

Whitepaper



# Energiewende mit DERMS

**CGI**

Die Versorgungsindustrie verändert sich massiv. Durch die rasche Einführung dezentraler Energieressourcen (DERs), neue gesetzliche Vorgaben und veränderte Erwartungen der Kundinnen und Kunden verläuft die Entwicklung sehr dynamisch.

Dies führt dazu, dass Unternehmen das Management ihrer Netzinfrastruktur grundsätzlich überdenken und dabei DERs und deren Auswirkungen auf ihre Systeme miteinbeziehen.



# Modernisierung: Schlüsselfaktor für die Energiewende

In der Energieversorgung ist ein Paradigmenwechsel eingetreten. Die Weiterentwicklung des Netzinfrastuktur-Managements spielt dabei eine wichtige Rolle.

Die Energiewende verändert die Arbeitsweise von Versorgungsunternehmen signifikant. Das Modell der Netzsteuerung hat sich von einem einseitigen Energiefluss zu einem verteilten Zwei-Wege-Energiefluss entwickelt. Hinzu kommt, dass neben Versorgungsunternehmen auch immer mehr dezentrale Quellen Strom erzeugen. Die Zunahme von DERs sowie Elektrofahrzeugen und Wärmepumpen sorgt dafür, dass sowohl die angeforderten als auch die verfügbaren Energiemengen stark schwanken. Dies stellt die Versorgungsunternehmen vor eine neue Herausforderung, denn sie müssen die verfügbare Last und die Zuverlässigkeit des Netzes optimieren.

Darüber hinaus gilt es für die Unternehmen, eine sichere, zuverlässige und erschwingliche Energieversorgung zu gewährleisten und gleichzeitig die Dekarbonisierung voranzutreiben, um dem Klimawandel entgegenzuwirken.

Möglich wird dies nur mit einem umfassenden Ansatz für das Netzinfrastuktur-Management, der DERs und deren Auswirkungen auf die Systeme der Versorger mitberücksichtigt. Die Daten aus den Netzanlagen zu erfassen, zu integrieren und zu analysieren, wird jedoch immer komplexer und schwieriger.

## Die zukünftige Rolle der DERMS

Die Versorgungsunternehmen stehen vor der Aufgabe, auch unter den neuen Voraussetzungen noch eine robuste, zuverlässige und sichere Stromversorgung zu gewährleisten. Die Lösung liegt darin, die Netze umfassend zu modernisieren. Mit Hilfe neuer Systeme lässt sich der größtmögliche Nutzen aus den Netzanlagen ziehen – und dies bis hin zum Netzrand und den Anlagen hinter dem Zähler.

So ist es kein Wunder, dass die Unternehmen verstärkt in Distributed Energy Resource Management Systems (DERMS) investieren. Sie benötigen Plattformen, die ihnen dabei helfen, die Daten und Betriebsaktivitäten der DERs im gesamten Versorgungsnetz zu koordinieren und zu optimieren.

# Strategische Partnerschaften für eine erfolgreiche Modernisierung

Die derzeit verfügbaren DERMS-Lösungen decken noch nicht alle Funktionalitäten ab, die Versorgungsunternehmen benötigen. Um so wichtiger ist es für sie, einen strategischen Partner an ihrer Seite zu haben.

Einige Versorger verfügen bereits über eine funktional begrenzte DERMS-Plattform. Um die neuen Herausforderungen zu bewältigen, benötigen sie jedoch dringend eine umfassende Lösung auf Unternehmensebene. Entscheidend ist dabei, dass diese die vollständige Sichtbarkeit des Netzes gewährleistet. Nach Ansicht führender Branchenanalysten erfüllt bislang noch kein Anbieter alle Anforderungen in einer einzigen DERMS-Lösung.

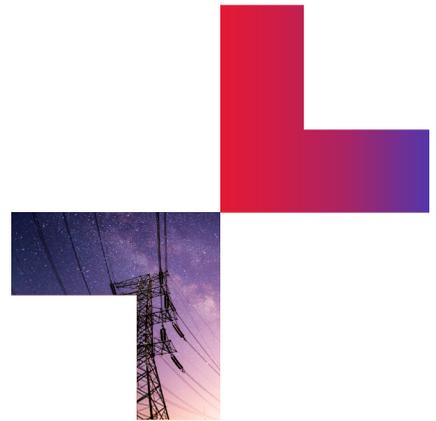
In dieser Situation ist ein strategischer Partner eine wesentliche Hilfe. Er unterstützt die Versorgungsunternehmen dabei, sich optimal im Markt zu positio-



nieren und die Energiewende voranzutreiben – ganz unabhängig davon, wie weit sie schon mit ihrer Netzmodernisierung vorangeschritten sind.

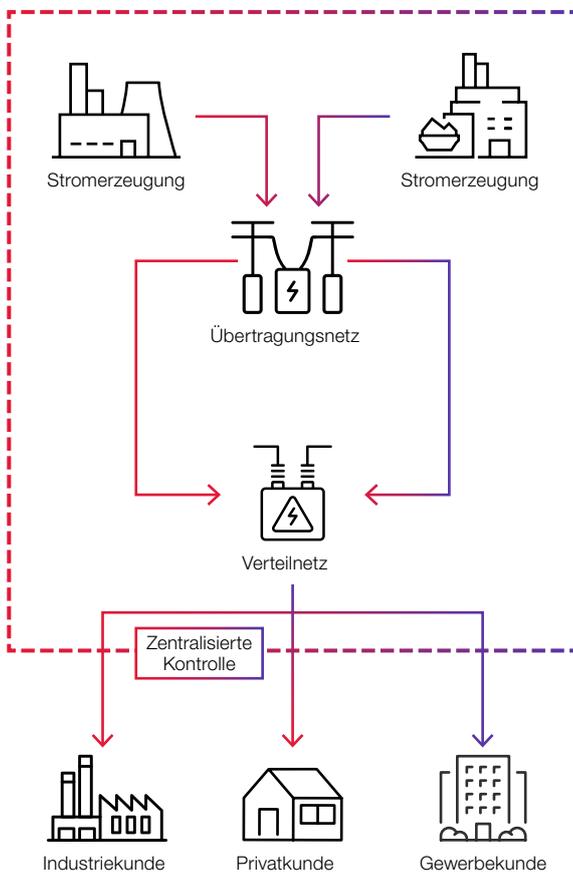
*In diesem Papier werden die Werkzeuge und Fähigkeiten erörtert, die für einen erfolgreichen DERMS-Einsatz und für die Netzmodernisierung erforderlich sind.*

Neue regulatorische Vorgaben wie die Richtlinie der Europäischen Union über erneuerbare Energien beschleunigen den Einsatz von DERs und beseitigen Eintrittsbarrieren für neue Marktteilnehmer. Dies wird zu einem erheblichen Zustrom von Anbietern führen, die Strom über das Netz verkaufen. Um die Widerstandsfähigkeit und Sicherheit des Netzes dennoch zu gewährleisten, müssen Versorgungsunternehmen Einblick in alle Anlagen haben, die Strom liefern.

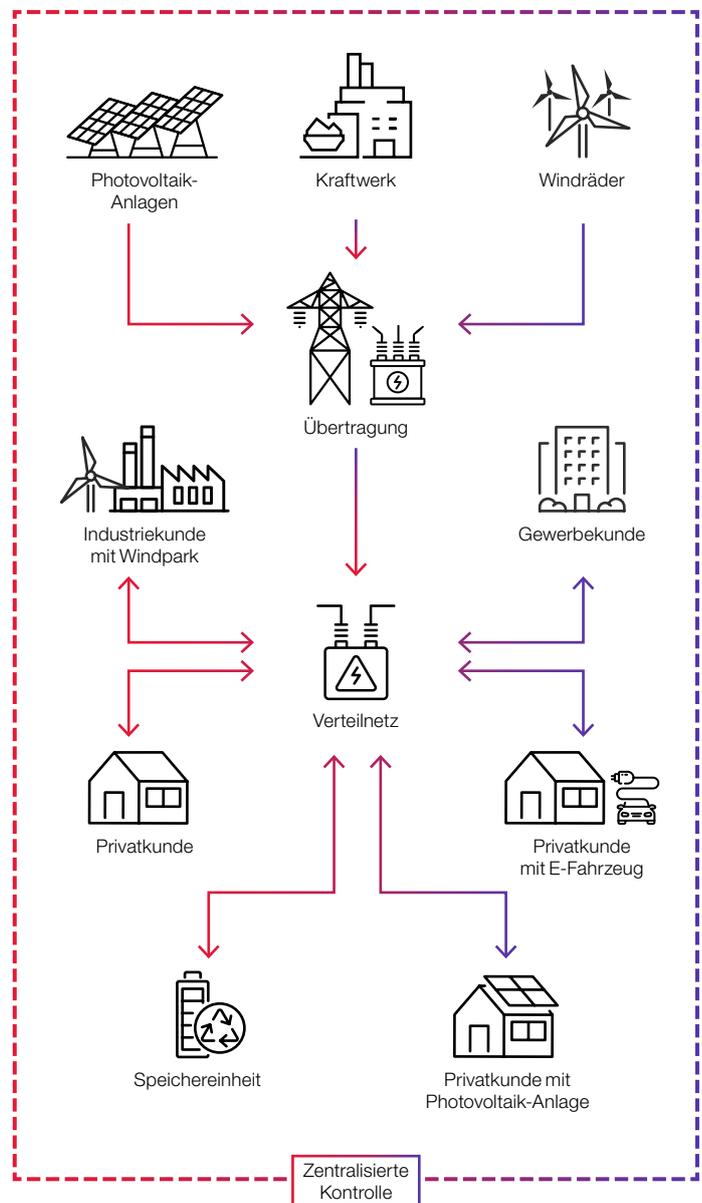


## Herkömmliche und moderne Netze im Vergleich

Herkömmliches Netz  
mit einseitigem Energiefluss



Modernes Netz  
mit Zwei-Wege-Energiefluss



Versorgungsunternehmen müssen die Energiewende durch Netzmodernisierung vorantreiben, um ihren Kundinnen und Kunden in Zukunft zuverlässige, erschwingliche und nachhaltige Energie liefern zu können. Nach unserer Studie „Voice of Our Clients“ stufen 77 % der Führungskräfte aus dem Energie- und Versorgungssektor die Auswirkungen der Nachhaltigkeit auf die künftige Wertschöpfung als hoch ein.



# Netzmodernisierung zur Absicherung der Versorgung

Um die notwendige Netzsicherheit und -zuverlässigkeit gewährleisten zu können, müssen Versorgungsunternehmen DERs integrieren und verwalten. Dies macht eine technologische Optimierung und Netzmodernisierung erforderlich.

Für die Netzmodernisierung müssen die Hardware- und Softwareelemente des Stromnetzes aktualisiert werden. Beginnen die Unternehmen in diesem Prozess mit der Anpassung der Software, können sie die Gesamtkosten für die Hardware senken und dazu beitragen, dass die Netzmodernisierung insgesamt günstiger und sicherer verläuft.

## Komponenten der Netzmodernisierung

- Nutzen eines DERMS auf Unternehmensebene – zur sicheren Überwachung und Steuerung dezentraler Geräte am Netzrand und zur Verwaltung von Geräte- und Marktdaten, um Markttransaktionen zu unterstützen
- Durchführen einer unternehmensweiten Dateninitiative und Aufbau eines umfassenden Netzmodells – zum Schließen der Lücken zwischen DERMS, Ausfallmanagement, mobilem Personalmanagement und den Abrechnungs- und Abwicklungssystemen
- Verbesserung der Kundenbindungssysteme mit datengestützten Erkenntnissen, um das gesamte Kundenerlebnis zu verbessern

Der Einsatz eines DERMS auf Unternehmensebene hilft den Versorgungsunternehmen dabei, die genannten kurzfristigen Anforderungen zu erfüllen. Darüber sollte es durch seine Sicherheit, Flexibilität und Skalierbarkeit aber auch auf zukünftige Bedürfnisse einzahlen.

Ein wichtiges Ziel kann zum Beispiel sein, das bestehende Netz zu dekarbonisieren und dabei den zukünftigen Strombedarf, neue gesetzliche Vorgaben und die Einführung erneuerbarer Energiequellen im Blick zu behalten.

# Daten und DERMS auf Unternehmensebene

Wenn es um Technologieplattformen im Ökosystem der Versorgungsunternehmen geht, sind Daten die wichtigste Komponente. Ohne Zugang zu hochwertigen, strukturierten Daten sind neue Systeme nicht in der Lage, Erkenntnisse zu gewinnen und einen Mehrwert zu schaffen.

Speziell für DERs gilt, dass mit ihrer zunehmenden Anzahl im Netz auch das Datenvolumen exponentiell ansteigt, so dass eine funktionierende Verwaltung der Daten noch entscheidender wird. Heute werden auch essenzielle Informationen oft in technologischen Silos abgelegt und dort übersehen. Ein DERMS mit einem umfassenden Netzwerkmodell auf Unternehmensebene tauscht jedoch Daten mit anderen Unternehmens- und Altsystemen aus und bricht so die Datensilos im gesamten Versorgungsnetz auf.



Ein DERMS kann in Grunde als Aufzeichnungssystem für alle Anlagendaten von DERs und deren Betrieb betrachtet werden. Es eröffnet den Zugang zu einem regelrechten Datenschatz. Stellen sich Versorgungsunternehmen um und betrachten Informationen als Vermögenswert, erleichtert ihnen dies ihre Transformation und die Integration weiterer Systeme wie Advanced Distribution Management Systems (ADMS) und Customer Information Systems (CIS).



## Von individuelleren Kundenbeziehungen bis zur Cybersecurity

Die Implementierung eines ADMS bringt viel wahrscheinlicher die erwünschten Vorteile, wenn ein zugrundeliegendes Netzmodell existiert. Dieses stellt die zur Automatisierung benötigten Qualitätsdaten bereit, erlaubt intelligente Prognosen und Vorhersagen, erhöht die Ausfallsicherheit und ermöglicht Betriebsoptimierungen.

Darüber hinaus befähigen die neuen Informationen die Unternehmen, intensivere Beziehungen zu ihren Kundinnen und Kunden aufzubauen. Die Daten vermitteln ihnen einen besseren Einblick in deren Bedürfnisse und Erwartungen und schaffen so die Voraussetzung für individuellere Services.

Durch die Netzmodernisierung können Versorgungsunternehmen sich besser an die sich rasch vollziehenden Veränderungen anpassen, die mit der Umstellung auf ein dezentrales Energiemodell einhergehen. Gleichzeitig muss all dies in einer sicheren Umgebung erfolgen. Schließlich gilt es, immer mehr computerunterstützte Steuerungen und Anlagen vor Cyber-Infrastrukturangriffen und -Einbrüchen zu schützen.

Aus diesem Grund sind Lösungen mit integrierten Sicherheitsmaßnahmen essenziell: Sie stärken die Sicherheitsvorkehrungen, schützen vor Cyberrisiken und ermöglichen so einen sicheren Netzbetrieb.

# Wesentliche Instrumente und Fähigkeiten von Partnern

Die derzeit verfügbaren DERMS-Lösungen decken noch nicht alle Funktionalitäten ab, die Versorgungsunternehmen benötigen. Um so wichtiger ist es für sie, einen strategischen Partner an ihrer Seite zu haben.

Der richtige Partner sollte bereits viele Versorgungsunternehmen auf den globalen Märkten unterstützt haben und ist durch Best Practices und bewährte Ansätze in der Lage, mögliche Risiken zu minimieren. Wichtig ist auch, dass er die Netzinfrastruktur von Anfang bis Ende betrachtet. Dies schafft die notwendige Transparenz, um erneuerbare Energien erfolgreich zu verwalten, ins Netz zu integrieren und die Netzstabilität aufrechtzuerhalten.

Um die zunehmende Komplexität des DERMS-Einsatzes zu bewältigen, sollten strategische Partner auch über das erforderliche Fachwissen verfügen, um das Volumen



der Datenerzeugung und des -verbrauchs sowie die duale Natur von zentralen und dezentralen Systemarchitekturen zu beherrschen.

*Auf den folgenden Seiten werden drei wesentliche Instrumente und Fähigkeiten hervorgehoben, die ein strategischer Partner für eine erfolgreiche DERMS-Einführung mitbringen sollte.*



## 1. Ein robustes Netzwerkdatenmodell, das die Anlagen von Versorgungsunternehmen und von Nicht-Versorgungsunternehmen in ein Ökosystem integriert

Eine DERMS-Lösung erzeugt und verbraucht erhebliche Datenmengen, die für wichtige Geschäftseinblicke genutzt oder potenziell in Einnahmequellen umgewandelt werden können. Umfassende Funktionen zur sicheren Datenverwaltung und eine hohe Datenqualität unterstützen moderne Analysen und die ganzheitliche Steuerung. Damit maximieren sie den Wert der Netzanlagen.

Ein strategischer Partner sollte daher ein robustes Datennetzwerkmodell bereitstellen. Dieses muss in der Lage sein, Daten zu sammeln, zu speichern und zu verwalten und Erkenntnisse aus den Anlagen bis hin zum Netzrand zu gewinnen.

## Fallstudie: Nutzen von Daten-Insights für ein nachhaltiges Netz

In Großbritannien ging die ehemalige Western Power Distribution, heutige National Grid, eine Partnerschaft mit CGI ein, um ein digitales Netzdatenmodell für die Zukunft zu erstellen.

Die Netzdaten standen dabei von Anfang an im Mittelpunkt der Lösung. Eine Datenintegrationsplattform fungierte als permanentes digitales Referenzmodell des Versorgungsnetzes. Im Zuge der Umwandlung des Unternehmens von einem Distribution Network Operator (DNO) zu einem Distribution System Operator (DSO) trägt die Datenplattform dazu bei, die Leistung und Effizienz des Stromnetzes zu steigern. In Zukunft wird der Energiebedarf der Kundinnen und Kunden zuverlässig gedeckt werden können, da die Energieflüsse in Echtzeit verwaltet und die Datenerkenntnisse zur Optimierung der bestehenden Netzkapazität genutzt werden.

## **2. Eine Technologie-Roadmap, die ein Versorgungsunternehmen in seiner derzeitigen Situation abholt und dazu beiträgt, zukünftige Partnerschaften voranzutreiben**

Versorgungsunternehmen müssen flexibel und agil agieren. Sie brauchen daher einen strategischen Partner, der interne und externe Veränderungen vorhersehen, planen und steuern kann. Wichtig ist auch, dass die gemeinsam definierte Roadmap mit den Geschäftszielen übereinstimmt und regelmäßig von den Geschäfts- und IT-Gruppen sowie anderen Funktionen überprüft wird.

Darüber hinaus hilft ein strategischer Partner bei der Entscheidung, welche Daten und Informationen in die Roadmap aufgenommen werden müssen, um den Netzbetrieb zu unterstützen, die wichtigsten Interessengruppen mit Informationen zu versorgen und die Erwartungen an einen individuelleren Kundenservice zu erfüllen. Darüber hinaus sollte die Technologie-Roadmap immer in Phasen eingeteilt werden, um den Mehrwert in realistischen Teilen zu liefern.

## **Fallstudie: Austausch von Stromdaten unterstützt neue Energiegemeinschaften**

Fingrid plant ein intelligenteres, saubereres und flexibleres Energiesystem und arbeitet mit CGI zusammen, um ein neues zentrales Informationsaustauschsystem für den Strommarkt zu implementieren. Der auf CGI Central Market Solutions basierende Datahub bündelt etwa 3,8 Millionen Energiedatenpunkte auf einer einzigen Plattform.

So schafft er die Grundlage für intelligente Netze und Zähler sowie neue Services zur Überwachung der Energieeffizienz, zum Aufladen von Elektrofahrzeugen, bedarfsorientierten Energiemanagement und zur dezentralen Stromerzeugung. Neue Anbieter können schnell in den Markt eintreten und haben eine bessere Übersicht. Kunden können Dienstleistungen leichter vergleichen und den Anbieter effizienter wechseln.

Der Datahub nutzt Echtzeitdaten, um die volle Markttransparenz zu gewährleisten und die Überwachung und die Zusammenarbeit zu unterstützen. Damit passt er perfekt zur Technologie-Roadmap von Fingrid und ermöglicht dem Unternehmen, sich flexibel an zukünftige Bedürfnisse anzupassen und die finnische Gesellschaft mit neuen, nachhaltigeren Energieerzeugungsmodellen zu versorgen.



### 3. Fähigkeit zur Umsetzung umfangreicher, komplexer IT-Lösungen

Der für die Einführung von DERMS erforderliche IT-Aufwand ist erheblich und erfordert die Integration von mehreren IT- und OT-Anwendungen, darunter ADMS und DRMS, aber auch Virtual Power Plant (VPP), Geospatial Information Systems (GIS), Meter Data Management (MDM) sowie Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA). Um DERMS erfolgreich zu nutzen, muss ein Unternehmen daher neue IT- und OT-Denkweisen beherrschen. Dies bedeutet, dass es sich nicht nur technologisch, sondern auch kulturell weiterentwickeln muss.

Ein strategischer Partner sollte daher über umfassende Erfahrung in der Systemintegration und im Kultur- und Change-Management verfügen.



### Fallstudie: Modernisierung durch Umwandlung in eine fusionierte IT-Plattform

Alectra Utilities ist mit fast einer Million Kundinnen und Kunden in Ontario das zweitgrößte kommunale Stromversorgungsunternehmen Nordamerikas. Nach der Fusion von PowerStream, Enersource, Horizon Utilities und Brampton Hydro stand der Versorger vor der Aufgabe, die IT- und Geschäftsabläufe entsprechend anzupassen und umzugestalten.

Alectra Utilities beauftragte CGI mit der Beratung zur Geschäftsumwandlung, der Zusammenstellung der am besten geeigneten Partner, der Gesamtprojektleitung und der Systemintegration mehrerer Plattformen, um ein einziges digitales Kundeninformationssystem aufzubauen.

Um seine Services zu modernisieren und umzugestalten, verlässt sich das Versorgungsunternehmen auf das Branchenwissen und die Erfahrung von CGI und stellt damit sicher, dass seine Systeme heute und in Zukunft innovative Energielösungen für Familien und Unternehmen bieten.

# Vorteile des richtigen Partnerschaftsmodells

Versorgungsunternehmen bietet sich heute die realistische Chance, ein ganz neues Leistungsniveau zu erreichen. Sie können die verfügbare Energielast besser vorhersagen, ausgleichen und optimieren und so ihre Position als Energieberater für ihre Kundinnen und Kunden weiter festigen.

Die Zusammenarbeit mit dem richtigen strategischen Partner ist für Versorger der effizienteste Weg, um die Leistungsfähigkeit ihrer Anlagen in der gesamten Stromnetzinfrastruktur optimal zu nutzen und so letztendlich ein höheres Maß an Energieresilienz zu erreichen.



## Die Hauptvorteile für die Versorgungsunternehmen:

- Flexibler Support und eine adaptierbare Roadmap – so ist sichergestellt, dass ein Versorgungsunternehmen auch die sich verändernden Vorschriften umsetzen und sich auf zukünftige Anforderungen einstellen kann
- Zugriff auf ein umfassendes Datenmodell – mit diesem kann der Versorger Daten von Anlagen im gesamten Unternehmen verwalten und analysieren, unabhängig vom Eigentümer
- Fachwissen und Erfahrung – so profitiert der Versorger von einem bewährten Transformationsansatz, der seine einzigartige Umgebung berücksichtigt und die Lösung auf seine Ziele ausrichtet, während die Risiken reduziert werden

Noch nie war die Chance, die Leistung eines modernisierten Netzes durch den Einsatz neuer digitaler Technologien zu nutzen, so groß und greifbar.

### Erfolgreicher Einsatz von DERMS

Die Wahl des richtigen Partners für einen ganzheitlichen DERMS-Ansatz ist eine wichtige Entscheidung. Versorgungsunternehmen müssen sie sorgfältig abwägen, wenn sie die Energiewende vorantreiben wollen.

Mit den Investitionen, die sie jetzt tätigen, sichern sie ihre Position heute und in Zukunft. Sie ermöglichen es, auch langfristig zuverlässig Energie zu liefern und moderne Geschäftsmodelle anzuwenden, durch die sich neue Produkte realisieren und neue Einnahmequellen erschließen lassen.

Entscheidend für den Erfolg ist dabei die Kombination von fundiertem Fachwissen und einer Systemintegration auf Basis einer robusten und bewährten Technologie-Roadmap.

Der richtige Partner stellt den Versorgungsunternehmen umfassende und innovative Funktionen zur Verfügung. Sie erhalten Daten-Insights von allen zugrunde liegenden Systemen – über das gesamte Unternehmen bis hin zum Netzrand. So gelingt es, die Netzmodernisierung zu beschleunigen und die Versorgung mit nachhaltiger Energie dauerhaft zu gewährleisten.



# About CGI

## Insights you can act on

CGI wurde 1976 gegründet und gehört zu den größten Unternehmen für IT und Business Consulting. Wir kennen die Branchen unserer Kundinnen und Kunden, handeln ergebnisorientiert und helfen Ihnen so, den Return on Investment in Business und IT zu steigern. Durch unsere Kundennähe entstehen vertrauensvolle Beziehungen und unsere Branchen- und Technologiekompetenz ermöglicht es Ihnen, die Bedürfnisse Ihrer Zielgruppen zu erfüllen.

Mehr Informationen erhalten Sie auf [www.cgi.com/de](http://www.cgi.com/de) oder [info.de@cgi.com](mailto:info.de@cgi.com)

\*Quelle für alle Statistiken: 2022 CGI Voice of Our Clients

