufgestellt.



# UNTER- NEHMEN

## UNTERNEHMEN

## SEITE

### Beratung

Ben Hur	164
CANCOM	166
connectSignage	168
Grassfish	172
mdt Medientechnik GmbH	176
mirabyte FrontFace	177
seatback	179
Visual Art	182

### Displays

CONCEPT International	167
DynaScan Technology	170
iiyama	174
ITZ Display Solutions	175
Peerless-AV	178
ViewSonic	181





## UNTERNEHMEN

## SEITE

## Mediaplayer

CONCEPT International	167
Uniguest	180

## Integrator

Ben Hur	164
Bütema AG	165
CANCOM	166
iagona	173
Visual Art	182
ZetaDisplay	183

## Software

Ben Hur	164
Bütema AG	165
connectSignage	168
Dise	169
iagona	173
mdt Medientechnik GmbH	176
mirabyte FrontFace	177
seatback	179
Uniguest	180
ViewSonic	181
Visual Art	182
ZetaDisplay	183

## UNTERNEHMEN

## SEITE

## Distributor

CONCEPT International	167
Exertis Pro AV (COMM-TEC)	171
ITZ Display Solutions	174

## Zubehör

iagona	173
iiyama	174
Peerless-AV	178
ViewSonic	181

## Services

Bütema AG	165
CANCOM	166
connectSignage	168
ITZ Display Solutions	175
mdt Medientechnik GmbH	176
mirabyte FrontFace	177
seatback	179
Uniguest	180
ZetaDisplay	183

## Halterungen

iiyama	174
Peerless-AV	178



# Ben Hur GmbH



## SIGNAGE - SOLUTIONS

LED SCREENS | DISPLAYS | SIGNAGE SOFTWARE  
DOOH | RETAIL MEDIA | QSR



### Medientechnik für DOOH, Corporate, Retail & QSR

Systemplanung, Software- und Konzeptentwicklung, Realisation und Betrieb.

**Walkby Sys** – Content Management Software mit intelligenten, durch Daten getriggerten, dynamischen Regeln – individualisiert auf Kunden und Playout abgestimmt.

**Mega-LED-Walls** – Planung und Montage von Highlight Installationen – mit und ohne integriertem Brandschutz.

**System Rollout** – effektive europaweite Installation mit standardisierten Abläufen am POS für Retail und Transportation.

**Programmatic DOOH** – mit Walkby Sys einfach die programmatische Ausspielung auf dem gesamten digitalen Werbeinventar realisieren.

**Self Order Kiosk** – Für Quick Service Restaurants wird der Bestell- und Bezahlvorgang am interaktiven Touchscreen ausgelöst und der Restaurantablauf mit KitchenDisplays, KitchenPrinter und OrdernumberScreens optimiert.

**MediaFireProtect & EcoProtect** – nachhaltige Lösungen für geräte-integrierten Brandschutz und Energiesparoptimierung bei LED Installationen.

Mehr unter [www.benhur.de](http://www.benhur.de) und [www.walkby-sys.de](http://www.walkby-sys.de), oder auch gerne bei einer Präsentation in Ihrem Haus.



Ben Hur GmbH

Hansaring 77

D-50670 Köln

Telefon +49 221 9123 800

[holding@benhur.de](mailto:holding@benhur.de)

[www.benhur.de](http://www.benhur.de)

# Bütema AG



**Die Bütema AG** mit Sitz in Bietigheim-Bissingen ist führender Full-Service-Anbieter digitaler Lösungen für Einzelhandel, Gastronomie und öffentliche Einrichtungen in Deutschland. Mit modular aufgebauten und einfach skalierbaren Hard- und Softwarelösungen treibt Bütema die Digitalisierung an Kundenkontaktpunkten konsequent voran. Ziel ist die nachhaltige Steigerung von Kundenerlebnissen und Umsatzpotenzialen durch Digitalisierung in kundenorientierten Umgebungen.

**Ein besonderer Fokus** liegt dabei auf individuell integrierbaren Digital Signage Lösungen sowie innovativen Retail Media Konzepten, die Unternehmen neue Umsatzmöglichkeiten direkt an Kundenkontaktpunkten eröffnen. Das Portfolio umfasst interaktive Displays, Self-Checkout-Systeme, mobile Lösungen sowie KI-gesteuerte Assistenten, integrierbar in bestehende ERP- und POS-Systeme.

**Durch gezielte Erweiterungen** adressiert Bütema neben dem Fashion- und Lifestylehandel nun auch den Lebensmitteleinzelhandel, Kliniken und Apotheken, Hospitality sowie die Systemgastronomie. Die bewährten Managed Services bieten Unternehmen umfassende Begleitung von der Konzeption über Implementierung bis hin zum laufenden Betrieb – unterstützt durch Beratung, schnellen Support und zukunftssichere Technologien.



**Bütema AG**

**Lutz Hollmann-Raabe,**  
CSO/COO

Steinbeisstraße 7

D-74321 Bietigheim-Bissingen

Telefon +49 7142 501-0

[lutz.hollmann-raabe@buetema-ag.de](mailto:lutz.hollmann-raabe@buetema-ag.de)

[www.buetema-ag.de](http://www.buetema-ag.de)

# CANCOM



## Full-Service Partner von Digital Signage- und AI-Lösungen

Jedes Unternehmen kann Digital Signage gewinnbringend einsetzen! Mit der richtigen und effizienten Kommunikation zu externen oder internen Kunden wie Mitarbeitern bringt es zielgerichtet Mehrwerte in allen Branchen.

Die Einführung von Digital Signage-Lösungen sind jedoch oft komplexe Digitalisierungsprojekte. Als Full Service Provider und Generalunternehmer betreuen wir Sie aus einer Hand – von der Strategieplanung über Konzeptionierung und Realisierung bis zum internationalen Betrieb.

Wir entwickeln gemeinsam mit Ihnen Ihr individuelles Projekt und beleuchten dabei alle Aspekte, welche über klassische IT-Anforderungen hinausgehen. Dies schließt auch alle direkten und indirekten Stakeholder für eine langlebige und nachhaltige Nutzung mit ein. Mit der Verschmelzung von AI, IoT und Sensorik mit dem Content Management Software werden Ihre Botschaften zur perfekten Zeit am richtigen Ort, auch vollautomatisiert, erscheinen. Dabei greifen wir auf den wirkungsvollen Einsatz von LED-Walls, interaktiven Displays und Schaufenstern zurück.

Zu unseren erweiterten Dienstleistungen zählen auch Contenterstellung und -adaption, anwenderspezifische Einrichtung und Konfektionierung der CMS, Marketing-/Anwender-Begleitung bei der Einführung sowie Remote Monitoring der Ausspielpunkte.

Während des laufenden Betriebs bieten wir unterstützende Support- oder Cloud-/Hosting-Services aus unserem deutschen Rechenzentrum an. Dies kann komplementär um unsere IT-ganzheitlichen Managed Services wie dem Meeting Room as a Service für die Bereitstellung von Videokonferenz-Systemen und Medientechnik auf OpEx-Basis von monatlichen Fixpreisen alles aus einer Hand kombiniert werden.

# CANCOM

CANCOM GmbH

Director

Digital Media Solutions & UCC

Steffen Ludwig

Wanheimer Str. 66

D-40472 Düsseldorf

Telefon +49 (0) 211-94677751

[dimes@cancom.de](mailto:dimes@cancom.de)



# CONCEPT International

**Digital Signage Mini Player**  
von **Giada**

**Unsere Player bieten:**

- Flache Bauweise
- Hardware Power on
- Aktuellste CPU/GPU
- Top Preis/Leistung

**Wir bieten Ihnen:**

- Total Preparation Service
- ISO 9001 zertifiziert
- Top Beratung
- Projektpreise

*inkl. Software-Installation*

\*Invidis Markt Recherche 2018 für Anzahl der verkauften Player

**Software**  
Installation & Aktivierung

**Konfiguration**  
Individuell

**Burn-In**  
Test

**Garantie**  
Erweiterung

**Concept International** ist ein führender Value Added Distributor von Digital Signage Hardware. Das Münchner Unternehmen unterstützt alljährlich rund 300 Digital Signage-Projekte, mit über 35.000 Digital-Signage-Playern (Windows, Linux, Android, Raspberry), vielen LED Wänden und ist gegenwärtig laut Invidis der führende Anbieter von Signage-Playern. Neben Erfahrung und Know-How bietet Concept International seinen Systemintegratoren den „Total Preparation Service“ an: projektspezifisch konfiguriert, softwareaktiviert und dauergetestet können die Mini-PCs in hohen Stückzahlen schnell ausgerollt werden. Systemintegratoren erhalten zudem attraktive Konditionen.

Mit dem vielseitigen Angebot von **GIADA** bietet der erfahrene Distributor leistungsfähige PCs und Mainboards für alle Einsatzszenarien, vom Entry-Level bis zum High-End Bereich. Aktuelle Neuzugänge: der KI-gestützte N602 mit Neural Processing Unit (NPU), Core Ultra (Serie 2) und bis zu zwölf CPU Kernen und das neue Android Mainboard GIADA IB3-771, zum unschlagbaren PreisLeistungsverhältnis. Alle PCs und Mainboards garantieren zuverlässigen 24/7-Dauerbetrieb mit programmierbaren Watchdog und Zeitsteuerung, dank GIADAs patentierter JAHC-Technologie.

**LED-Wand** Hotsetter im öffentlichen Raum: Einige der bewährten Future-LED-Serien sind aufgrund der Brandschutzzertifizierung hierfür besonders geeignet. Die Displaymodule lassen sich blitzschnell kabelfrei aufbauen, verbrauchen 40% weniger Energie und werden in COB Technologie gefertigt. Diverse Indoor- und Outdoor Serien in allen Pixelgrößen runden das Angebot ab. Garantie bis 5 Jahre, flächendeckender Vorort-Service, Vandalismusversicherung und Mietkauf runden das Angebot ab.

**CONCEPT**  
INTERNATIONAL

CONCEPT International GmbH

Zweibrückenstr. 5-7

D-80331 München

Telefon +49 (89) 961 60 85 20

[sales@concept.biz](mailto:sales@concept.biz)

[www.concept.biz](http://www.concept.biz)



# connectSignage



**CONNECTING INFORMATION AND PEOPLE**

**CONNECT SIGNAGE**

**WWK** **MOTORWORLD** **ADAC** **MESSE ESSEN** **BOSCH** **ottobock.** **BAUR AU LAC**  
**MARS** **TE** **dm TECH** **müller** **BayWa** **easy Apotheke** **JENOPTIK** **und viele mehr...**

## connectSignage – intuitiv. modern. zukunftssicher.

Digital Signage Software made in Germany.

**Corporate Communication, Retail, Touch oder Mobile – connectSignage** bringt Informationen zur richtigen Zeit an den richtigen Ort. Unsere Software ist DSGVO-konform, klimaneutral und in Deutschland gehostet.

Mit einem intuitiven HTML 5 – Editor, zahlreich integrierten sowie anpassbaren Templates, Echtzeit-Updates und dem Monitoring verschiedenster Player-Hardware steuern Unternehmen mit connectSignage ihre Display-Netzwerke zentral – vom Einzelstandort bis zur internationalen Konzernstruktur.

**Unsere Vision: „connect“** – wir denken Digital Signage neu. Durch die nahtlose Integration in die bestehenden Workflows unserer Kunden schaffen wir echte Mehrwerte. Über Schnittstellen wie beispielsweise zu OneDrive, SharePoint, Microsoft Teams, Power BI, Exchange, diversen Datenbanken sowie Social-Media-Plattformen wie LinkedIn oder Instagram werden Inhalte automatisiert gesteuert – für maximale Effizienz und reibungslose Kommunikation über alle Kanäle hinweg.

Hinter **connectSignage** steht ein engagiertes Team, welches maximale IT-Sicherheit garantiert und persönlichen Support ernst nimmt. Wir entwickeln für unsere nationalen, als auch internationalen Kunden skalierbare Lösungen - für eine effektive, zielgerichtete Kommunikation und für eine bessere Kunden- und Mitarbeiterbeziehung.

**Connecting information and people.**



connectSignage  
Fuchseckstraße 7  
D-70188 Stuttgart

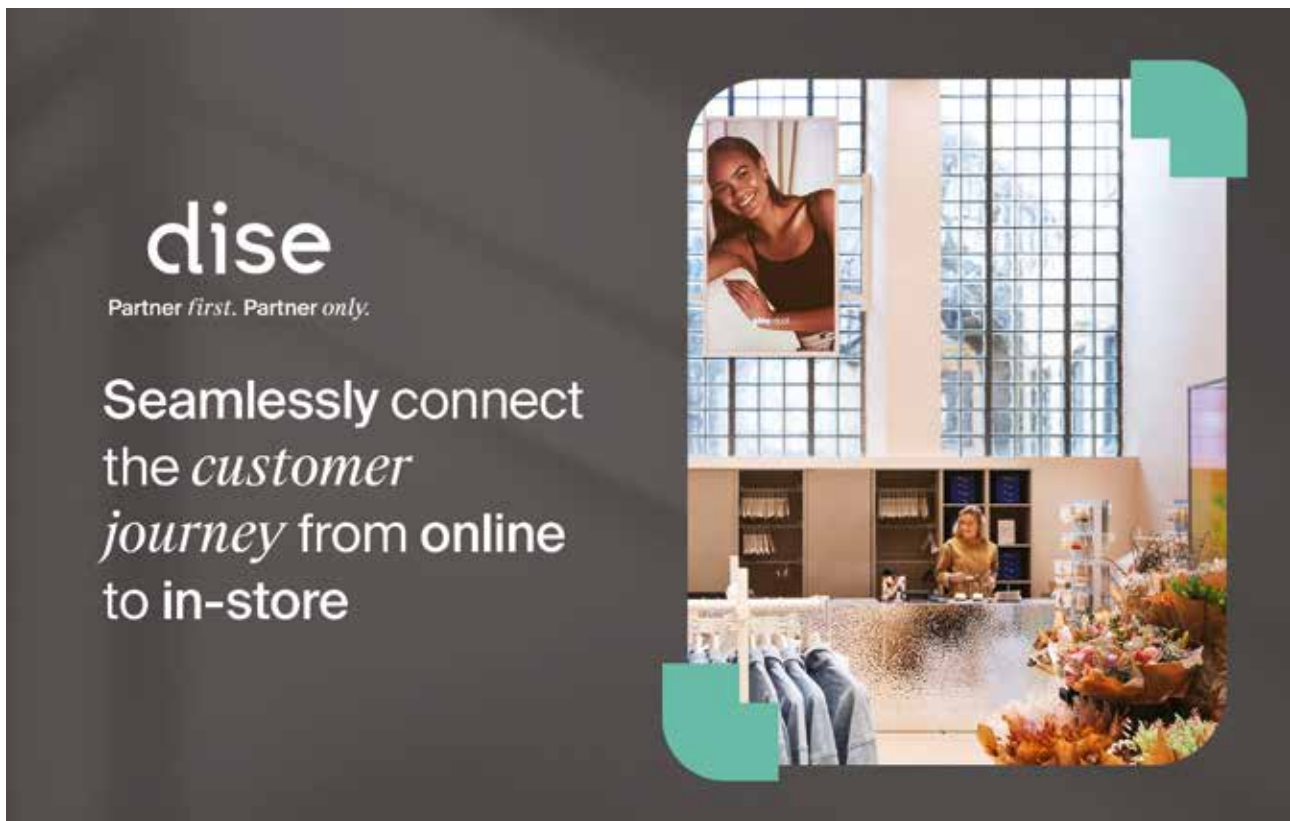
### Ansprechpartner:

Patrick Schröder  
patrick@connectsignage.com  
Telefon +49 151 15614094  
www.connectsignage.com

Jetzt gerne Kontakt aufnehmen.



# Dise



**dise**  
Partner *first*. Partner *only*.

Seamlessly connect  
the *customer*  
*journey* from online  
to in-store

## Dise ist die Plattform für Customer-Experience-Management im Einzelhandel.

Dise entwickelt die führende In-store Experience Management (IXM) Plattform und stellt diese über ein globales Partnernetzwerk zur Verfügung. Die Plattform hilft Marken und Einzelhändlern, ihre Online- und In-Store-Journey nahtlos über digitale Touchpoints zu verknüpfen, die Kunden ansprechen und zu positiven Ergebnissen führen.

## Entwickelt für den Einzelhandel, optimiert für Wachstum

Dise unterstützt Full-Service-Partner dabei, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern, mehr Projekt zu gewinnen und wiederkehrende Umsätze zu generieren. Dank transparenter Preisgestaltung, einfacher Handhabung und flexibler Integration über verschiedene Hardware-Plattformen hinweg, ermöglicht die IXM-Plattform Partnern, eigenständig zu arbeiten und selbstbewusst zu skalieren.

**Dise eignet sich ideal für Retail Media.** Mit AdConnect verbindet Dise seine Content-First-Philosophie mit programmatischer Werbung, was es Partnern und Einzelhändlern ermöglicht, neue Einnahmequellen zu erschließen – und das, ohne das Einkaufserlebnis der Kunden zu stören.

Werden Sie Teil unserer globalen Partnergemeinschaft und bringen Sie Ihre digitale Einzelhandelsstrategie auf das nächste Level.

Entdecken Sie mehr unter [www.dise.com](http://www.dise.com)

# dise

Partner *first*. Partner *only*.

Dise International AB

Tom Berry,  
CCO

Kyrkogatan 7  
432 41 Varberg  
Schweden

Telefon +46 (0)340 87 450  
[sales@dise.com](mailto:sales@dise.com)

[www.dise.com](http://www.dise.com)

# DynaScan Technology



**DynaScan ist ein** weltweit führender Anbieter im Bereich der professionellen Display-Technologie. Das Unternehmen entwickelt High-Brightness-Displays, Outdoor-Kioske und energieeffiziente Lösungen – perfekt für den Einsatz im Einzelhandel, Verkehrswesen, Smart-City-Projekten und in der gewerblichen Nutzung. DynaScan steht für hervorragende Sichtbarkeit, Langlebigkeit und zuverlässige Leistung – auch unter anspruchsvollen Bedingungen.

**Die wetterfesten Outdoor-Kioske** trotzen Sonne, Hitze, Regen und Staub – und sind damit ideal für den Einsatz in Smart-City-Infrastruktur, an Verkehrsknotenpunkten oder in öffentlichen Bereichen. Sie kombinieren Multi-Display-Technologie mit IP-geschützten Gehäusen und intelligenter Kühlung.

**Für stark beleuchtete Umgebungen** – wie Schaufenster oder Außenwerbung – eignen sich besonders die ultrahellen LCD-Displays von DynaScan. Die All-in-One-Schaufensterlösungen lassen sich einfach installieren, ob freistehend oder an der Decke montiert, und überzeugen durch ihr schlankes Design.

**Eine besonders stromsparende Option** bieten die ePaper-Displays und die Fine-Pitch LED-Displays liefern gestochen scharfe Bilder – perfekt für Videowände in Schaufenstern.

**Mit Standorten in Nordamerika, Europa und Asien** ist DynaScan bestens aufgestellt, um internationale Projekte umzusetzen – inklusive lokalem technischen Support.

## DynaScan

DynaScan Technology

Kerstin Muller

Südtirolerstr. 9

D-86165 Augsburg

[kerstin.muller@dynascan.com](mailto:kerstin.muller@dynascan.com)

[www.dynascan.com](http://www.dynascan.com)



# Exertis AV



**Exertis AV – Home of ProAV.** Seit über 30 Jahren zählen wir zu den führenden Distributoren für professionelle AV-/IT-Medientechnik in Europa.

Als **Value-Add-Distributor** machen wir Außergewöhnliches möglich! Mit einem Portfolio von über 80 namhaften internationalen Herstellern bieten wir stets die neuesten und innovativsten Lösungen an. Als Impulsgeber für Fullrange-Projektentwicklungen setzen wir Trends und bringen frische Ideen ein. Im Bereich Signalmanagement sind wir Experten und bieten passende Lösungen für jeden Zweck. In der Welt des Digital Signage profitieren unsere Partner von durchdachten Value-Added Services – von technischer Beratung über Schulungen bis hin zu individuellen Projektlösungen. Auch unser umfassendes Zubehörsortiment – von Rollwägen bis zu LED-Halterungen – rundet jede AV-Installation optimal ab.

**Unser Ziel:** den Markt aktiv mitgestalten und weiter wachsen. Mit flexibler Preisgestaltung, maßgeschneiderten Lösungen und einer klar zukunftsorientierten Strategie öffnen wir neue Wege für innovative Projekte und starke Partnerschaften.

Ein Highlight ist der S14 Solutions Day – ein Branchentreff der besonderen Art mit spannenden Rundgängen, Fachvorträgen und einer umfangreichen Fachausstellung. Der persönliche Austausch mit Herstellern und Fachbesuchern sowie kulinarische Highlights runden das Event gelungen ab.

Vielfalt und Kundennähe – das macht Exertis AV aus! Deshalb kommen wir im Rahmen unserer Van Tour mit unserem rollenden Messestand direkt zu unseren Kunden und präsentieren Produktneuheiten sowie innovative Lösungsansätze – live und vor Ort.

Exertis AV – das ist Vielfalt, Service und vor allem: Home of ProAV.

**exertis | AV**

Exertis AV  
COMM-TEC GmbH

Siemensstraße 14

D-73066 Uchingen

Telefon +49 (0) 7161 3000-0

[info@exertisproav.de](mailto:info@exertisproav.de)

[www.exertisproav.de](http://www.exertisproav.de)



# Grassfish



## Experience. Difference.

**Mit der Grassfish IXM-Plattform und unserer Expertise im Bereich Digital In-Store helfen wir globalen Marken und führenden Einzelhändlern dabei, nahtlose und personalisierte Einkaufserlebnisse zu schaffen – und damit die Lücke zwischen digitalem und physischem Shopping zu schließen.**

Als Vorreiter im Bereich Digital In-Store arbeiten wir eng mit unseren Kunden und einem starken Netzwerk aus Partnern zusammen – darunter Berater, Systemintegratoren, Agenturen und Technologieführer. Unser gemeinsames Ziel: herausragende Kundenerlebnisse, die alle digitalen Touchpoints optimal verknüpfen, sich reibungslos in komplexe Handelsumgebungen einfügen und gleichzeitig operative Hürden minimieren.

### Bereit für Retail Media

Unsere IXM-Plattform ist auf die nächste Evolutionsstufe des In-Store-Engagements ausgelegt – sie ermöglicht skalierbare, datenbasierte und messbare Retail-Media-Aktivierung.

Mit einem starken Fokus auf Innovation und Kollaboration setzt Grassfish neue Maßstäbe für nachhaltige und außergewöhnliche Kundenerlebnisse – Tag für Tag.

**Lassen Sie uns gemeinsam die Zukunft des Handels gestalten!**

**GRASSFISH**

### Grassfish

#### DACH:

Telefon +43 1 522 02 70 310  
[sales@grassfish.com](mailto:sales@grassfish.com)  
 Heiligenstaedter Str. 31/1/601  
 A-1190 Wien

#### NORDICS:

Telefon +46 340 848 11  
[sales@grassfish.com](mailto:sales@grassfish.com)  
 Kyrkogatan 7  
 432 41 Varberg  
 Schweden

[www.grassfish.com](http://www.grassfish.com)

# lagona – Neoscreen



**Neoscreen** ist eine moderne CMS-Plattform von lagona für Digital Signage und AV-Integratoren, entwickelt in Europa. Sie ermöglicht die zentrale, sichere Bildschirmverwaltung – als SaaS oder On-Premise. Über Web-Oberfläche oder App lassen sich Inhalte wie Bilder, Videos, Social Media und Wetterinfos einfach erstellen, planen und ausspielen.

## Warum Neoscreen?

- **Echtzeit-Überwachung & Steuerung:** Vollständige Netzwerktransparenz mit Echtzeit-Updates und fortschrittlichem Bildschirm-Management.
- **Integrierte Content-Erstellung:** Mit Neomaker, unserer integrierten Design-Suite, lassen sich Kampagnen einfach gestalten.
- **Security by Design:** Mit Wurzeln im Bankensektor garantiert Neoscreen höchste Datensicherheit.
- **Modulare & skalierbare Architektur:** Erweitern Sie Ihr System mit Modulen wie DeskEx, MapEx, SignEx, CarEx – ideal für Einzelhandel, Unternehmen, Gesundheitswesen, Automobilindustrie, Hotellerie und den öffentlichen Sektor.

## Bewährte Leistung:

- Über 5.000 Lizenzen im Einsatz bei einem der größten Telekommunikationsanbieter Frankreichs.
- Mehr als 1.500 Lizenzen steuern In-Store-Retail-Media in führenden Lebensmittelhandelsketten.

Neoscreen ist mehr als nur Software – es ist Ihr Partner für intelligentere und wirkungsvollere digitale Erlebnisse.



[lagona group](#)

[229 bureaux de la colline](#)

[F-92210 Saint Cloud](#)

[Telefon +33 6 60 24 65 45](#)

[affichagedynamique.lagona.com](#)

[www.lagona.com](#)



# iiyama



**Als einer der** weltweit führenden Hersteller von Bildschirmen und Displays steht iiyama für besondere Kompetenz im Monitor-Markt. 1973 im japanischen Nagano gegründet, hat sich iiyama vor allem als Anbieter von preis-/leistungsstarken Bildschirm Lösungen und einem hervorragenden Service einen erstklassigen Ruf erarbeitet. In Deutschland ist das kundenorientierte Traditionsunternehmen seit 1993 mit großem Erfolg aktiv.

**Reichte das Portfolio** anfangs vom preisgünstigen LCD/LED-Einsteigermonitor bis zum hochwertigen Business-Gerät mit ergonomischen Features für den professionellen Gebrauch, entwickelte sich das innovative Unternehmen im Laufe der Jahre zum Experten für Digital Signage, LFDs und Interactive IFPs. Ein klarer Fokus liegt dabei auf (Multi-)Touchscreens und smarten Großformat-Displays. Dies reicht vom interaktiven Desktop-Modell für den Einsatz im Büro bis zum hochrobusten Gerät für den 24/7-Einsatz in High-Use-Umgebungen mit Bildschirmdiagonalen zwischen 10 und 98 Zoll sowie modernsten (Multi-)Touch-Technologien mit bis zu 50 Berührungspunkten. iiyama setzt hier insbesondere auf projektiv-kapazitive (PCAP)-Modelle (FHD & UHD), allerdings hat das Unternehmen auch Resistiv-, SAW- sowie Infrarot-Touch-Screens in unterschiedlichen Größen und Formaten bis 98 Zoll im Programm.

**Abgerundet wird das** Portfolio durch hochwertige Halterungs- und Standsysteme sowie fortschrittliche Unified-Communications-Produkte, die allen Anforderungen moderner und hybrider Office-Kommunikation gerecht werden. Für die perfekte All-in-One-Lösung bietet iiyama zudem modulare Einschub-PCs an, die ohne Verkabelung auskommen und sofort einsatzbereit sind.

# iiyama

iiyama Deutschland GmbH

Zeppelinstr. 2

D-85375 Neufahrn bei Freising

Telefon +49 (0)8165 92403010

[sales.de@iiyama.com](mailto:sales.de@iiyama.com)

[www.iiyama.de](http://www.iiyama.de)



# ITZ Display Solutions



**Full-Service Distribution**

LCD & LED Signage  
Desktop Monitore  
Hospitality TVs  
ePaper & ESL  
Projektoren

mehr Infos:  
[www.itz-display.solutions](http://www.itz-display.solutions)

**SAMSUNG** **LG** **Hisense** **iiyama** **SHARP** **PHILIPS** **SOLUM**

**Mit ITZ Display Solutions** haben Sie den erfolgreichsten Full-Service Distributor von LCD & LED Signage, ePaper & Electronic Shelf Labels, Hospitality Displays, Desktop Monitoren sowie Projektoren in Deutschland an Ihrer Seite. Ob digitale Werbeflächen, LED-Wände, Office-Monitore, Konferenzraumtechnik, Hotel TVs oder elektronische Preisschilder – Fachhandelskunden profitieren von unserer langjährigen Expertise spezialisiert auf Displays aller Art.

**Als Full-Service Distributor** liefern wir mehr als nur Technik – wir kombinieren Displays, Halterungen, Gehäuse und Software zu maßgeschneiderten Komplettlösungen. Auf Wunsch übernehmen wir für Sie den gesamten Rolloutprozess in Ihrem Namen: von der Qualitätskontrolle über die Konfiguration bis hin zu Montage und Service. Unsere Expertenteams sind dafür bundesweit im Einsatz.

**Auch im Pre- und Aftersales** unterstützen wir Sie mit passgenauen und auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Service-Leistungen: Ob persönliche Beratung in unserem Showroom oder bei Ihnen vor Ort, digitale Workshops und Schulungen oder flexible Finanzierungsmodelle – wir begleiten Sie zuverlässig und partnerschaftlich bei jedem Schritt.

**Dank unserer starken Partnerschaften** mit Herstellern wie Samsung, LG, Hisense, iiyama, Sharp/NEC, Philips und SOLUM können wir Ihnen modernste Technik und ein breit aufgestelltes Produktsortiment bieten – die Grundlage für maßgeschneiderte Lösungen, die genau zu Ihren Anforderungen passen.

Sie möchten mehr zu unseren Leistungen erfahren?  
Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!



**ITZ Informationstechnologie GmbH**

Heinrich-Held-Straße 16

D-45133 Essen

**Team Display Solutions**

Telefon +49 201 24714 50

[display.solutions@itz-essen.de](mailto:display.solutions@itz-essen.de)

[www.itz-display.solutions](http://www.itz-display.solutions)



# mdt Medientechnik



## Anspruchsvolle Technologie – überraschend einfach in der Anwendung

**Begeisterte Kunden machen** uns zur Nr. 1 Digital Signage Software in Deutschland! Unsere Kunden sind von der Zuverlässigkeit unserer Software und der agilen Innovationskraft hinter unserem Produkt begeistert. Damit hat sich die MDT Screen Editor Cloud zum führenden Tool entwickelt, das mit exzellenter Qualität und der Vielfalt an Funktionen überzeugt.

**Wer kreativ arbeitet** – muss sich auf sein Werkzeug verlassen können. Wir fokussieren uns daher auf das Wichtigste: Zuverlässigkeit ohne Kompromisse. Unsere cloudbasierte Software ist Made in Germany und wird in einem deutschen Rechenzentrum betrieben. Damit garantieren wir einen zeitnahen Support und ein Maximum an Datensicherheit. Nichts ist vergleichbar mit dem Wissen, dass Sie sich auf unseren Perfektionismus und unsere Erfahrung verlassen können!

**Wir bieten Ihnen** alles, was ein CMS System leisten muss: Anspruchsvolle Technologie – überraschend einfach in der Anwendung, auch für große Netzwerke vorbereitet. MDT steht für erstklassige Software mit einer außergewöhnlichen Performance, einer flexiblen Anbindung an alle bestehenden Betriebssysteme und einen professionellen Support. Unser Können bestätigt sich in der Vielzahl langjähriger Großprojekte.

## MDT Digital Signage Software –

Our experience and perfection support your success!

mdt

mdt Medientechnik GmbH

Alexander Pfeil

Im Paesch 5

D-54340 Longuich

Telefon +49 6502 93853 10

[info@mdtm.de](mailto:info@mdtm.de)

[www.mdtm.de](http://www.mdtm.de)

# mirabyte FrontFace



**Die bewährte Standard-Software-Lösung für Digital Signage & Touch-Systeme!**

- Kostenlose Testversion verfügbar
- Keine laufenden Kosten (bei On-Premises)
- Extrem vielseitig und leicht bedienbar

**FrontFace**  
Digital Signage & Kiosk Software

für  
Windows & Android

[www.mirabyte.com](http://www.mirabyte.com)

## Die Digital Signage Standard-Software-Lösung für individuelle Ansprüche!

„FrontFace“ von mirabyte – das ist die leistungsfähige Standard-Software-Lösung für Digital Signage Anwendungen und interaktive Kiosk-Systeme. Trotz des großen Funktionsumfangs ist FrontFace sehr übersichtlich und intuitiv zu bedienen. So können auch weniger IT-affine Anwender problemlos die Steuerung, Pflege und Verwaltung von z.B. Informations-, Begrüßungs- oder Werbebildschirmen bis hin zu interaktiven Touchscreen-Terminals übernehmen. Ganz ohne Programmierkenntnisse!

**FrontFace ist sowohl „on-premise“** (d.h. vollständig lokal installiert) als auch als flexible Cloud-Version verfügbar und kann auf nahezu jeder Windows- oder Android-basierten Hardware betrieben werden. Dank der einzigartigen Print2Screen-Technologie lassen sich bereits vorhandene Inhalte aus allen Windows-Anwendungen, die über eine Druckfunktion verfügen (z.B. Word, Excel, PowerPoint, u.v.a.), mit nur einem Klick direkt integrieren!

**Darüber hinaus** lässt sich der Funktionsumfang von FrontFace bei Bedarf einfach mit Hilfe der zahlreichen Plugins erweitern: Zum Beispiel für die Integration von Microsoft Exchange Server, Office 365, SharePoint, Power BI oder tagesschau-Nachrichten (kostenlos!). Zusätzlich steht ein Plugin-SDK für die Entwicklung eigener Erweiterungen zur Verfügung. Auf diese Weise können auch sehr spezielle Anwendungsfälle und Anforderungen problemlos und sauber umgesetzt werden!

# mirabyte®

mirabyte GmbH & Co. KG

Anne Kerkmann,  
Kundenberatung

Geisthofskönig 12

D-59071 Hamm

Telefon +49 (0)2381 871853-0

[info@mirabyte.com](mailto:info@mirabyte.com)

[www.mirabyte.com](http://www.mirabyte.com)

# Peerless-AV



## **Peerless-AV® kündigt die weltweite Einführung von SEAMLESS Connect Universal an**

Das SEAMLESS Connect Universal dvLED-Montagesystem ist mit fast allen dvLED-Latching-Displays kompatibel und kann auf jede Größe oder Konfiguration skaliert werden, einschließlich über Eck montierter Applikationen. Mit einer Tiefe von nur 40 mm bietet es das schlankste Wandprofil auf dem Markt.

Eine Z-Achsen-Einstellung von bis zu 40 mm ermöglicht es, Wandunregelmäßigkeiten zu überwinden und eine präzise Anpassung für größere Videowall-Anwendungen zu erzielen. Die Wandplatte bietet außerdem eine 13-mm-Höhenverstellung für eine professionelle Abstandskorrektur.

Die Einrastklemmen sind jetzt aus Druckguss-Aluminium gefertigt, was die Klemmbelastung erhöht und die Tragfähigkeit erheblich steigert. Der neue integrierte Verriegelungshebel sorgt für eine intuitive und sichere Verriegelung und bietet eine selbstpositionierende Funktion, die das Installieren der dvLED-Displays deutlich erleichtert. Die Schraubenzusatzfunktion ermöglicht eine MikroEinstellung von bis zu 6 mm für die perfekte Ausrichtung der dvLED-Cabinets.

Zusätzliche Verbesserungen umfassen einen integrierten, erweiterbaren Verbinder. Weitere Verbinder sind bereits an der Extrusion vorfixiert, um einen optimalen Halt von vorne zu gewährleisten. Ein neues Z-Achsen-Tiefeneinstellungswerkzeug sorgt für zusätzliche Anpassungsmöglichkeiten.



Peerless-AV

Unit 2, Curo Park

St Albans

Herts, AL2 2DD

Vereinigtes Königreich

Telefon 49 691 7077 6611

[sales@peerless-av.eu.com](mailto:sales@peerless-av.eu.com)

[www.peerless-av.com](http://www.peerless-av.com)

# seatback

## Ihr Dienstleister für DOOH Cloud-Lösungen

Nie war Digital-Out-Of-Home einfacher.



### Individuell – Partnerschaftlich – Kundenorientiert

seatback ist ein vermarktungsgetriebener Fullservice-Anbieter für DOOH-Cloud-Lösungen, der eigene Software-Lösungen und Beratungsleistungen für internationale Digital Signage Netzwerke anbietet. Das Angebot richtet sich vor allem an Publisher und Werbeflächenvermarkter im Retail-Bereich. 2015 in Köln gegründet, entwickelte das Unternehmen das Content Management System (CMS) „adplacer“, das inzwischen mehr als 27.000 Screens in der DACH-Region steuert und bis Ende 2025 über 48.000 Screens integrieren wird. Der „adplacer“ erstellt individuelle, datengetriebene und dynamische Playlists, die je nach Bedarf automatisch angepasst werden.

Darüber hinaus bietet seatback eine verlässliche, individuelle Beratung, die sich konsequent an den Anforderungen vor allem der Retailer und deren Partner:innen orientiert. Die maßgeschneiderten Technologie- und Consulting-Lösungen ermöglichen es Retailern, flexibel und effizient auf Marktbedürfnisse zu reagieren und damit die Kundenbindung zu stärken. Aus komplexen Projekten werden durch das einmalige Produktportfolio von seatback – Technologie und Beratung – effiziente und einfach zu monetarisierende Werbeflächen, die alle Kund:innen in ihren individuellen Anforderungen unterstützen.



seatback GmbH

Moltkestr. 123-131

D-50674 Köln

Telefon +49 221-29295900

info@seatback.de

www.seatback.de



# Uniguest



**Die Interaktion mit dem Publikum auf die nächste Stufe heben**

-  **Digital Signage**
-  **IPTV & Streaming**
-  **Digitale Raumanzeige**

**uniguest**

## Uniguest: Engagierte digitale Erlebnisse schaffen

Uniguest ist ein weltweit führender Anbieter von Digital Signage-, IP-Video- und Secure-Engagement-Technologien und liefert maßgeschneiderte Lösungen, die die Kommunikation, das Engagement und die Verbindung in jeder Umgebung fördern. Mit Kunden in über 100 Ländern bedienen wir ein breites Spektrum an Märkten, darunter Gastgewerbe, Bildungswesen, Unternehmen, Stadien, Einzelhandel, Seniorenwohnungen und Gesundheitswesen.

Unsere Plattform integriert Digital Signage, IPTV, interaktive Kioske und Enterprise Video in ein einheitliches, sicheres Ökosystem, das skalierbar, intuitiv und robust ist. Marken wie Marriott, Associated Press, Rolex und BBC Studioworks vertrauen auf uns und wir helfen unseren Kunden, ihr Publikum durch eindringliche und eindrucksvolle digitale Erlebnisse zu begeistern.

Was Uniguest auszeichnet, ist unsere Verpflichtung für Innovation, Zuverlässigkeit und erstklassigen Service. Wir kombinieren branchenführende Hardware, leistungsstarke Software und 24/7-Support, um sicherzustellen, dass die Botschaften unserer Kunden immer auf dem neusten Stand sind - und immer funktionieren. Ob es um das Streaming von Live-Events, die Anzeige von Echtzeitdaten oder die Begrüßung von Gästen mit personalisierten Inhalten geht, Uniguest ist der Partner der Wahl für digitale Spitzenleistungen.



Uniguest

C/ Doctor Trueta

127-133 08005

Barcelona

Spanien

Telefon +34 935 02 93 07

[hello@uniguest.com](mailto:hello@uniguest.com)

[uniguest.com](http://uniguest.com)

# ViewSonic



## ViewSonic – Ihr Partner für visuelle Komplettlösungen

ViewSonic ist ein weltweit führender Anbieter visueller Lösungen mit über 35 Jahren Erfahrung und einem klaren Fokus auf Innovation, Qualität und Benutzerfreundlichkeit. Als Solution Provider entwickelt ViewSonic maßgeschneiderte Lösungen für Business, Bildung und Digital Signage – von interaktiven Displays über skalierbare All-in-One LED-Walls bis hin zu leistungsstarken Projektoren für flexible Einsatzmöglichkeiten.

Das Portfolio umfasst intuitive Touch-Displays für moderne Meetingräume und Klassenzimmer, vorkonfigurierte LED-Komplettsysteme für beeindruckende visuelle Kommunikation sowie vielseitige Projektoren für professionelle Präsentationen oder immersive Großbild-Erlebnisse. Ergänzt wird das Angebot durch smarte Softwarelösungen wie myViewBoard®, die effiziente Zusammenarbeit und zentrale Steuerung ermöglichen.

ViewSonic versteht sich als starker Partner für Systemintegratoren, Fachhandel und Corporate Endkunden – mit persönlichem Service, lokalem Support und einem klaren Bekenntnis zum Channel. Gleichzeitig engagiert sich ViewSonic für mehr Nachhaltigkeit durch energieeffiziente Produktdesigns, lange Lebenszyklen und digitale Lösungen, die Ressourcen schonen.

2024 wurde ViewSonic erneut von Futuresource Consulting als weltweit führende Marke für interaktive Displays (ohne China) ausgezeichnet.



ViewSonic Technology GmbH

Fürst-Leopold-Platz 1

D-46284 Dorsten

[www.viewsonic.com/de](http://www.viewsonic.com/de)

# Visual Art



## Digital Signage-Netzwerke, die Ergebnisse bringen

Visual Art ist ein weltweit führender Anbieter von Digital Signage. Wir unterstützen QSR-, Convenience- und Einzelhandelsmarken mit skalierbaren und hardwareunabhängigen Digital Signage-Lösungen mit umfassendem Service. Marken wie McDonald's, Subway, KFC, Joe & the Juice, 7-Eleven und Circle K vertrauen uns. Wir entwickeln und betreiben effektive Digital Signage- und Medienlösungen für den Einzelhandel, die das Engagement steigern, den Betrieb rationalisieren und den Umsatz erhöhen.

Das Herzstück unseres Angebots ist eine preisgekrönte Digital Signage-Software, die eine nahtlose, flexible und zuverlässige Kommunikation auch in den komplexesten Umgebungen ermöglicht. Mit über 75.000 aktiven Lizenzen in 39 Ländern genießt unsere Technologie weltweites Vertrauen.

Gemeinsam mit unserem globalen Partnernetzwerk bieten wir End-to-End-Support – von der Konzeption und dem Design bis hin zur Implementierung und dem täglichen Betrieb – und sorgen so für eine Reduzierung der Komplexität und einen messbaren Geschäftswert.

**Wir gestalten die Zukunft der digitalen Kommunikation**

# VISUALART

**Maike Frölich**  
Country Manager, Germany

[maike.froelich@visualart.com](mailto:maike.froelich@visualart.com)

**Visual Art**  
Stahltwiete 20

D-22761 Hamburg

[www.visualart.com](http://www.visualart.com)

# ZetaDisplay



## Über 20 Jahre an Erfahrung und Innovation im Bereich Digital Signage

ZetaDisplay wurde 2003 mit der Idee gegründet, dass visuelle digitale Technologien, gemeinsam mit einer professionellen Softwareplattform und kundenzentrierten Konzepten das Potenzial haben, jede Branche, jedes Unternehmen und jeden Ort positiv zu beeinflussen. Diese Vision ist heute genauso relevant wie damals.

Heute treiben wir aktiv die visuelle digitale Transformation aller Arten von physischen Umgebungen mit modernster Digital-Signage-Technologie und professionellen Dienstleistungen voran. Unsere Softwareplattform Engage Suite, kombiniert mit maßgeschneiderten Lösungen und kreativen Konzepten, inspiriert und leitet täglich Millionen von Menschen in allen Arten von öffentlichen Räumen, sowohl im Innen- als auch im Außenbereich.

ZetaDisplay ist einer der führenden europäischen Full-Service-Anbieter für Digital-Signage-Lösungen und betreut namhafte deutsche und internationale Kunden wie ARAL, Commerzbank, Spar, KFC, Burger King, Volvo, Jaguar Land Rover, KPN, INGKA sowie viele weitere weltweit bekannte Marken. Mit mehr als 125.000 aktiven Installationen in über 50 Ländern gestalten wir die Zukunft der digitalen Kommunikation auf globaler Ebene.



**ZetaDisplay Germany GmbH**

**Bei St. Annen 2**

**D-20457 Hamburg**

**Telefon +49 4102 – 45 95 30**

**[info.de@zetadisply.com](mailto:info.de@zetadisply.com)**

**[www.zetadisply.de](http://www.zetadisply.de)**





# IN EIGE SACHE



**invidis**  
CONSULTING

**NER**

# The invidis Digital

## invidis consulting

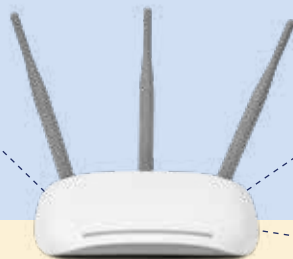


**Florian Rotberg**

Florian.Rotberg@invidis.com

### STRATEGY UNIT

Die Strategy Unit von invidis consulting berät führende Digital Signage-Anbieter – Hardware, Software und Integratoren – sowie globale Marken bei der Suche nach digitalen Erlebniskonzepten. Auch als M&A-Berater sind Florian Rotberg und Stefan Schieker gefragt, sowohl auf Käufer- als auch auf Verkäuferseite.



**Stefan Schieker**

Stefan.Schieker@invidis.com



**Markus Deserno**

Markus.Deserno@invidis.com

### IMPACT UNIT

Die impact Unit von invidis berät Digital Signage-Anbieter zu operativen Aspekten ihres Geschäfts. Sie unterstützen unter anderem die Business-Development- und Sales-Teams, führen Technologiebewertungen durch und helfen Unternehmen auf ihrem Weg zu mehr Nachhaltigkeit.



**Daniel Oelker**

Daniel.Oelker@invidis.com



**Thomas Neumeister**

Thomas.Neumeister@invidis.com



**Marco Wassermann**

Marco.Wassermann@invidis.com



# Signage Network

## invidis editorial



**Balthasar Mayer**  
Chefredakteur

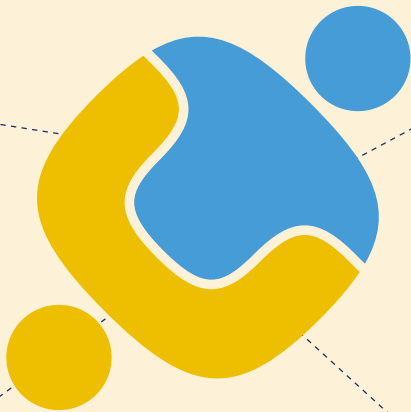
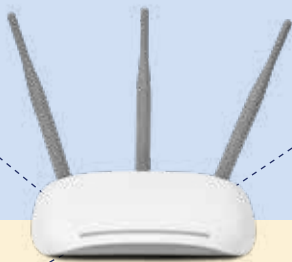
Balthasar.Mayer@invidis.com

Die invidis Redaktion schreibt von Montag bis Freitag auf invidis.de und im invidis Newsletter über News und Trends aus der Digital Signage- und DooH-Industrie. Zudem verantwortet sie den internationalen Auftritt von invidis, der stetig ausgebaut wird. Zu den Kernprojekten der Redaktion gehört natürlich auch dieses Jahrbuch.



**Antonia Hamberger**  
Redakteurin

Antonia.Hamberger@invidis.com



## invidis operations



**Christine Koller**

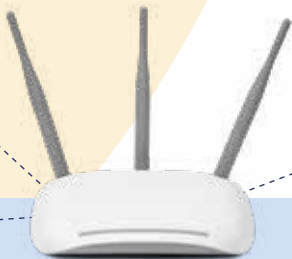
Christine.Koller@invidis.com

Das Operations-Team kümmert sich um die Organisation im Hintergrund, um Anzeigenbuchungen sowie um Spezialprojekte wie den Digital Signage Summit Europe, eine mit Integrated Systems Events veranstaltete Konferenzreihe.



**Merle Mommaal**

Merle.Mommaal@invidis.com







Dave Haynes ist Gründer und langjähriger Chefredakteur von Sixteen:Nine

SIXTEEN:NINE

# Eine neue Ära bricht an

Er war der „Bullshit Filter“, er war Kopf, Herz und Maschinenraum von Sixteen:Nine – und er ist einer der wenigen Menschen, die Fachwissen und Humor in Perfektion verbinden können. Nun übergibt Dave Haynes Sixteen:Nine an invidis.

Balthasar Mayer

Mit dem Erscheinen dieses Jahrbuchs ist es offiziell: Dave Haynes hört auf. Damit tritt einer der profiliertesten und beliebtesten Fachjournalisten der Digital Signage-Welt von der aktiven Bühne. Als One-Man-Show begleitete er mit seiner Website Sixteen:Nine die Digital Signage-Industrie für fast zwanzig Jahre. Als Content-Partner wusste invidis Dave immens zu schätzen – sowohl fachlich als auch persönlich.

Daher sind wir sehr stolz darauf, dass invidis zukünftig Sixteen:Nine weiterführen wird – in Kooperation mit Spectrio. Ab Juni wird das Redaktionsteam von invidis die Berichterstattung und die Analysen auf Sixteen:Nine übernehmen.

Die Reputation, die Sixteen:Nine über Jahre aufgebaut hat, kam nicht aus dem Nichts: Dave begann

seine berufliche Laufbahn im Journalismus und arbeitete über zwei Jahrzehnte in verschiedenen Funktionen bei Tageszeitungen. 1999 wechselte er zum Elevator News Network (ENN), einem der damals ambitioniertesten Digital Signage-Netzwerke, und trieb dort die Expansion in Kanada voran. Nach der Fusion von ENN mit Captivate Network im Jahr 2001 verließ Dave Haynes das Unternehmen. Er gründete seine Beratungsfirma und half beim Aufbau des DooH-Netzwerks Concourse Media.

Sixteen:Nine gründete Dave Haynes im Februar 2006. Mit seiner journalistischen Erfahrung wollte er eine fundierte und kritische Perspektive in die Branche einbringen. Sixteen:Nine entwickelte sich rasch zu einer anerkannten Informationsquelle im Bereich Digital Signage.

Im September 2021 wurde Sixteen:Nine vom Digital Signage-Anbieter Spectrio übernommen. Dave Haynes blieb als Herausgeber und Chefredakteur tätig und setzte seine unabhängige Arbeit fort.

Neben dem Blog produzierte er den 16:9-Podcast und organisierte Networking-Events wie die „Sixteen:Nine Industry Mixers“ auf Messen wie der ISE und der DSE. Sein Opus Magnum lieferte er Anfang 2025 mit dem Future Displays Report, der auf mehr als 240 Seiten den Stand der Digital Signage-Technik beschreibt.

Wer regelmäßig Sixteen:Nine gelesen hat, weiß den besonderen Haynes-Stil zu schätzen. In einer humorvollen, sich selbst nicht zu ernst nehmen- den Art ist er in der Sache stets kritisch und genau. Das wird schon durch sein Motto „All Digital Signage – Some Snark“ deutlich. Er sah sich als „Bullshit Filter“, der Marketingphrasen ignorierte und Branchenprobleme klar benannte. Diese besondere Mischung hat ihm in der internationalen Digital Signage-Welt Beliebtheit und Respekt verschafft.

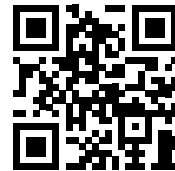
invidis ist es somit eine Ehre, in Daves Sinn Sixteen:Nine weiterzuführen – wobei uns vollkommen klar ist, dass wir Dave Haynes nicht kopieren können. Wir werden unsere eigenen redaktionellen Stärken miteinbringen, aber dasselbe Ziel

verfolgen: Für die internationale Digital Signage-Industrie einen Anlaufpunkt, einen Fixstern am teilweise unübersichtlichen Digital Signage-Firmament zu bilden. Oder in Daves Worten: „I know I bring something different.“ Wir werden alles tun, um dieser Tradition zu folgen.

## Werbung auf Sixteen:Nine

Hier finden Sie Sixteen:Nine:

[www.sixteen-nine.net](http://www.sixteen-nine.net)

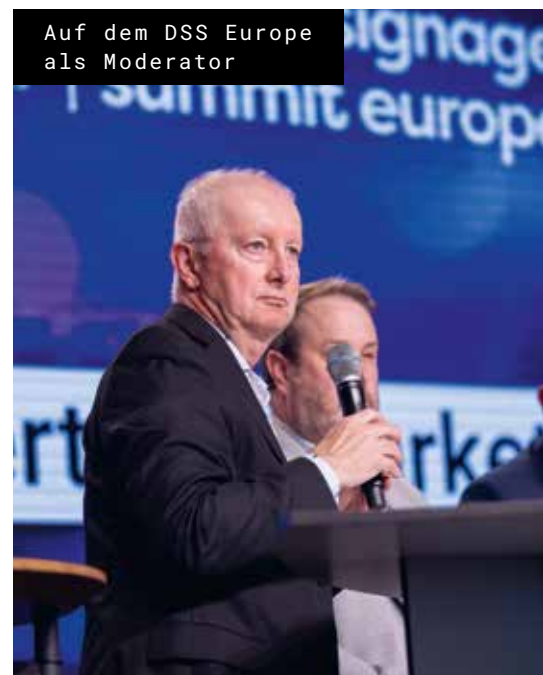


Sixteen:Nine richtet sich an die Digital Signage-Industrie auf der ganzen Welt, mit einem besonderen Fokus auf Nordamerika. Sind Sie an Werbung oder Marketing auf Sixteen:Nine interessiert? Dann melden Sie sich gern bei Florian Rotberg: [florian.rotberg@invidis.com](mailto:florian.rotberg@invidis.com).

Mit invidis analysierte Dave Haynes Trends auf der ISE – hier mit einem speziellen „BS Filter“-Shirt.



Auf dem DSS Europe als Moderator



Fotos: invidis

# invidis Mediadaten

Werben auf allen Kanälen.



**Newsletter-Abonnenten\***  
1.900+ 1.400+



**Jahrbuch-  
Verbreitung\*\*\***  
36.000+



**Andere  
Social Media-Follower**  
2.400+



**Website-Besucher  
pro Monat\*\***  
34.000+ 8.000+



**Linkedin-Follower**  
3.100+



**Newsletter invidis Daily**



- Informiert von Montag bis Freitag über News und Trends aus den Industrien Digital Signage und DooH
- Erscheint um 9 Uhr morgens
- Zu den Lesern gehören Führungskräfte und Entscheider



**Abonnenten\***  
1.900+



**Open Rate\*\***  
43%



**Click Rate\*\***  
19%

\*Stand Februar 2025 \*\*Durchschnitt 2024 \*\*\*Gesamtverbreitung



## invidis.de Website



- Eines der angesehensten B2B-Fachportale in den Bereichen Digital Signage und DooH
- Täglich neue News, Anwendergeschichten, Interviews und Exklusivstories




**Unique Visitors (pro Monat)\***  
**34.000+**




**Unique PI (pro Monat)\***  
**46.500+**

### Newsletter

BEZEICHNUNG	PREIS 	FORMAT	SPEZIFIKATIONEN
Top-Banner	1.150,- € / Woche	690 x 157 Pixel	✔ Mediaformat: JPG, max. Dateigröße 100 KB
Banner Middle	290,- € / Woche	690 x 157 Pixel	✔ Link: URL
Banner Bottom	190,- € / Woche	690 x 157 Pixel	✔ Anlieferung: Freitag vor Werbebeginn
Native Ad 1	750,- € / Woche	1.024 x 768 Pixel Bild + Text	✔ Mediaformat: JPG, max. Dateigröße 400 KB
Native Ad 2	590,- € / Woche	1.024 x 768 Pixel Bild + Text	✔ Text: Titel max. 75 Zeichen, Fließtext max. 350 Zeichen (inkl. LZ)
Native Ad 3	390,- € / Woche	1.024 x 768 Pixel Bild + Text	✔ Link: URL    ✔ Anlieferung: Freitag vor Werbebeginn

### Website

BEZEICHNUNG	PREIS 	FORMAT	SPEZIFIKATIONEN
Ribbon Banner	4.900,- € / Monat	Design durch invidis	✔ Logo in Weiß oder Schwarz als SVG (Vektor) oder transparentes PNG
Top Billboard	990,- € / Woche	1.100 x 250 Pixel	✔ Mediaformat: JPG oder GIF, max. Dateigröße 100 KB
Center Billboard	880,- € / Woche	1.100 x 250 Pixel	✔ Link: URL
Bottom Billboard	390,- € / Woche	1.100 x 250 Pixel	✔ Anlieferung: Freitag vor Werbebeginn



# invidis Mediadaten



## Newsletter invidis Weekly

- Bringt einmal pro Woche Entscheider und Leader aus der globalen Digital Signage- und DooH-Industrie auf den neuesten Stand
- Erscheint immer donnerstags um 14 Uhr in englischer Sprache
- Exklusive Stories, Analysen und Interviews



**Abonnenten\***  
1.400+



**Open Rate\*\***  
45%



**Click Rate\*\***  
21%

**MÖGLICHE BUCHUNGEN**  
**Banner oder Native Ad**  
in verschiedenen Positionen

\*Stand Februar 2025 \*\*Durchschnitt 2024



## invidis.com Website

- Das invidis-Portal für globale Führungskräfte aus der Digital Signage- und DooH-Industrie
- Exklusive Analysen und Interviews zum Stand der Industrie weltweit



**Unique Visitors (pro Monat)\*** 8.000+




**Unique PI (pro Monat)\*** 10.000+


**MÖGLICHE BUCHUNGEN**  
- Ribbon Banner  
- Top Billboard  
- Center Billboard  
- Bottom Billboard

\*Durchschnitt 2024

Newsletter

BEZEICHNUNG	PREIS 	FORMAT	SPEZIFIKATIONEN
Top-Banner	575,- € / Woche	690 x 157 Pixel	✔ Mediaformat: JPG, max. Dateigröße 100 KB ✔ Link: URL ✔ Anlieferung: Dienstag vor Werbebeginn
Banner Middle	145,- € / Woche	690 x 157 Pixel	
Banner Bottom	95,- € / Woche	690 x 157 Pixel	
Native Ad 1	375,- € / Woche	1.024 x 768 Pixel Bild + Text	✔ Mediaformat: JPG, max. Dateigröße 400 KB ✔ Text: Titel max. 75 Zeichen, Fließtext max. 350 Zeichen (inkl. LZ) ✔ Link: URL    ✔ Anlieferung: Dienstag vor Werbebeginn
Native Ad 2	295,- € / Woche	1.024 x 768 Pixel Bild + Text	
Native Ad 3	195,- € / Woche	1.024 x 768 Pixel Bild + Text	

Website

BEZEICHNUNG	PREIS 	FORMAT	SPEZIFIKATIONEN
Ribbon Banner	2.450,- € / Monat	Design durch invidis	✔ Logo in Weiß oder Schwarz als SVG (Vektor) oder transparentes PNG
Top Billboard	495,- € / Woche	1.100 x 250 Pixel	✔ Mediaformat: JPG oder GIF, max. Dateigröße 100 KB ✔ Link: URL ✔ Anlieferung: Dienstag vor Werbebeginn
Center Billboard	440,- € / Woche	1.100 x 250 Pixel	
Bottom Billboard	195,- € / Woche	1.100 x 250 Pixel	



Wir helfen Ihnen bei der Buchung:

Christine Koller | Tel.: +49 89 2000 416 17 | christine.koller@invidis.com



## invidis Jahrbuch

- Das invidis Jahrbuch bietet einen Überblick zu den Entwicklungen in der Digital Signage- und DooH-Branche und setzt Zukunftsthemen
- Erscheint in Deutsch und Englisch
- Das Jahrbuch ist Pflichtlektüre für viele Führungskräfte, auch international
- Durch das Titelthema behalten auch ältere Jahrbücher ihre Relevanz und werden regelmäßig heruntergeladen



**Jahrbuch-Verbreitung\***  
36.000+



**PDF-Downloads\***  
35.000+



**Exklusive Print-Ausgabe\***  
1.000

### MÖGLICHE BUCHUNGEN

- Anzeigen
- Unternehmensdarstellungen

## Buchen Sie jetzt Ihre Anzeige!

Prominent und hochwertig platziert. Erscheint sowohl in Print als auch Online.



1/1 Anzeige  
2.790,- €



1/2 Anzeige  
Querformat  
1.890,- €



1/1 Anzeige  
Rückseite  
3.290,- €

1/2 Anzeige  
Hochformat  
1.890,- €

Jahrbuch

BEZEICHNUNG	PREIS  	ENDFORMAT	LIEFERFORMAT	SPEZIFIKATIONEN
U4 Umschlagsseite	3.290,- €	210 x 297 mm	216 x 303 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Anzeigenformat zuzüglich 3 mm Anschnitt</li> <li>✓ CMYK, keine Sonderfarben</li> <li>✓ PDF (PDF/X-3:2002) mit eingebetteten Schriften oder Schriften als Pfad</li> <li>✓ alternativ Indesign- (INDD), Illustrator- (AI/EPS) oder Photoshop-Datei (PSD, TIF, EPS)</li> <li>✓ bei Lieferung offener Daten müssen die Bilder und Schriften mitgeliefert werden</li> <li>✓ Auflösung 300 dpi (Bilder) 600 dpi (Logos, Schriften)</li> <li>✓ Linienstärken mindestens 0,25 Pt</li> </ul>
U2 Umschlagsseite	3.290,- €	210 x 297 mm	216 x 303 mm	
U3 Umschlagsseite	2.990,- €	210 x 297 mm	216 x 303 mm	
2/1 Doppelseite	5.580,- €	420 x 297 mm	426 x 303 mm	
1/1 Ganze Seite	2.790,- €	210 x 297 mm	216 x 303 mm	
1/2 Halbe Seite quer	1.890,- €	210 x 152 mm	216 x 158 mm	
1/2 Halbe Seite hoch	1.890,- €	103 x 297 mm	109 x 303 mm	
1/1 Unternehmensdarstellung	1.690,- €	210 x 297 mm		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Foto/Grafik (170 x 108 mm), Logo (50 x 50 mm) – mögliche Dateiformate: PSD, TIF, JPG, PNG, INDD, AI, EPS, PDF</li> <li>✓ CMYK, 300 dpi (Bilder), 600 dpi (Logos vorzugsweise als Vektorgrafik, Schriften)</li> <li>✓ Anschrift/Kontaktaten</li> <li>✓ redaktioneller Text (110 – 170 Wörter)</li> <li>✓ bei Lieferung offener Daten müssen die eingesetzten Bilder und Schriften mitgeliefert werden</li> </ul>

## IMPRESSUM

**Herausgeber:**

invidis consulting GmbH  
Gisela-Stein-Straße 6, 81671 München

**Geschäftsführer:**

Florian Rotberg

**In Kooperation mit:**

Sixteen:Nine, powered by Spectrio

**Chefredakteur:**

Balthasar Mayer (verantwortlich)

**Redaktion:**

Antonia Hamberger, Dave Haynes,  
Daniel Oelker, Florian Rotberg,  
Stefan Schieker, Marco Wassermann

**Anzeigen:**

Christine Koller (verantwortlich),  
Merle Mommaal

**Layout, Infografiken, Cover:**

Karin Kemper, Markus Winkler  
eego – visual communication

**Unternehmensdarstellungen:**

Meike Hannig,  
Communication design

**Grafiken Managed Signage:**

Sebastian Struch  
Gestaltung

invidis editorial

**Täglich aktuelle News:**

invidis.de

**Das Jahrbuch als kostenloser PDF-Download:**

invidis.de/magazine

**Internationale News:**

sixteen-nine.net  
invidis.com

**invidis LinkedIn:**

linkedin.com/company/invidis-consulting

**Youtube-Kanal:**

youtube.com/invidisXworld

**Digital Signage Summit**
**Digital Signage Summit Europe Website:**

digitalsignagesummit.org

**Digital Signage Summit Europe LinkedIn:**

linkedin.com/company/digital-signage-summit-europe

© 2025 invidis consulting GmbH Munich

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Genehmigung der invidis consulting GmbH ist es nicht gestattet, diese Ausgabe oder Teile davon zu vervielfältigen oder zu vertreiben. Die in diesem Jahrbuch enthaltenen Artikel, Grafiken und Tabellen basieren auf dem invidis Digital Signage Ranking sowie auf Quellen, die die Redaktion für verlässlich hält. Eine Garantie für die Richtigkeit der Angaben kann nicht übernommen werden.

## Inserentenverzeichnis

Absen.....	U4
Ben Hur .....	164
Bütema AG .....	165
CANCOM.....	166
CONCEPT International .....	57, 167
connectSignage .....	168
Dise .....	169
DynaScan Technology .....	170
Exertis Pro AV (COMM-TEC) .....	171
FAW.....	147
First Impression .....	U3
Google.....	80-81
Grassfish.....	172
iagona .....	173
iiyama .....	174
invidis impact .....	52-53
ISE .....	51
ITZ Display Solutions .....	47, 175
M-Cube .....	35
mdt Medientechnik GmbH .....	176
mirabyte FrontFace.....	177
Peerless-AV .....	178
PPDS .....	31
Samsung.....	U2
seatback .....	179
Sharp/NEC.....	17
Spectrio.....	87
umdasch.....	29
Uniguest.....	21, 180
ViewSonic.....	181
Visual Art .....	182
ZetaDisplay.....	183