



Presse-Information

12. Oktober 2020

Sieben Grundsätze für KI: BMW Group legt Ethik-Kodex für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz fest.

+++ Schon heute breiter Einsatz von KI Anwendungen im Unternehmen
+++ Über 400 Anwendungsfälle entlang der Wertschöpfungskette +++
Ethik-Kodex als Grundlage für Ausweitung der KI-Technologien +++

München. Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) ist zentraler Bestandteil der digitalen Transformation bei der BMW Group. Das Unternehmen setzt KI bereits entlang der gesamten Wertschöpfungskette ein, um Mehrwert für Kunden, Produkte, Mitarbeiter und Prozesse zu generieren.

Michael Würtenberger, Leiter Project AI: „Künstliche Intelligenz ist die Schlüsseltechnologie der digitalen Transformation. Aber: Der Mensch bleibt dabei für uns im Mittelpunkt. KI unterstützt unsere Mitarbeiter und verbessert das Kundenerlebnis. Bei der Ausweitung des KI-Einsatzes im Unternehmen gehen wir zielgerichtet und mit Bedacht vor. Die sieben Grundsätze für KI bei der BMW Group legen dafür die Basis.“

Die BMW Group verfolgt kontinuierlich die weltweiten Entwicklungen sowohl hinsichtlich technologischer Neuerungen als auch hinsichtlich regulatorischer und ethischer Fragestellungen. Gemeinsam mit anderen Unternehmen und Organisationen beteiligt sich die BMW Group an der Gestaltung und weiteren Ausarbeitung eines Regelwerks zum Umgang mit KI und nimmt aktiv am laufenden Konsultationsprozess der EU-Kommission teil.

Aufbauend auf den von der EU formulierten Grundanforderungen zu vertrauenswürdiger KI hat die BMW Group sieben Grundprinzipien zum Einsatz von KI im Unternehmen erarbeitet. Diese werden fortlaufend entsprechend der vielschichtigen Anwendungen über alle Unternehmensbereiche hinweg konkretisiert und bedarfsorientiert weiterentwickelt. So schafft das Unternehmen die Grundlage dafür, den Einsatz von KI auszuweiten und schärft das Bewusstsein der Mitarbeiter für einen sensiblen Umgang mit KI-Technologien.

Firma
BMW Austria
Gesellschaft mbH

Postanschrift
PF 303
5021 Salzburg

Telefon
+43 662 8383 9100

Internet
www.bmwgroup.com

	Presse-Information
Datum	12. Oktober 2020
Thema	Sieben Grundsätze für KI: BMW Group legt Ethik-Kodex für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz fest.
Seite	2

Die sieben Grundsätze für den Einsatz von KI bei der BMW Group:

- **Vorrang menschlichen Handelns und menschliche Aufsicht:**

Die BMW Group führt geeignete Maßnahmen ein, um den Vorrang menschlichen Handelns durch die Überwachung der Entscheidungen von KI-Anwendungen und die Berücksichtigung von Möglichkeiten zur Übersteuerung von auf Algorithmen basierenden Entscheidungen durch Menschen zu gewährleisten.

- **Technische Robustheit und Sicherheit:**

Die BMW Group verfolgt das Ziel, robuste KI-Anwendungen zu entwickeln und durch die Bezugnahme auf geltende Sicherheitsnormen das Risiko zu senken und unbeabsichtigte Folgen und Fehler zu verhindern.

- **Schutz der Privatsphäre und Datenqualitätsmanagement:**

Die BMW Group weitet ihre modernen Methoden für Datenschutz und Datensicherheit auf die Speicherung und Verarbeitung von Daten für KI-Anwendungen aus.

- **Transparenz:**

Die BMW Group setzt sich für Erklärbarkeit von Entscheidungen durch KI-Anwendungen sowie eine offene Kommunikation in den Bereichen, in denen entsprechende Technologien zum Einsatz kommen, ein.

- **Vielfalt, Nichtdiskriminierung und Fairness:**

Die BMW Group achtet die Menschenwürde und strebt daher die Erstellung fairer KI-Anwendungen an. Dazu zählt auch die Prävention von nicht gesetzeskonformem Verhalten von KI-Anwendungen.

- **Gesellschaftliches und ökologisches Wohlergehen:**

Die BMW Group setzt sich für die Entwicklung und Nutzung von KI-Anwendungen ein, die das Wohlergehen von Kunden, Beschäftigten und Partnern fördern. Dieses Engagement steht im Einklang mit den Menschenrechts- und Nachhaltigkeitszielen der BMW Group, zu denen auch der Klimawandel sowie

	Presse-Information
Datum	12. Oktober 2020
Thema	Sieben Grundsätze für KI: BMW Group legt Ethik-Kodex für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz fest.
Seite	3

ökologische Aspekte zählen.

- **Rechenschaftspflicht:**

Die KI-Anwendungen der BMW Group müssen im Sinne einer verantwortungsvollen Funktionsweise umgesetzt werden. In diesem Zusammenhang wird die BMW Group im Einklang mit den Maßnahmen für eine gute Unternehmensführung die Risiken ermitteln, bewerten, melden und mindern.

Kompetenzzentrum für das gesamte Unternehmen: Das „Project AI“.

Um sicherzustellen, dass Technologien der KI auf ethische und effiziente Weise angewendet werden, wurde 2018 das "Project AI" ins Leben gerufen. Es ist das Kompetenzzentrum der BMW Group für Data Analytics und maschinelles Lernen. Es sorgt für einen schnellen Wissens- und Technologieaustausch im gesamten Unternehmen. Das Project AI spielt daher eine Schlüsselrolle bei der fortschreitenden digitalen Transformation der BMW Group und unterstützt die effiziente Entwicklung und Skalierung intelligenter Daten- und KI-Technologien. Unter anderem wurde ein Portfolio-Tool entwickelt, welches Transparenz bei der unternehmensweiten Anwendung von Technologien schafft, die datengesteuerte Entscheidungen treffen. Dieses sogenannte D³-Portfolio (Data Driven Decisions) umfasst derzeit über 400 Anwendungsfälle, von denen bereits mehr als 50 für den regulären Betrieb zur Verfügung gestellt wurden.

**WO SETZT DIE BMW GROUP SCHON HEUTE KI EIN?
FALLBEISPIELE AUS UNTERSCHIEDLICHEN BEREICHEN.**

Die nachfolgenden Beispiele zeigen: Die unternehmensweite Vernetzung und der Wissenstransfer durch das Project AI bringt die BMW Group beim Einsatz von KI schnell voran. Denn die grundlegend gleichen Technologieformen von KI können übergreifend für Kunden, Mitarbeiter und Unternehmensprozesse Mehrwert generieren. Von natürlicher Sprachverarbeitung (NLP = Natural Language Processing) profitiert etwa der Kunde mit dem Intelligent Personal Assistant unmittelbar im Fahrzeug und Mitarbeiter werden mit Übersetzungstools und kontextverarbeitenden Assistenten bei administrativen Prozessen unterstützt. Für Optimierungen

	Presse-Information
Datum	12. Oktober 2020
Thema	Sieben Grundsätze für KI: BMW Group legt Ethik-Kodex für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz fest.
Seite	4

im Energiemanagement sowohl in Gebäuden als auch im Fahrzeug kommt intelligente Datenanalyse und maschinelles Lernen zum Einsatz. Und bildverarbeitende KI entlastet sowohl den Kunden mit Fahrerassistenzsystemen bei monotonen Fahraufgaben als auch den Mitarbeiter in der Produktion bei monotonen Bearbeitungsschritten.

BEISPIELE AUS FORSCHUNG & ENTWICKLUNG.

KI-gestütztes Energiemanagement im Fahrzeug.

Im Fahrzeug gibt es eine Vielzahl elektrischer Verbraucher, wie z. B. die Sitzheizung, das Entertainment-System, die Klima-Anlage, und viele mehr. In vielen Fällen ist dem Fahrer nicht bewusst, dass die Nutzung dieser Verbraucher auch einen Einfluss auf CO₂-Ausstoß bzw. Reichweite des Fahrzeugs hat. KI-Experten der BMW Group forschen und entwickeln an KI-gestützter Software für das Energiemanagement im Fahrzeug. Das System lernt auf Basis des Nutzerverhaltens und vorliegenden Informationen über die Fahrtroute, den Energieverbrauch im Fahrzeug im Hinblick auf die Bedürfnisse des Fahrers und Energieeffizienz optimal auszurichten. So kann der CO₂ Ausstoß verringert bzw. Energie gespart, und die Reichweite erhöht werden.

Acoustic Analytics: Sinnesergänzung im Sensormodell für automatisierte Fahrfunktionen.

Die BMW Group bearbeitet das Thema Umfelderkennung ganzheitlich und bestmöglich. Dabei erforscht das Unternehmen auch, wie die KI Sensor-Fusion um akustische Signalverarbeitung erweitert werden kann. Insbesondere für urbane Szenarien kann die Einbindung der auditiven Wahrnehmung in Zukunft Vorteile bringen.

KI im Anforderungsmanagement.

Bei der BMW Group gibt es über 30 Millionen Einzelanforderungen in über 33.000 Lastenheften an Fahrzeuge, Komponenten und Eigenschaften – eine enorme Datenmenge. Technologien der KI können Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern helfen, die großen Datenmengen schneller und sorgfältiger zu verarbeiten.

	Presse-Information
Datum	12. Oktober 2020
Thema	Sieben Grundsätze für KI: BMW Group legt Ethik-Kodex für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz fest.
Seite	5

Dafür wurde eine Applikation entwickelt, die Methoden aus dem Bereich Natural Language Processing nutzt, um die Qualität und Analyse von Einzelanforderungen in Lastenheften zu verbessern. In dem web-basierten Tool können in Echtzeit tausende Anforderungen automatisch übersetzt und hinsichtlich sprachlicher Qualität, Ähnlichkeit und Widerspruchsfreiheit geprüft werden.

BEISPIELE AUS LIEFERKETTEN-MANAGEMENT UND LOGISTIK.

Verknüpfung von KI mit der Steuerung von Anlagen und Robotern.

Premiere feierte eine steuernde KI bei der BMW Group mit einer smarten Anwendung im Werk Steyr. Diese beschleunigt Abläufe in der Logistik, indem sie dafür sorgt, dass Leergutbehälter unnötige Fahrtstrecken auf Transportbändern vermeiden. Dafür passiert der leere Behälter eine Kamerastation. Anhand gespeicherter und von Mitarbeitern markierter Bilddaten erkennt die KI, ob der Behälter auf einer Palette verzurrt werden muss oder als große, stabile Box keiner zusätzlichen Sicherung bedarf. Ist ein Verzurren nicht erforderlich, steuert die KI den Behälter auf kürzestem Weg zur Entnahmestation für den Stapler. Muss ein Behälter jedoch zusätzlich gesichert werden, steuert ihn das System direkt in den Bandabschnitt mit der Verzurranlage und anschließend erst zu einer dahintergelegenen Entnahmestation.

Nebst dem Beispiel aus Steyr findet sich KI in zahlreichen weiteren [Logistikinnovationen](#) der BMW Group. KI unterstützt auch die virtuelle Layoutplanung. Dabei werden hochauflösende 3D-Scans von Gebäuden und Fabrikanlagen erstellt. KI trägt letztendlich dazu bei, einzelne Objekte im 3D-Scan, wie Behälter, Gebäudestrukturen oder Maschinen zu erkennen. Damit steigern die Robotik-Anwendungen ihre Koordinationsfähigkeit sowie das Erkennen von Personen und Gegenständen im Vergleich zur bisher verwendeten Technik. Durch die Verbesserung der Navigation werden Hindernisse wie Stapler, Routenzüge oder Mitarbeiter schneller und deutlicher erkannt und Alternativrouten innerhalb von Millisekunden berechnet. Die auf KI basierende Technologie lässt die Robotik-Anwendungen unterschiedliche Reaktionen auf Personen oder Gegenstände erlernen und

	Presse-Information
Datum	12. Oktober 2020
Thema	Sieben Grundsätze für KI: BMW Group legt Ethik-Kodex für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz fest.
Seite	6

anwenden. Mehr Informationen zum Anwendungsschwerpunkt intelligenter Logistikroboter gibt es [hier](#).

BEISPIELE AUS DER PRODUKTION.

Seit 2018 setzt die BMW Group verschiedene Anwendungen aus dem Bereich der KI in der Serienproduktion ein. Ein Schwerpunkt liegt auf automatisierten Bilderkennungsverfahren: dabei wertet die KI in der laufenden Produktion Bilder eines Bauteils aus und gleicht sie in Millisekunden mit hunderten anderen Bildern der gleichen Sequenz ab. So ermittelt die KI in Echtzeit Abweichungen von der Norm und prüft, ob beispielsweise alle vorgesehenen Teile verbaut oder an der richtigen Stelle montiert sind. Flexible, kostengünstige und KI-basierte Anwendungen lösen bei der BMW Group nun schrittweise fest installierte Kameraportale ab. Die Umsetzung ist vergleichsweise einfach. Es genügt eine mobile Standardkamera, um in der Produktion entsprechende Bilder aufzunehmen. Und auch die KI ist zügig aufgebaut: Mitarbeiter fotografieren das entsprechende Bauteil aus unterschiedlichen Perspektiven und markieren auf den Bildern mögliche Abweichungen. So erstellen sie eine Bild-Datenbank um ein sogenanntes neuronales Netz aufzubauen, das später selbständig die Bilder auswertet.

Typenschildkontrolle.

In der Endkontrolle im BMW Group Werk Dingolfing vergleicht eine KI-Anwendung die Orderdaten eines Fahrzeugs mit dem Live-Bild des Modellschriftzugs des frisch produzierten Automobils. Modellschriftzüge und weitere typspezifische Schilder wie „xDrive“ bei allradgetriebenen Fahrzeugen sowie alle grundsätzlich freigegeben Kombinationen sind in der Bilddatenbank gespeichert. Weichen Live-Bild und Orderdaten voneinander ab, falls beispielsweise ein Schriftzug fehlt, erhalten die Mitarbeiter in der Endkontrolle einen entsprechenden Hinweis. Weitere Informationen gibt es [hier](#).

Staubpartikelanalyse in der Lackiererei.

KI kann hochsensible Anlagen in der Automobilproduktion noch präziser steuern. Das zeigt ein Pilotprojekt in der Lackiererei des BMW Group Werkes München.

	Presse-Information
Datum	12. Oktober 2020
Thema	Sieben Grundsätze für KI: BMW Group legt Ethik-Kodex für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz fest.
Seite	7

Sollten durch die Jahreszeit bedingt oder bei länger anhaltender Trockenheit die Staubwerte ansteigen, erkennt der Algorithmus diesen Trend rechtzeitig und errechnet beispielsweise einen früheren Zeitpunkt für den Filterwechsel. In Kombination mit weiteren Analysetools lassen sich zusätzliche Muster erkennen. Ein anderes Analyseergebnis könnte sein, dass die Anlage, die die Karosserien mit Straußenfedern von Staubpartikeln befreit, feinjustiert werden muss. Die KI-Spezialisten der BMW Group sehen in der Staubpartikelanalyse großes Potenzial. Gespeist durch Informationen zahlreicher Sensoren und Daten aus der Oberflächen-Inspektion überwacht der Algorithmus über 160 Merkmale der Karosserie und kann die Qualität des Lackauftrags mit großer Genauigkeit vorhersagen. Weitere Informationen gibt es [hier](#).

Steuernde KI im Presswerk, die Pseudofehler zuverlässig unterbindet.

Im Presswerk werden aus flachen Blechteilen hochpräzise Karosserieteile geformt. Staubkörner oder Ölrückstände, die nach dem Umformen auf den Karosserieteilen verbleiben, können leicht mit sehr feinen Rissen verwechselt werden, die in seltenen Fällen während des Umformens auftreten. Bei bisherigen kamerabasierten Qualitätskontrollen im BMW Group Werk Dingolfing markierte das System in seltenen Fällen auch so genannte Pseudofehler: Abweichungen vom Soll, obwohl kein Fehler vorlag. Bei der neuen KI-Anwendung sind diese Pseudofehler ausgeschlossen, denn das neuronale Netz kann auf rund 100 Realbilder je Merkmal zurückgreifen – also etwa 100 Aufnahmen des einwandfreien Bauteils, 100 Bilder mit Staubkörnern, weitere 100 Aufnahmen mit Öltropfen auf dem Bauteil usw. Damit sind insbesondere die „Grenzfälle“ abgebildet, die bisher zu Pseudofehlern führten. Weitere Informationen gibt es [hier](#).

Für den vielseitigen Einsatz von KI in der Produktion erhielt die BMW den [„Connected Car Pionier Award 2020“](#).

	Presse-Information
Datum	12. Oktober 2020
Thema	Sieben Grundsätze für KI: BMW Group legt Ethik-Kodex für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz fest.
Seite	8

BEISPIELE IM AFTERSALES & KUNDENSERVICE.

KI im Service Desk für Händler.

Kommt ein BMW Kunde mit einem Problem am Fahrzeug in eine Niederlassung, gilt es das Problem schnell zu identifizieren und zuverlässig die richtige Lösung zu finden. Dafür steht den Service-Mitarbeitern eine Wissensdatenbank zur Verfügung, die mithilfe eines leistungsfähigen Software-Stacks um eine intelligente und skalierbare Suche und KI bei der Verarbeitung von Problemfällen und Wissensdaten erweitert wurde. Bei der Suche bezieht die KI Kontextinformationen ein und kann so auf gleiche und ähnliche Cases schließen. Zudem findet eine automatische Übersetzung statt, um die Sprachbarriere bei der Auswertung von Fehlern zu senken.

KI-gestützte Kundeninteraktion in WeChat.

Chat-Bots tragen dazu bei, die Qualität und Verfügbarkeit im Kundenservice erheblich zu steigern. In China bietet BMW Financial Services ihren Kunden einen KI-gestützten Chat-Bot über die meist genutzte App WeChat an. Über den Chat-Bot können Kunden Fragen bezüglich ihres persönlichen Finanzierungsvertrages stellen oder Änderungen an Ihrem Vertrag vornehmen. Zunächst werden Bots wie dieser auf die Themen trainiert, zu denen im Call Center am häufigsten Fragen ankommen. Falls der Chat-Bot eine Frage nicht beantworten kann, wird die Anfrage an einen menschlichen Agenten weitergeleitet. So können die häufigsten Fragen der Kunden rund um die Uhr schnell und in gleichbleibend hoher Qualität beantwortet werden.

BEISPIEL GEBÄUDEMANAGEMENT.

Steigerung der Energie-Effizienz in Liegenschaften der BMW Group.

Seit 2006 konnte die BMW Group kontinuierlich die Energieeffizienz ihrer weltweiten Standorte verbessern. Inzwischen ist ein so guter Stand erreicht, dass es immer schwieriger wird, mit herkömmlichen Mitteln weitere Potenziale zu identifizieren. Hier kommt die Nutzung von Smart Data und KI ins Spiel. Die BMW Group bereitet alle energierelevanten Daten ihrer Standorte systematisch auf, um mithilfe von KI Muster im Energieverbrauch zu erkennen, die bisher unentdeckt blieben. Dabei können auch Wetterdaten eingebunden werden, sodass Gebäude

	Presse-Information
Datum	12. Oktober 2020
Thema	Sieben Grundsätze für KI: BMW Group legt Ethik-Kodex für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz fest.
Seite	9

intelligenter und effizienter beheizt und klimatisiert werden können. Im Pilotprojekt am Standort München konnten im IT Zentrum auf diese Weise Pro Jahr ca. 1200 MWh Wärmeenergie eingespart werden. Dies entspricht dem Verbrauch von ca. 60 Einfamilienhäusern. Durch diese Erfahrungswerte und Fortführung konsequenter Datenerhebung und -analyse konnten für weitere Bürogebäude beispielsweise das BMW Hochhaus, FIZ Projekthaus, Campus Freimann sowie auch im Dynamikzentrum am Standort Dingolfing positive Effekte hinsichtlich Energieeffizienz erzielt werden.

BEISPIEL ADMINISTRATION & SUPPORTFUNKTIONEN.

Customized Machine Translation (CMT) – Maschinelle Übersetzung lernt BMW Sprache.

Die BMW Group ist ein multinationales Unternehmen mit Präsenz in über 100 Ländern. Kunden, Händler und Mitarbeiter sprechen hunderte Sprachen und der tägliche Zustrom mehrsprachiger Texte aus externen Quellen ist enorm. Eine menschliche Übersetzung aller mehrsprachigen Daten ist aufgrund des Volumens und der Kosten nicht sinnvoll. Frei verfügbare Übersetzungslösungen sind aus Gründen des Informationsschutzes nicht zulässig und scheitern zudem häufig an der korrekten Übersetzung technischer Begriffe und Formulierungen – der spezifischen „BMW Sprache“. Die BMW Group IT hat dafür eine eigene, auf technische BMW Texte spezialisierte Übersetzungslösung entwickelt. Sie wird inzwischen täglich von Mitarbeitern der BMW Group mit über 2.000 Sätzen pro Tag gefüttert.

BEISPIELE FÜR KUNDEN- UND FAHRZEUGFUNKTIONEN.

Fahrerassistenz.

Erst KI ermöglicht automatisiertes Fahren. Schon in heutigen Fahrerassistenzsystemen wie dem Driving Assistant Professional steckt KI. Automatisierungsfunktionen unterstützen den Kunden beim sicheren Fahren, Parken und bei der Fahrzeug-Vernetzung. Auf der Autobahn übernimmt über weite Abschnitte das

Presse-Information
Datum 12. Oktober 2020
Thema Sieben Grundsätze für KI: BMW Group legt Ethik-Kodex für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz fest.
Seite 10

System die Längs- und Querführung des Fahrzeugs. Der Kunde bleibt zwar in der Verantwortung, hat aber nur noch die Aufgabe der Überwachung.

BMW Intelligent Personal Assistant.

Mit dem BMW Intelligent Personal Assistant hat die BMW Group die Freude am Fahren revolutioniert. Seit März 2019 fährt ein intelligenter, digitaler Begleiter mit, der mit „Hey BMW“ angesprochen werden kann. Mit dem BMW Intelligent Personal Assistant kann vermehrt die Bedienung des Fahrzeugs, der Zugriff auf Funktionen und Informationen einfach per Sprache erledigt werden. Die Technologie ermöglicht eine natürliche Interaktion mit dem Fahrzeug – unterstützt durch KI.

Mehr Informationen unter www.bmwgroup.com/artificial-intelligence

Bitte wenden Sie sich bei Rückfragen an:

Michael Ebner
BMW Group
Konzernkommunikation und Politik
Leiter Kommunikation Österreich

BMW Austria GmbH
Siegfried-Marcus-Strasse 24
5020 Salzburg
Tel. +43 662 8383 9100

BMW Motoren GmbH
Hinterbergerstrasse 2
4400 Steyr
Tel. +43 7252 888 2345
mail: michael.ebner@bmwgroup.at

Presse-Information

Datum	12. Oktober 2020
Thema	Sieben Grundsätze für KI: BMW Group legt Ethik-Kodex für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz fest.
Seite	11

Die BMW Group

Die BMW Group ist mit ihren Marken BMW, MINI, Rolls-Royce und BMW Motorrad der weltweit führende Premium-Hersteller von Automobilen und Motorrädern und Anbieter von Premium-Finanz- und Mobilitätsdienstleistungen. Das BMW Group Produktionsnetzwerk umfasst 31 Produktions- und Montagestätten in 15 Ländern; das Unternehmen verfügt über ein globales Vertriebsnetzwerk mit Vertretungen in über 140 Ländern.

Im Jahr 2019 erzielte die BMW Group einen weltweiten Absatz von mehr als 2,5 Mio. Automobilen und über 175.000 Motorrädern. Das Ergebnis vor Steuern im Geschäftsjahr 2019 belief sich auf 7,118 Mrd. €, der Umsatz auf 104,210 Mrd. €. Zum 31. Dezember 2019 beschäftigte das Unternehmen weltweit 126.016 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Seit jeher sind langfristiges Denken und verantwortungsvolles Handeln die Grundlage des wirtschaftlichen Erfolges der BMW Group. Das Unternehmen hat ökologische und soziale Nachhaltigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette, umfassende Produktverantwortung sowie ein klares Bekenntnis zur Schonung von Ressourcen fest in seiner Strategie verankert.

www.bmwgroup.com

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>

YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupView>

Instagram: <https://www.instagram.com/bmwgroup>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/bmw-group/>