

# Der BMW i3. Inhaltsverzeichnis.



<b>1. Der BMW i3.</b> (Steckbrief) .....	2
<b>2. Eine neue Ära der Elektromobilität: Das Konzept.</b> .....	6
<b>3. Zukunft sichtbar gemacht: Innovatives Design und nachhaltige Materialien.</b> .....	10
<b>4. Fahrfreude ohne Emissionen: Antrieb, Fahrwerk und BMW EfficientDynamics.</b> .....	15
<b>5. Leicht, solide, wegweisend: Karosserie und Sicherheit.</b> .....	23
<b>6. Intelligente Vernetzung für nachhaltige Mobilität: BMW ConnectedDrive im BMW i3.</b> .....	25
<b>7. Innovative Ideen für individuellen Stil: Ausstattung und Zubehör.</b> .....	30
<b>8. BMW i denkt über das Auto hinaus: 360° ELECTRIC, Vertrieb und Service.</b> .....	33
<b>9. Konsequenter nachhaltig: Die Produktion.</b> .....	38
<b>10. Technische Daten.</b> .....	43
<b>11. Leistungs- und Drehmomentdiagramme.</b> .....	45
<b>12. Außen- und Innenabmessungen.</b> .....	46

# 1. Der BMW i3. (Steckbrief)



- Markteinführung des BMW i3 als Startsignal für eine neue Ära der Elektromobilität; die neue Marke BMW i präsentiert das erste rein elektrisch angetriebene Großserienmodell der BMW Group; visionäres Design; revolutionäre Fahrzeugarchitektur; BMW typische Fahrfreude; innovative Vernetzung; zukunftsweisende, stark über Nachhaltigkeit definierte Premium-Charakteristik; im Wettbewerbsumfeld einzigartige Produktsubstanz resultiert aus fundierter Forschungs- und Entwicklungsarbeit im Rahmen des project i sowie aus überlegener Technologiekompetenz der BMW Group.
- BMW i3 als ebenso konsequente wie attraktive Lösung für aktuelle und zukünftige Anforderungen an die individuelle Mobilität in urbanen Ballungsgebieten; weltweit erstes von Beginn an für rein elektrisches und damit emissionsfreies Fahren konzipiertes Premium-Automobil; spezifische LifeDrive-Architektur, BMW eDrive Antriebstechnologie, BMW typischer Hinterradantrieb und revolutionärer Leichtbau als Voraussetzungen für eine ideale Balance aus Fahrfreude, Reichweite und Gewicht; Treibhauspotenzial um rund ein Drittel, bei Betrieb mit regenerativ erzeugter Energie sogar um rund die Hälfte geringer als beim BMW 118d, dem World Green Car of the Year 2008.
- Fahrgastzelle (Life-Modul) aus carbonfaserverstärktem Kunststoff (CFK); Antriebstechnik, Hochvoltbatterie, Fahrwerk, Crash- und Strukturfunktionen im Drive-Modul aus Aluminium integriert; DIN-Leergewicht: 1 195 Kilogramm; tiefer Fahrzeugschwerpunkt; harmonische Achslastverteilung; großzügig gestalteter Innenraum mit vier Sitzplätzen; leicht erhöhte Sitzposition; gegenläufig öffnende Türen; verwindungssteife Struktur der CFK-Fahrgastzelle ermöglicht Verzicht auf B-Säulen; Mitteltunnel entfällt aufgrund der Position des Motors unmittelbar über der angetriebenen Hinterachse; Gepäckraumvolumen: 260 – 1 100 Liter.
- Wegweisendes Design in BMW i spezifischer Formensprache; authentische Visualisierung von Sportlichkeit und Effizienz; eigenständige Proportionen; BMW i typische Farbgestaltung einschließlich Black Belt im Exterieur; charakteristische, Leichtigkeit symbolisierende Seitenansicht mit Stream Flow Linienführung und großen Fensterflächen; kurze Überhänge; geschlossene BMW Niere; spezifisches Scheinwerfer- und

Heckleuchtendesign mit U-förmig gestalteten LED-Lichtquellen;  
Rückleuchten in die vollständig verglaste Heckklappe integriert.

- Innovativ gestaltetes Interieur mit klarer Betonung von Großzügigkeit, moderner Funktionalität und zukunftsweisender Premium-Charakteristik; klare Strukturierung durch Flächengestaltung nach dem Layering-Prinzip; Leichtbausitze; außergewöhnlich hoher Anteil an natürlich bearbeiteten Materialien, Recycling-Werkstoffen und nachwachsenden Rohstoffen; Start-/Stopp-Knopf und spezifischer Gangwahlschalter an der Lenksäule; Instrumentenkombi und Control Display als freistehende Bordmonitore; Bediensystem iDrive und Fahrerlebnisschalter serienmäßig; vier Ausstattungslinien Atelier, Loft, Lodge und Suite zur Auswahl.
- BMW eDrive Technik einschließlich Elektromotor und Hochleistungs-Lithium-Ionen-Batterie eigenständig von der BMW Group entwickelt und gefertigt; modellspezifischer Hybrid-Synchron-Elektromotor, Höchstleistung: 125 kW/170 PS, maximales Drehmoment: 250 Nm; Kraftübertragung über integriertes Differenzialgetriebe auf die Hinterräder; Lithium-Ionen-Hochvoltbatterie mit nutzbarer Energiekapazität von 18,8 kWh; intelligente Antriebs- und Ladesteuerung durch von der BMW Group entwickelte Leistungselektronik; Aufladung an Haushaltssteckdose, BMW i Wallbox oder öffentlichen Ladestationen möglich.
- Sportliche Fahreigenschaften und hohe Agilität; Beschleunigung von null auf 100 km/h in 7,2 Sekunden, von null auf 60 km/h in 3,7 Sekunden und von 80 auf 120 km/h in 4,9 Sekunden; Höchstgeschwindigkeit: 150 km/h (elektronisch limitiert); Wendekreis: 9,86 Meter.
- Energieverbrauch: 12,9 kW/h je 100 Kilometer im EU-Testzyklus; höchste Effizienz im Wettbewerbsumfeld, zusätzlich optimiert durch spezifische BMW EfficientDynamics Technologie wie Bremsenergie-Rückgewinnung, ECO PRO und ECO PRO+ Modus einschließlich Segel-Funktion; Reichweite im Alltagsverkehr: 130 bis 160 Kilometer im Modus COMFORT des Fahrerlebnisschalters; durch Aktivierung des ECO PRO beziehungsweise ECO PRO+ Modus um jeweils 20 Kilometer erweiterbar; zusätzliche Option: Reichweitenverlängerer (Range Extender) in Form eines Zweizylinder-Benzinmotors mit 25 kW/34 PS zur Aufrechterhaltung eines Mindestladeniveaus; Reichweite steigt damit auf rund 300 Kilometer.
- Ausgewogene Kombination aus agilem Handling und hohem Fahrkomfort durch hochwertige Fahrwerkstechnik; Mc Pherson-Eingelenk-Federbeinachse vorn; direkt an das Drive-Modul angebundene

Fünflenker-Hinterachse; elektromechanische Servolenkung; Fahrstabilitätsregelung DSC (Dynamische Stabilitäts Control) einschließlich DTC (Dynamische Traktions Control); 19 Zoll große geschmiedete Leichtmetallräder serienmäßig.

- Intelligenter Leichtbau unter anderem mit CFK-Fahrgastzelle, Aluminium-Chassis, Instrumententafel mit Tragstruktur aus Magnesium sowie mit konsequenter Gewichtsoptimierung bei allen modellspezifisch entwickelten Komponenten; umfassendes Sicherheitskonzept mit präzise definierten Crashzonen im Drive-Modul, extrem verwindungssteifer Fahrgastzelle und elektronisch gesteuerten Rückhaltesystemen.
- Vielfältiges BMW ConnectedDrive Angebot mit serienmäßigen BMW i spezifischen Funktionen; Vernetzung durch fest im Fahrzeug verbaute SIM-Karte; BMW TeleServices und Intelligenter Notruf serienmäßig; optionaler Driving Assistant Plus mit kamerabasierter Geschwindigkeitsregelung mit Stop & Go-Funktion, Stauassistent, Speed Limit Info und Überholverbotsanzeige, Personenwarnung und Auffahrwarnung mit City-Anbremsfunktion sowie Vorausschauassistent; optionales Parkassistent-Paket mit PDC vorn, Rückfahrkamera und vollautomatischem Parkassistenten; optionales Comfort Paket unter anderem mit Regensensor, Geschwindigkeitsregelung mit Bremsfunktion, automatisch abblendenden Innen- und Außenspiegeln; außerdem BMW Online Entertainment, Concierge Services, Real Time Traffic Information, Nutzung des Mitfahrnetzwerks flinc (vorerst nur in Deutschland) und weiterer BMW i spezifischer Mobilitätsdienste verfügbar.
- BMW i spezifische Serviceangebote im Rahmen von 360° ELECTRIC: BMW i Wallbox für komfortables Batterie-Aufladen zu Hause, ChargeNow Karte zur bargeldlosen Nutzung von öffentlichen Ladestationen sowie innovative Mobilitätsdienstleistungen, intermodale Routenführung per Smartphone-App, MyCityWay und ParkAtMyHouse.
- Umfangreiche Serienausstattung einschließlich Navigationssystem Professional mit dynamischer Reichweitenanzeige, USB- und AUX-In-Anschluss, Telefonfreisprecheinrichtung, Klimaanlage, Lederlenkrad, LED-Tagfahrlicht, Park Distance Control (PDC) mit Sensoren am Heck, Ladekabel zum Anschluss an Haushaltssteckdose.
- Ganzheitliches Konzept für Nachhaltigkeit über die gesamte Wertschöpfungskette; Carbonfaser-Produktion in Moses Lake (USA) und Fahrzeugmontage im BMW Werk Leipzig unter Einsatz von zu 100 Prozent regenerativ erzeugter Energie; BMW i Angebote zur Nutzung

von Öko-Strom beim Aufladen der Hochvoltbatterie; innovative Vertriebskonzepte für einen flexiblen Zugang zu individueller Mobilität.

## 2. Eine neue Ära der Elektromobilität: Das Konzept.



BMW i steht für zukunftsweisende Fahrzeuge und Mobilitätsdienstleistungen, deren Premium-Charakter sich stark über Nachhaltigkeit definiert. Als weltweit führender Anbieter von Premium-Automobilen übernimmt die BMW Group eine aktive und bestimmende Rolle bei der Gestaltung der aktuellen und zukünftigen individuellen Mobilität. Das Engagement für Nachhaltigkeit ist fest in der Unternehmensstrategie der BMW Group verankert und gehört zu den elementaren Prinzipien für die gesamte Wertschöpfungskette. Dies wird regelmäßig in unabhängigen Studien bestätigt. So wird die BMW Group beispielsweise bereits seit acht Jahren in Folge im Dow Jones Sustainability Index als „weltweit nachhaltigster Automobilhersteller“ eingestuft.

Mit Efficient Dynamics verfügt die BMW Group über eine Strategie, die sowohl die evolutionäre Weiterentwicklung von Technologie zur kontinuierlichen Reduzierung von Kraftstoffverbrauch und Emissionen als auch revolutionäre Fahrzeug- und Antriebskonzepte umfasst. Die von der BMW Group für den BMW i3 entwickelten Komponenten Elektromotor, Leistungselektronik und Lithium-Ionen-Akku sind Bestandteile der BMW eDrive Technologie. BMW eDrive kennzeichnet alle Konzepte, die rein elektrisches, lokal emissionsfreies Fahren ermöglichen und wird damit zu einer weiteren Säule von Efficient Dynamics.

### **Ganzheitlicher Ansatz: Vom project i zur Marke BMW i.**

Die Grundlagen für konsequent an Nachhaltigkeit orientierte Fahrzeugkonzepte und Mobilitätslösungen wurden mit der seit 2007 im Rahmen des project i geleisteten Forschungs- und Entwicklungsarbeit geschaffen. Parallel zur Konzept- und Technologieentwicklung wurden Feldstudien zur Nutzung von rein elektrisch angetriebenen Fahrzeugen im Alltagsverkehr mit mehr als 1000 Teilnehmern und über rund 32 Millionen Kilometer betrieben. Die dabei gesammelten Erfahrungen spiegeln sich in den innovativen Fahrzeugkonzepten und Mobilitätslösungen wider.

Die notwendige Balance zwischen den individuellen Bedürfnissen und den globalen Anforderungen an die Mobilität von morgen berücksichtigt die BMW Group mit einem ganzheitlichen Ansatz, der von der neuen Marke BMW i verkörpert wird. Der BMW i3 ist das erste Modell der neuen Marke – und zugleich das erste rein elektrisch angetriebene Großserien-Automobil der BMW Group. Seine einzigartige Produktsubstanz ist das Ergebnis eines

innovativen für BMW i geschaffenen Fahrzeugkonzepts und der herausragenden Entwicklungskompetenz, die der weltweit erfolgreichste Hersteller von Premium-Automobilen sowohl im Bereich der Antriebstechnik als auch auf den Gebieten Leichtbau, Design und intelligente Vernetzung sowie bei der Erschließung gänzlich neuer Fahrzeugsegmente vorzuweisen hat. Er ist damit ein originäres Produkt der BMW Group und zugleich Repräsentant einer neuen Ausprägung individueller Mobilität.

Das Design des BMW i3 bringt sowohl die BMW typische Sportlichkeit als auch die Effizienz des Viersitzers authentisch zum Ausdruck. Sein Fahrzeugkonzept einschließlich der Fahrgastzelle aus carbonfaserverstärktem Kunststoff (CFK) vereint Leichtigkeit, Stabilität und Sicherheit mit hohem Raumkomfort. Und mit den speziell für BMW i entwickelten Fahrerassistenzsystemen und Mobilitätsdiensten von BMW ConnectedDrive, sowie den Services von 360° ELECTRIC wird emissionsfreie Mobilität im städtischen Umfeld zu einer faszinierend alltagstauglichen Erfahrung.

### **BMW i3 – von Beginn an für rein elektrische Mobilität konzipiert.**

Mit der Markteinführung des BMW i3 beginnt eine neue Ära der Elektromobilität. Er ist das weltweit erste Premium-Automobil, dessen Fahrzeugkonzept von Beginn an auf den Einsatz eines rein elektrischen Antriebssystems ausgelegt wurde. Gegenüber sogenannten Conversion-Fahrzeugen, bei denen der ursprüngliche Verbrennungsmotor nachträglich gegen einen E-Antrieb ausgetauscht wird, ergeben sich daraus zahlreiche Vorteile. Bauart, Dimensionierung und Anordnung aller Komponenten des E-Antriebs können frei gewählt werden. Außerdem setzen die angestrebten Produkteigenschaften den Rahmen für die Entwicklung und nicht das bereits vorgefundene Fahrzeug-Package. So lassen sich bei einem Conversion-Fahrzeug die für den Kraftstofftank oder die Abgasanlage reservierten Bauräume nach der Umrüstung kaum sinnvoll nutzen. Beim BMW i3 waren derartige Kompromisse nicht erforderlich. Die Entwickler hatten die Möglichkeit, den Charakter des BMW i3 als sportlich-agiles und komfortables Premium-Automobil für das urbane Umfeld konsequent zu schärfen.

In Bezug auf die Fahreigenschaften bedeutet dies, dass insbesondere Fahrzeuggewicht, Fahrleistungen und Reichweite in ein ideales Verhältnis zueinander gesetzt werden konnten. Dies ist auch deshalb von besonderer Bedeutung, weil sich die drei Faktoren gegenseitig beeinflussen. Mehr Reichweite lässt sich durch größere Batterien erzielen, dabei steigt allerdings das Gewicht und die Fahrleistungen verschlechtern sich. Ein besonders starker Motor erfordert mehr Energie, was zu schweren Batterien oder eingeschränkter Reichweite führt. Alternativ kann eine Leichtbaukarosserie

für bessere Fahrleistungen sorgen, das eingesparte Gewicht kann auch in größere Batterien „investiert“ werden, die wiederum die Reichweite steigern.

Der BMW i3 verfügt in dieser Hinsicht über das perfekte Package für sportliche Fahrfreude im Stadtverkehr. Mit einem DIN-Leergewicht von 1 195 Kilogramm ist er leichter als die meisten Fahrzeuge des Kompaktsegments und bietet zugleich deutlich mehr Platz für bis zu vier Insassen. Beim Spurt von null auf 100 km/h in 7,2 Sekunden sowie von null auf 60 km/h in 3,7 Sekunden hält er herkömmlich angetriebene Modelle vergleichbarer Größe und Leistung auf Distanz. Und die Reichweite von 130 bis 160 Kilometern im Alltagsbetrieb genügt – wie umfangreiche Praxistests im Rahmen des project i ergaben –, um die Mobilitätsbedürfnisse der Kundenzielgruppe im Alltag komfortabel abzudecken.

### **Nachhaltigkeit in der gesamten Wertschöpfungskette.**

Der revolutionäre Charakter des BMW i3 erwächst aus dem von Grund auf an Nachhaltigkeit orientierten Gesamtkonzept und einer Vielzahl technischer Detaillösungen für maximale Effizienz. Der von BMW i verkörperte Next-Premium-Ansatz geht jedoch weit über die Fahrzeugeigenschaften hinaus. Auch bei Materialwahl und Produktion, in der Lieferantenkette und beim Recycling werden in der Automobilbranche einzigartige Akzente gesetzt. Die für BMW i Automobile entwickelte Leichtbaustrategie wird wesentlich vom Einsatz des leichten, korrosionsbeständigen und crashsicheren Hightech-Werkstoffs CFK geprägt. Die BMW Group übernimmt auch auf diesem Gebiet eine Vorreiterrolle – nicht allein bei der Nutzung, sondern auch bei der Produktion und Verarbeitung des innovativen Werkstoffs.

Die Produktion des BMW i3 setzt im Hinblick auf den Umweltschutz neue Maßstäbe. Im Vergleich zu den bereits hocheffizienten Durchschnittswerten im Produktionsnetzwerk der BMW Group fallen der Energieverbrauch um rund 50 und der Wasserverbrauch um rund 70 Prozent geringer aus. Der Strom für die Produktion von BMW i Automobilen im Werk Leipzig stammt ausschließlich aus Windkraft und damit zu 100 Prozent aus regenerativen Energiequellen. Zu diesem Zweck wurden erstmals in Deutschland auf dem Werksgelände eines Automobilherstellers Windkraftanlagen zur direkten Stromversorgung der Produktion vor Ort errichtet. Auch bei der Herstellung der Carbonfasern in Moses Lake wird die Produktionsenergie ausschließlich regenerativ aus lokal verfügbarer Wasserkraft gewonnen und ist damit zu 100 Prozent CO<sub>2</sub>-frei. So erreicht BMW i das bereits in den Anfängen gesetzte Ziel: Der BMW i3 hat gegenüber dem World Green Car of the Year 2008, dem BMW 118d, ein um rund ein Drittel geringeres Treibhauspotenzial. Wird der BMW i3 in Kundenhand mit regenerativer

Energie betrieben, sinkt sein Treibhauspotenzial im Vergleich sogar auf rund die Hälfte.

### 3. Zukunft sichtbar gemacht: Innovatives Design und nachhaltige Materialien.



Der BMW i3 ist das erste für rein elektrisches Fahren konzipierte Automobil des Premiumsegments. Sein innovatives Fahrzeugkonzept kommt auch im Design zum Ausdruck. Sein Exterieur- und Interieurdesign ist maßgeblich von der LifeDrive-Architektur sowie von der zukunftsweisenden Antriebsform geprägt. Beide Merkmale prägen besonders stark das Design und ermöglichen ein unverwechselbares Raumgefühl und ein außergewöhnliches Fahrerlebnis. Ursprung, Identität und Individualität des BMW i3 werden in seinem Design gleichermaßen berücksichtigt. Die Neuinterpretation etablierter Designmerkmale weist auf die Zugehörigkeit zur BMW Familie hin. Eine eigenständige, zukünftig auch für weitere BMW i Modelle charakteristische Formensprache verkörpert Leichtigkeit, Sicherheit, Effizienz und Fahrfreude. Das Design unterstreicht somit die spezifischen Eigenschaften des BMW i3. Mit seinem Erscheinungsbild signalisiert das erste rein elektrisch angetriebene Modell der BMW Group seine konsequent um den Aspekt der Nachhaltigkeit erweiterte Premiumcharakteristik, seine durch die LifeDrive-Architektur optimierte Funktionalität und seine innovative Ausprägung von Fahrfreude bei der emissionsfreien Mobilität im Stadtverkehr.

#### **LifeDrive-Architektur als Basis für innovatives Design.**

Die Struktur der LifeDrive-Architektur kennzeichnet den grundsätzlichen Aufbau des BMW i3. Zentrales Element des Life-Moduls ist die aus carbonfaserverstärktem Kunststoff gefertigte Fahrgastzelle. An dieser ist die robuste Kunststoff-Außenhaut angebracht, die viele Freiheiten im Design ermöglicht. Die Life-Zelle ruht auf dem Drive-Modul aus Aluminium, das die gesamte Antriebs- und Fahrwerkstechnik aufnimmt. Diese charakteristische Zweiteilung spiegelt sich im Design des BMW i3 wider. Sie wird sowohl im Exterieur als auch Interieur durch das nach dem Layering-Prinzip umgesetzte Überlagern und Ineinandergreifen verschiedener Flächen sichtbar gemacht.

Die Verwendung des leichten und zugleich besonders steifen Werkstoffs CFK für die Fahrgastzelle ermöglicht den Verzicht auf B-Säulen. Dadurch wird der Einstieg zu beiden Sitzreihen noch komfortabler. Als verbindendes Element zwischen Exterieur und Interieur dient auch der nach dem Öffnen der Türen teilweise sichtbare Carbonrahmen. Das CFK-Bauteil weist in diesem Bereich eine sehr funktionale Optik auf, da die spezielle Struktur des zweidimensionalen Carbon-Geleges sichtbar ist.

### **Proportionen signalisieren Agilität und Raumkomfort.**

Mit einer Karosserielänge von 3999, einer Breite von 1775 und einer Höhe von 1578 Millimetern weist der BMW i3 eigenständige Proportionen auf, die mit ihrer Dynamik und Kompaktheit die Agilität des Fahrzeugs im Stadtverkehr betonen. Auch die extrem kurzen Überhänge an Front und Heck sind klare Zeichen für das wendige Fahrverhalten des BMW i3. Großzügige Glasflächen lassen das Fahrzeug leicht erscheinen und bringen gemeinsam mit den sichtbaren Carbonstrukturen das niedrige Fahrzeuggewicht zum Ausdruck.

In der Seitenansicht fallen die fließende Silhouette und der lange Radstand ins Auge. Anhand dieser Merkmale ist auch das außergewöhnlich großzügige Platzangebot im Innenraum deutlich zu erkennen. Die funktionellen Qualitäten werden außerdem durch die gegenläufig öffnenden Türen unterstrichen, die einen überaus komfortablen Zugang zum luftig gestalteten Innenraum schaffen.

### **Charakteristisch für BMW i: Black Belt und Stream Flow.**

Zu den charakteristischen Merkmalen für BMW i Automobile gehört der sogenannte Black Belt, der von der Fronthaube über das Dach bis ins Heck des Fahrzeugs reicht, wo er auch den mittleren Teil der Schürze einschließlich des Kennzeichenträgers und der Reflektoren einfasst. Der Black Belt wird von der Frontschürze und den Seitenpaneelen in Wagenfarbe eingerahmt und sorgt für eine grafische Aufteilung des Karosseriekörpers, die den Leichtbau des BMW i3 unterstreicht.

Ein weiteres aus der spezifischen BMW i Formensprache entstandenes Designelement ist der Stream Flow. Er bildet die sich zum Heck hin dynamisch verjüngende Kombination aus dem Aufwärtsschwung der Schulterlinie im Bereich der C-Säule und dem gleichzeitig abfallenden Schwung in der Dachlinie. Dadurch, dass die Schulterlinie zuvor unmittelbar hinter den vorderen Türen abfällt, vergrößert sich die Seitenfensterfläche im Fondbereich. Die Passagiere genießen ein besonders großzügiges Raumgefühl. Außerdem werden sie noch intensiver in das Fahrerlebnis einbezogen. Schulterlinie und Stream Flow sind ähnlich unverwechselbar gestaltet wie der Hofmeisterknick für den hinteren Bereich der Seitenfenstereinfassung bei BMW Modellen und setzen ein klares Signal für die aerodynamisch optimierte Karosserieform des BMW i3.

### **Fahrzeugfront: BMW typische Merkmale neu interpretiert.**

Eine kraftvoll gestaltete Schürze, markante Farbkombinationen und die Neuinterpretation BMW typischer Merkmale kennzeichnen die Gestaltung der Fahrzeugfront. Im Zentrum steht die eigenständig ausgeführte BMW Niere,

die je nach Karosseriefarbe eine blaue oder silberfarbene Einfassung aufweist und geschlossen ist, da der elektrisch angetriebene BMW i3 im Frontbereich keine Kühlluftzufuhr benötigt. Auf gleicher Höhe sind die weit in die Seitenpartie ragenden Scheinwerfereinheiten angeordnet. Die Lichtquellen sind als Einzelscheinwerfer ausgeführt und werden von U-förmig gestalteten, aus LED-Einheiten gespeisten Lichtbögen umgeben.

Eine in Schwarz gehaltene Einfassung verbindet den unteren Schürzenabschluss mit den runden, weit außen platzierten Nebelscheinwerfern.

### **Verglaste Heckklappe mit integrierten Leuchteneinheiten in U-Form.**

Die Gestaltung der Heckpartie betont sowohl die Funktionalität als auch die stabile Straßenlage des BMW i3. Die große Heckklappe schwingt weit nach oben, die schmalen, aufrecht stehenden Dachholme erleichtern das Beladen des Gepäckraums, der sich durch das Umklappen der Fondsitzelehne bedarfsgerecht erweitern lässt.

Die gesamte Heckklappe ist als homogene schwarze Glasfläche ausgeführt. Sie ist Bestandteil des Black Belt, der in den äußeren Bereichen der Heckpartie bis zum unteren Karosserieabschluss fortgeführt wird. In Verbindung mit den leicht in den Heckbereich hineinragenden Seitenpaneelen entsteht ein markanter Farbkontrast, der durch eine kaskadenartig nach unten zunehmende Breite den soliden Stand des Fahrzeugs unterstreicht. Die Leuchteneinheiten sind in einer schwebenden Anmutung in die Heckklappe integriert. Von LED-Einheiten gespeiste und besonders filigran ausgeführte Lichtbänke sorgen für ein markantes Nachtdesign. Ihre U-Form greift das BMW i typische Bild der Scheinwerfer auf.

Für die Lackierung der seitlichen Karosseriepaneele sowie der Front- und Heckschürze des BMW i3 stehen sechs exklusiv für BMW i gestaltete Farbvarianten zur Auswahl. Die zwei Uni- und vier Metallic-Farben bilden einen markanten Kontrast zum Black Belt. Die Akzentflächen im Bereich der Seitenschweller und an der Einfassung der BMW Niere sind variantenabhängig in BMW i Blau oder Frozen Grey metallic gehalten.

### **Interieur: Designfreiheit schafft Bewegungsfreiheit.**

Die LifeDrive-Architektur mit der aus CFK gefertigten Fahrgastzelle eröffnet auch bei der Gestaltung des Innenraums des BMW i3 neue Freiheiten. Gegenläufig öffnende Türen und der Verzicht auf B-Säulen bilden die Grundlage dafür, dass ein in Relation zu den Außenmaßen ungewöhnlich

hohes Maß an Raumkomfort und Bewegungsfreiheit erzielt wurde. Da außerdem – dank des unmittelbar auf der angetriebenen Hinterachse angeordneten Elektromotors – auch der bei herkömmlichen Fahrzeugen übliche Mitteltunnel entfällt, entsteht eine vollständig offene Verbindung zwischen dem rechten und dem linken Fußraum. Auch dies trägt zu einem großzügigen Raumeindruck bei und führt außerdem zu funktionalen Vorteilen – beispielsweise beim Ein- und Aussteigen in besonders engen City-Parklücken. Das Durchrutschen vom rechten auf den linken Fondsitzeplatz ist ebenso komfortabel möglich wie der Wechsel vom Beifahrerplatz hinter das Lenkrad. Das variabel nutzbare Transportvolumen lässt sich durch Umklappen der Fondsitzelehne auf bis zu 1 100 Liter erhöhen. Es entsteht ein vollständig ebener Laderaum.

Eine leicht erhöhte Sitzposition optimiert den Überblick im Stadtverkehr. Der BMW i3 verfügt über Leichtbausitze, deren schlanke Rückenlehnen zudem für zusätzliche Beinfreiheit im Fond sorgen. Die freistehende Lenksäule weist eine leicht und elegant wirkende Zweiteiligkeit auf, die durch das Farbkonzept unterstrichen wird. Gangwahlschalter und Start-/Stop-Knopf sind auf einem gemeinsamen, aus der Lenksäule ragenden Bedienelement angeordnet. Die Fahrstufenwahl erfolgt mithilfe eines Drehschalters, der sich – entsprechend der gewünschten Fahrtrichtung – nach vorn oder hinten bewegen lässt.

Sowohl das Instrumentenkombi als auch das 10,2 Zoll große Control Display des Bediensystems iDrive sind im BMW i3 in Form von freistehenden Displays ausgeführt. Durch die Positionierung der Anzeigen wird die stark dreidimensionale Gestaltung des Cockpits zusätzlich betont. Im Zentrum des Cockpits bildet eine flach gehaltene und leicht zum Fahrer hin geneigte Bedienfläche für Klimatisierungs- und Audio-Funktionen den unteren Abschluss der Instrumententafel. Der Controller und die Direktwahltasten des iDrive Systems sind zwischen Fahrer und Beifahrer auf Höhe der Sitzflächen angeordnet.

### **Markante Farbkontraste, natürliche Materialien.**

Linienführung und Flächengestaltung im Bereich des Cockpits und der Türverkleidungen unterstützen den Eindruck von Leichtigkeit und moderner Funktionalität. Straffe Linien, starke Konturen und kleine Radien prägen die geometrischen Formen. Die Gestaltung der Armaturentafel wird durch die auch im Interieur eingesetzte Layering-Struktur bestimmt. Sie gliedert sich in drei Ebenen, die je nach Ausstattungsvariante in unterschiedlichen Farben und Materialien ausgeführt sind. Zentrales Gestaltungselement ist die geschwungene Dekorfläche, die von den Luftausströmern auf der linken Cockpitseite hinter der Lenksäule entlang führt und oberhalb des Handschuhfachs ihre volle Höhe erreicht. Optional ist sie in hellem,

offenporigem Eukalyptusholz gehalten. Auch die weitere Materialauswahl mit einem Mix aus natürlichem bearbeitetem Leder, Holz, Wolle und weiteren nachwachsenden Rohstoffen macht die um den Aspekt der Nachhaltigkeit erweiterte Premium-Charakteristik des BMW i3 sowohl sichtbar als auch spürbar.

Das im Innenraum des BMW i3 verwendete Leder wird ausschließlich mit Naturstoffen bearbeitet. Als Gerbstoff dient dabei ein Extrakt aus Olivenbaumblättern. Der Träger der Instrumententafel und die Türverkleidungen sind aus Fasern der Kenaf-Pflanze gefertigt, die zu technisch anspruchsvollen Oberflächen verarbeitet werden und deren natürliche Struktur sowohl optisch als auch haptisch erlebbar ist. Außerdem wurden im Innenraum 25 Prozent des Gewichts an Kunststoffen durch recycelte Materialien oder nachwachsende Rohstoffe ersetzt.

Alternativ zur serienmäßigen Variante Atelier werden die Ausstattungslinien Loft, Lodge und Suite angeboten. Die Standardausführung zeichnet sich durch Farb- und Materialkontraste aus, die die Konturen der Interieurgestaltung unterstreichen.

Die Ausstattungsvariante Loft sorgt durch stilvolle Balance in der Farbgebung für ein entspannendes Ambiente. Für die Oberflächen der Sitze und Türverkleidungen werden ein PUR-Sensatec-Material und ein vollständig aus Recycling-Rohstoff gewonnener Textilstoff verwendet. Eine helle Farbgebung dominiert alle Bereiche des Interieurs. Das Lederlenkrad im warmen Farbton Carumgrau weist eine Akzentspange in BMW i Blau auf.

Die mit dem Next-Premium-Charakter verbundene Kombination aus Hochwertigkeit und Nachhaltigkeit wird besonders in der Ausstattungslinie Lodge durch die Dekorleiste in Eukalyptusholz, einen klimaaktiven Wollstoff und Lederoberflächen mit grober Narbung im Bereich der Sitze und der Armauflagen sowie besonders feiner Struktur für die Instrumententafel verkörpert. Bei der Farbgestaltung wird das helle Carumgrau um die in einem hellen Brauntönen gehaltenen Lederflächen ergänzt.

Mit Lederoberflächen in der Farbe Dalbergbraun für die Sitze, die Mittelkonsole und die Armauflagen der Türen wird in der Ausstattungsvariante Suite ein besonders exklusives Flair erzeugt. Zu dieser Variante gehören auch die Eukalyptusholz-Dekorleiste sowie ein Lederlenkrad mit Akzentring in Satinsilber.

## 4. Fahrfreude ohne Emissionen: Antrieb, Fahrwerk und BMW EfficientDynamics.



Die markentypische Fahrfreude im BMW i3 ist das Ergebnis eines konsequent umgesetzten Gesamtkonzepts. Dabei gelang es, Fahrzeuggewicht, Fahrleistungen und Reichweite in ein ideales Verhältnis für die urbane Mobilität zu setzen. Die Voraussetzungen dafür schaffen die LifeDrive-Architektur und die BMW eDrive Technologie. Der Einsatz des Leichtbauwerkstoffs CFK für die Fahrgastzelle kompensiert das Gewicht der Lithium-Ionen-Batterie. Die tiefe und mittige Position des Energiespeichers begünstigt die Agilität des Fahrzeugs durch einen weit nach unten verlagerten Fahrzeugschwerpunkt und eine ausgewogene Achslastverteilung im Verhältnis 50 : 50. Auch hinsichtlich der Crash-Sicherheit ist die von Aluminiumprofilen ummantelte Batterie in einer besonders günstigen Lage platziert. Zur gezielt auf den Stadtverkehr abgestimmten Handlichkeit tragen außerdem die spontane Kraftentfaltung des Elektromotors, die steife Fahrwerksauslegung und die präzise Lenkung bei.

Elektromotor und Getriebeeinheit sind in unmittelbarer Nähe zur angetriebenen Hinterachse untergebracht. Ihre platzsparende Integration in das Drive-Modul erforderte eine kompakte und aufeinander abgestimmte Bauart, die sich durch die eigenständige Entwicklung der Antriebskomponenten bei der BMW Group realisieren ließ.

### **Perfekte Bedingungen für Agilität und Fahrfreude.**

Dank des Hinterradantriebs bleibt die Vorderachse frei von Antriebseinflüssen und kann ihre Lenkfunktion optimal wahrnehmen. Ähnlich wie bei aktuellen Modellen der Marken BMW und MINI gewährleistet die elektrische Lenkkraftunterstützung auch beim BMW i3 eine komfortable und zugleich präzise Übertragung der Lenkbefehle des Fahrers. Der außergewöhnlich kleine Wendekreis von 9,86 Metern und die Lenkungsauslegung mit 2,5 Umdrehungen von Anschlag zu Anschlag unterstützen das agile Handling, das vor allem im Stadtverkehr, dem bevorzugten Einsatzgebiet des BMW i3, das Fahrverhalten bestimmt. Zugleich sind mit dem langen Radstand von 2570 Millimetern, dem steifen Aluminiumrahmen des Drive-Moduls und einer hochwertigen Fahrwerkstechnik ideale Voraussetzungen für souveränen, entspannten Fahrkomfort gegeben.

Die Fahrwerkskomponenten des BMW i3 zeichnen sich durch eine gewichtsoptimierte und zugleich besonders steife Bauweise aus. Der BMW i3

ist mit einer Mc Pherson-Eingelenk-Federbeinachse vorn und einer direkt an das Drive-Modul angebotenen Fünflenker-Hinterachse ausgestattet. Die Fahrwerkskonstruktion begünstigt eine funktionale Trennung von Radführung und Federung. So lassen sich sportliche, von hoher Längs- und Querdynamik geprägte Fahreigenschaften mit souveränem Federungskomfort kombinieren. Die konsequente Leichtbauweise führt zu einer Reduzierung der ungefederten Massen zugunsten des Aufbau- und Fahrkomforts in allen Geschwindigkeitsbereichen. Die Aluminium-Schmiederäder des BMW i3 weisen ebenfalls eine hohe Steifigkeit sowie ein besonders geringes Gewicht von jeweils weniger als sieben Kilogramm auf.

Die Reifendimension von 155 / 70 R19 in der Serienausstattung wurde speziell für den BMW i3 konzipiert. Mit den großen und vergleichsweise schmalen Reifen wird ein optimiertes Verhältnis zwischen Fahrdynamik und Luftwiderstand erzielt. Die Aerodynamikeigenschaften und der Rollwiderstand der Reifen sind auf besonders effizientes Fahren ausgerichtet. Ihre Aufstandsfläche unterscheidet sich dennoch kaum von der Serienbereifung herkömmlicher Automobile, auch bei betont sportlicher Fahrweise ist daher stets eine souveräne Übertragung der längs- und querdynamischen Kräfte gewährleistet. Eingriffe der Fahrstabilitätsregelung DSC (Dynamische Stabilitäts Control) sind auch beim BMW i3 nur in extremen Fahrsituationen erforderlich. Die Aufbaubewegungen bleiben minimal.

Das serienmäßige DSC System bietet den aus aktuellen BMW Modellen bekannten Funktionsumfang einschließlich Antiblockiersystem (ABS), Kurvenbremsunterstützung Cornering Brake Control (CBC), Dynamischer Bremsen Control (DBC), Bremsassistent, Bremsbereitschaft, Anfahrassistent, Fading-Ausgleich und Trockenbremsfunktion. Der Modus DTC (Dynamische Traktions Control) hebt die Ansprechschwelle der Stabilitätsregelung an und ermöglicht es dem Fahrer eines BMW i3, kontrollierbaren Schlupf an den Antriebsrädern zum Anfahren auf Schnee oder lockerem Sand beziehungsweise für besonders dynamische Kurvenfahrten zu nutzen.

### **BMW eDrive: Elektromotor setzt neue Maßstäbe bei Leistungsdichte und Wirkungsgrad.**

Der von der BMW Group speziell für den Einsatz im BMW i3 entwickelte und produzierte Hybrid-Synchron-Elektromotor erzeugt eine Leistung von 125 kW/170 PS sowie ein maximales Drehmoment von 250 Newtonmetern, das unmittelbar aus dem Stand heraus zur Verfügung steht. Den Spurt von null auf 100 km/h absolviert der BMW i3 in 7,2 Sekunden, innerhalb von nur 3,7 Sekunden erreicht das Fahrzeug aus dem Stand heraus eine Geschwindigkeit von 60 km/h. Auch mit einem Elastizitätswert von 4,9 Sekunden für die Beschleunigung von 80 auf 120 km/h wird Sportlichkeit

in einem Maß erzeugt, das bei von Verbrennungsmotoren angetriebenen Automobilen vergleichbarer Größe nur mit deutlich höherer Leistung realisierbar ist.

Über die für Elektromotoren typische Spontaneität beim Anfahren hinaus bleibt die Leistungsentwicklung auch in höheren Lastbereichen jederzeit präsent. Die Kraftübertragung an die Hinterräder erfolgt über ein einstufig ausgelegtes Getriebe. Damit beschleunigt der BMW i3 ohne Zugkraftunterbrechung bis zu seiner aus Effizienzgründen auf 150 km/h limitierten Höchstgeschwindigkeit.

Die bis in hohe Drehzahlbereiche hinein konstant verfügbare Leistung ist auf eine spezifische, exklusiv für den BMW i3 entwickelte Bauart des Elektromotors zurückzuführen. Im Rahmen der BMW eDrive Technologie wurde das Prinzip der permanenterregten Synchronmaschine detailliert optimiert. Eine spezifische Anordnung und Dimensionierung der für die Entstehung des Antriebsmoments zuständigen Bauteile bewirkt neben dem durch die Permanentmagneten erzeugten Drehmoment noch ein sogenanntes Reluktanzmoment. Dieses wird durch die magnetische Unsymmetrie des Rotors hervorgerufen. Dadurch kann im Gegensatz zu anderen Motortypen auch noch bei hohen Drehzahlen ein großes Drehmoment zur Verfügung gestellt werden. Dieser Kombination von Eigenschaften zweier unterschiedlicher Maschinentypen bezüglich der Drehmomententwicklung verdankt der Hybrid-Synchronmotor seinen Namen. Die Höchstdrehzahl des für den BMW i3 entwickelten Elektromotors beträgt  $11\,400\text{ min}^{-1}$ .

Das innovative Konstruktionsprinzip verhilft dem Elektromotor des BMW i3 über einen breiten Lastbereich hinweg zu einem herausragend günstigen Wirkungsgrad. Der vor allem in Relation zur Höchstleistung und zum maximalen Drehmoment außergewöhnlich geringe Stromverbrauch von durchschnittlich rund 0,13 Kilowattstunden pro Kilometer im Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ) trägt wesentlich zur Optimierung der Reichweite bei. Der BMW i3 ist damit das verbrauchsgünstigste Elektrofahrzeug seiner Größe und Leistungsklasse. Auch die Leistungsdichte der nur rund 50 Kilogramm schweren E-Maschine erreicht ein auf dem Gebiet der Elektromobilität bislang unerreichtes Niveau. Zusätzlich zeichnet sich der Motor des BMW i3 durch einen ruhigen und vibrationsarmen Lauf aus. Damit entspricht er auch hinsichtlich des Akustik- und Schwingungskomforts den hohen Anforderungen, die an ein Premium-Automobil gestellt werden.

## **Fahrfreude im Stil von BMW i: Spontan, agil und unvergleichlich souverän.**

Die lokal auf null reduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen liefern das überzeugendste Argument für Elektromobilität im urbanen Umfeld. Zusätzliche Attraktivität gewinnen rein elektrisch angetriebene Fahrzeuge durch die spontane Kraftentfaltung, die auch dem BMW i3 zu begeisterndem Spurtvermögen im Stadtverkehr verhilft und durch die Geräuscharmheit, die wesentlich zum entspannten und komfortablen Fahrgefühl im BMW i3 beiträgt.

Zum intensiven Fahrerlebnis trägt auch das von den Antriebsentwicklern der BMW Group sorgsam konfigurierte One-Pedal-Feeling im BMW i3 bei. Nimmt der Fahrer den Fuß vom Fahrpedal, setzt der sogenannte Rekuperationsmodus ein. Die E-Maschine wechselt aus der Antriebs- in die Generatorfunktion, speist Strom in den Lithium-Ionen-Akku ein und erzielt dabei eine präzise kontrollierbare Bremswirkung. Dabei ist die Rekuperationsleistung geschwindigkeitsabhängig, sodass bei hohen Geschwindigkeiten ein möglichst effizientes „Segeln“ und bei niedrigem Tempo eine hohe Bremswirkung erzielt wird. Durch die Möglichkeit des Beschleunigens und Bremsens mit nur einem Pedal entsteht eine außergewöhnlich direkte Interaktion zwischen Fahrer und Fahrzeug. Im Stadtverkehr können bei vorausschauender Fahrweise rund 75 Prozent aller Verzögerungsvorgänge ohne Aktivierung des Bremspedals absolviert werden. Kommt dabei die Rekuperationsleistung einer tatsächlichen Bremsleistung gleich, leuchten auch die Bremslichter auf. Erst wenn der Fahrer durch einen Tritt auf das Bremspedal eine höhere Verzögerung anfordert, greift zusätzlich die konventionelle Bremsanlage ein.

Eine intensive Nutzung dieser Form der Bremsenergieückgewinnung durch den Motor führt außerdem zu einer Erhöhung der Reichweite des BMW i3 um bis zu 20 Prozent gegenüber konventionellen Rekuperationskonzepten. Zusätzlichen Komfort bei der Nutzung des One-Pedal-Feelings schafft die Möglichkeit des „Segelns“. Der BMW i3 verfügt über eine ausgeprägte Neutralstellung des Fahrpedals, in der die E-Maschine nicht sofort rekuperiert, wenn der Fahrer das Pedal entlastet, sondern über die Nullmomentenregelung den Motor vom Antriebsstrang entkoppelt und allein die bereits vorhandene Bewegungsenergie für den Vortrieb nutzt. In diesem Modus gleitet der BMW i3 nahezu ohne Energieverbrauch dahin. Auch dadurch kann eine vorausschauende Fahrweise die Energiereserven schonen und die elektrische Reichweite zusätzlich steigern.

## **Optimierte Leistung und Reichweite durch Eigenentwicklung auf dem Gebiet der Speichertechnologie und des Energiemanagements.**

Für die Energieversorgung des Antriebs sorgen speziell entwickelte Lithium-Ionen-Speicherzellen. Für eine umfassende Optimierung des Hochvoltspeichers nutzt die BMW Group ihre Technologiekompetenz bei der Entwicklung zahlreicher Bestandteile des Batteriesystems. Dazu gehören spezifische Komponenten, die die Verbindung der Zellen untereinander sowie des Batteriesystems mit dem Fahrzeug sicherstellen ebenso wie das integrierte Steuergerät und zellnahe Elektronikbauteile einschließlich Sensoren für das Batteriemangement. Mit Ausnahme der von einem Spezialhersteller bezogenen Speicherzellen erfolgen alle Entwicklungs- und Fertigungsschritte bei der BMW Group. Produziert wird der Hochvoltspeicher auf einer hochmodernen Montagelinie im BMW Werk Dingolfing.

Der Hochvoltspeicher des BMW i3 setzt sich aus acht Modulen mit jeweils 12 Einzelzellen zusammen, die gemeinsam eine Nominalspannung von 360 Volt erzeugen und eine Brutto-Energiemenge von etwa 22 Kilowattstunden zur Verfügung stellen. Davon werden netto 18,8 kWh genutzt. Die in der Batterie eingesetzten Lithium-Ionen-Zellen zeichnen sich durch eine hohe Energiedichte und eine hohe Zyklenfestigkeit aus. Sie sind daher darauf ausgerichtet, über den gesamten Lebenszyklus des Fahrzeugs hinweg ihre Aufgabe als Energiespeicher zu erfüllen. Um das Leistungs- und Speichervermögen auf Dauer zu erhalten, steuert das Batteriemangement sowohl die Lade- und Entladeprozesse als auch die Betriebstemperatur der Zellen. Im Fahrzeugbetrieb werden alle Zellen gleichmäßig zur Energieversorgung genutzt. Dennoch besteht die Möglichkeit, im Falle eines Defekts einzelne Module auszutauschen. Für eine besonders wirksame Kühlung des Hochvoltspeichers wird das Kältemittel der Klimaanlage genutzt. Mithilfe einer Heizung lässt sich die Batterie auch erwärmen. So wird auch bei niedrigen Außentemperaturen die optimale Betriebstemperatur von etwa 20 Grad Celsius vor Fahrtantritt erreicht. Diese Vorkonditionierung stellt den für Leistungsfähigkeit, Reichweite und Langlebigkeit der Batterie optimalen Betrieb sicher.

Die BMW Group hat diese Batterie so konzipiert und entwickelt, dass sie ein Fahrzeugleben lang hält. Kunden erhalten auf die Batterie eine Garantie von acht Jahren oder 100 000 Kilometern.

Ebenso wie die Antriebseinheit sind alle weiteren elektrischen Verbraucher des BMW i3 auf einen möglichst effizienten Betrieb ausgelegt. Für die Beleuchtung innen und außen kommen stromsparende Leuchtdioden zum Einsatz. Eine optionale, nach dem Prinzip einer Wärmepumpe arbeitende

Innenraumheizung beansprucht im Stadtverkehr bis zu 30 Prozent weniger Energie als eine konventionelle elektrische Heizung.

Das Gewicht des flach im Drive-Modul angeordneten Energiespeichers beträgt etwa 230 Kilogramm. Für einen umfassenden Schutz des Hochvoltspeichers vor Umwelteinflüssen sowie im Crashfall sorgt das von der BMW Group entwickelte Batteriegehäuse einschließlich der fahrzeugspezifischen Befestigungssysteme. Drei Sicherheitsebenen inklusive Abschaltmechanismus sowohl auf Software- als auch auf Hardware-Seite sichern das gesamte elektrische System zuverlässig ab.

Auch die für das Zusammenwirken von Batterie und Elektromotor zuständige Leistungselektronik wurde von der BMW Group entwickelt. Die Leistungselektronik dient sowohl als Inverter bei der Versorgung des Elektromotors mit Strom aus der Batterie als auch als Spannungswandler im Wechselspiel zwischen dem Hochvoltspeicher und dem 12-Volt-Bordnetz. Ihre leistungsfähige Software regelt zudem den möglichst effizienten Stromfluss bei der Rekuperation von Energie im Schubbetrieb. Darüber hinaus ist auch die Funktion des Ladegeräts in die Leistungselektronik integriert. Beim Aufladen der Batterie regelt sie je nach Stromquelle Leistungen zwischen drei und 50 kW.

### **Optionaler Range Extender als „Reservekanister“.**

Der BMW i3 kann auf Wunsch mit einem Reichweitenverlängerer (Range Extender) ausgestattet werden, der das Ladeniveau des Lithium-Ionen-Akkus während der Fahrt konstant hält, sobald dieses auf einen bestimmten Wert gesunken ist. Diese Funktion übernimmt ein 650 Kubikzentimeter großer Zweizylinder-Benzinmotor, der unmittelbar neben dem E-Antrieb über der Hinterachse untergebracht wird. Die zusätzliche Ausstattung des Fahrzeugs mit dem Range Extender bleibt ohne Einfluss auf das Gepäckraumvolumen: Der neun Liter umfassende Tank ist im Frontbereich untergebracht.

Der Verbrennungsmotor erzeugt eine Höchstleistung von 25 kW/34 PS und treibt einen Generator zur Stromerzeugung an. Sein Betrieb wird bedarfsgerecht gesteuert und erfolgt lastoptimiert und mit hoher Effizienz. Ergänzend zu der Möglichkeit, durch das Fahren im ECO PRO Modus beziehungsweise im ECO PRO+ Modus die Reichweite um jeweils rund 20 Kilometer zu steigern, lassen sich durch den Einsatz des Range Extenders nochmals mehr als 100 Kilometer hinzufügen. Die maximale Reichweite beträgt damit rund 300 Kilometer. Der BMW i3 ist das weltweit erste Elektrofahrzeug mit einem ausschließlich für die Stromerzeugung eingesetzten Range Extender.

### **Leichtbau auf die Spitze getrieben: 1 195 kg Leergewicht (DIN).**

Bei einem elektrisch angetriebenem Fahrzeug ist das Gewicht von entscheidender Bedeutung, weil es ebenso wie die Batteriekapazität und der Verbrauch direkten Einfluss auf die Reichweite hat. Intelligenter Leichtbau wird daher als Voraussetzung für mehr Fahrfreude, einen geringeren Energiebedarf und eine größere Reichweite beim BMW i3 besonders konsequent umgesetzt.

Mit der speziell für BMW i Automobile entwickelten LifeDrive-Architektur wurden ideale Voraussetzungen für maßgeschneiderte Elektrofahrzeugkonzepte geschaffen. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Verwendung von kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff (CFK) für die Fahrgastzelle (Life-Modul). Der Einsatz des leichten und crashsicheren Hightech-Werkstoffs in dieser Größenordnung ist für die Großserienproduktion eines Fahrzeugs einzigartig. Auch das aus Aluminium gefertigte Drive-Modul und die Verbindung zwischen beiden Elementen orientieren sich konsequent am Leichtbauprinzip: Die von der LifeDrive-Architektur geprägte Karosseriestruktur ermöglicht die Verwendung eines Heckabschlusselements aus glasfaserverstärktem Kunststoff-Spritzguss. Im Vergleich zur herkömmlichen Stahlblechlösung führt die Variante zu einer Gewichtsreduzierung um 30 Prozent. Der direkte Anschluss der Leistungselektronik an den Elektromotor im Heck des BMW i3 reduziert die Länge der Kabelverbindungen und senkt das Gesamtgewicht des Antriebsstrangs um rund 1,5 Kilogramm. Ebenso sind die Fahrwerkskomponenten des BMW i3 durch eine gewichtsoptimierte Konstruktionsweise geprägt. So beträgt die Gewichtsersparnis der Aluminium-Schmiedelenker etwa 15 Prozent im Vergleich zur herkömmlichen Bauart. Die hohle Abtriebswelle ist um 18 Prozent leichter als ein konventionelles Pendant. Und die serienmäßigen 19 Zoll großen Aluminium-Schmiederäder des BMW i3 weisen ein um 36 Prozent geringeres Gewicht auf als vergleichbare Stahlfelgen dieser Größe.

Gleich in zweifacher Hinsicht wird durch die Verwendung einer Magnesium-Tragstruktur für die Instrumententafel Gewicht reduziert. Aufgrund ihrer dem herkömmlichen Stahlblech überlegenen Materialeigenschaften können die Bauteile in einer optimierten Geometrie gefertigt werden, die zu einer rund 20-prozentigen Gewichtsreduzierung führt. Zusätzlich erzielt die Magnesium-Tragstruktur dank ihrer hohen Verbundsteifigkeit eine stabilisierende Wirkung, die eine Reduzierung der Bauteile und eine damit verbundene nochmalige Gewichtsreduzierung um 10 Prozent ermöglicht. Die aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellten Türverkleidungen sind um rund 10 Prozent leichter als konventionelle Bauteile. Die konsequente Umsetzung der Leichtbaustrategie reicht darüber hinaus bis hin zu Schrauben und Bolzen,

die aus Aluminium gefertigt sind. Sichtbar ist die bis ins Detail gehende Orientierung am Leichtbauprinzip an der Wabenstruktur der Wischerblätter. Speziell für den BMW i3 wurde außerdem ein Alugusshalter für den Scheibenwischer entwickelt, dessen kraftflussoptimierte Geometrie ebenfalls zu einer Gewichtsreduzierung führt.

## 5. Leicht, solide, wegweisend: Karosserie und Sicherheit.



Eine Karosserie, die Leichtigkeit und Stabilität in einzigartiger Weise miteinander kombiniert, kennzeichnet die Pionierleistung bei der Fahrzeugarchitektur des BMW i3. Das LifeDrive-Konzept des BMW i3 ist in der Materialkombination aus Aluminium und carbonfaserverstärktem Kunststoff (CFK) in Crashtests anderen Konstruktionen absolut gleichwertig und bietet in einzelnen Aspekten Vorteile. CFK besitzt eine beeindruckende Fähigkeit zur Energieabsorption und ist sehr schadenstolerant. Zugleich bietet der Einsatz des High-Tech-Werkstoffs ideale Möglichkeiten, sehr leichte Karosserien zu bauen. CFK ist das leichteste Material, das im Karosseriebau ohne Sicherheitseinbußen eingesetzt werden kann.

Das LifeDrive-Konzept besteht aus zwei horizontal getrennten, unabhängigen Modulen. Das Drive-Modul, das Chassis aus Aluminium, bildet das stabile Fundament und integriert Batterie und Antrieb in einer Struktur. In Zentrum des Life-Moduls steht die hochfeste und sehr leichte CFK-Fahrgastzelle. Mit diesem innovativen Konzept verbindet die BMW Group Leichtbau, Fahrzeugarchitektur und Crashsicherheit in einer völlig neuen Dimension.

### **LifeDrive-Modul bietet optimale Sicherheit.**

Bereits während der Entwicklung der LifeDrive-Architektur für den BMW i3 wurden aktuellste Erkenntnisse der Sicherheits- und Unfallforschung sowie die Anforderungen internationaler Crashtestverfahren berücksichtigt. Die hochfeste Fahrgastzelle schafft in Verbindung mit der intelligent gesteuerten Kraftverteilung in der LifeDrive-Struktur die Voraussetzung für einen optimalen Insassenschutz. Selbst nach dem strukturzehrenden Offset-Frontcrash mit einer Aufprallgeschwindigkeit von 64 km/h gewährleistet das extrem steife Material der Fahrgastzelle einen intakten Überlebensraum für die Passagiere. Für zusätzliche Sicherheit sorgen dabei die crashaktiven Strukturen aus Aluminium an Vorder- und Hinterwagen des Drive-Moduls.

Aufgrund der Eigenschaft von CFK, bei hoher Festigkeit sehr viel Energie aufnehmen zu können, verformt sich die Fahrgastzelle auch bei hohen Aufprallgeschwindigkeiten in geringerem Maße als vergleichbare Karosserien aus Stahlblech. So schafft das extrem steife Material – ähnlich wie in einem Formel-1-Cockpit – einen äußerst stabilen Überlebensraum. Zudem ist sichergestellt, dass die Türen problemlos zu öffnen sind und der Innenraum kaum Intrusionen aufweist.

Im Verlauf der Entwicklung wurden zudem Rettungsszenarien durchgespielt und geprüft. Bei standardisierten Schneidversuchen gestaltete sich die Bergung von Insassen in verschiedenen Szenarien sogar einfacher als bei konventionellen Fahrzeugen. Der Grund: Karosserieteile aus CFK sind leichter und lassen sich besser durchtrennen als beispielsweise hochfeste Stähle.

### **Beim Seitencrash bestens geschützt.**

Die hohe Energieaufnahmefähigkeit von CFK zeigt sich auch bei Pfahlcrashes und Seitenaufprallszenarien. Trotz der großen, teilweise punktuell einwirkenden Kräfte deltet das Material kaum ein. Die Passagiere sind bestens geschützt. Damit ist CFK prädestiniert für den Einsatz im Seitenbereich des Fahrzeugs, wo jeder Zentimeter unverletzter Innenraum wertvoll ist.

### **Aluminium und CFK: Das Beste aus beiden Welten.**

Auch das Drive-Modul wurde gezielt auf hohe Craschanforderungen hin ausgelegt. Crashaktive Strukturen aus Aluminium an Vorder- und Hinterwagen nehmen einen Großteil der einwirkenden Energie auf. Zum bestmöglichen Schutz ist die Batterie im Unterboden untergebracht. Statistisch gesehen muss ein Fahrzeug im Crashfall dort am wenigsten Energie aufnehmen und verformt sich in diesem Bereich entsprechend kaum. Zudem sorgt die tiefe Position der Batterie für einen optimal niedrigen Schwerpunkt, der das Fahrzeug sehr agil und überschlagsicher macht.

Der Hochvoltspeicher profitiert auch von den hervorragenden Verformungseigenschaften des Life-Moduls aus CFK. Beim standardisierten Seitencrashtest dringt der Pfahl nicht bis zur Batterie vor. Sie ist zudem durch den eingesetzten Materialmix und die intelligente Kraftverteilung innerhalb der LifeDrive-Struktur auch im Schwellerbereich bestens geschützt.

### **Auch im Brandfall sind Lithium-Ionen-Batterien sicher.**

Das Hochvoltssystem des BMW i3 ist so ausgelegt, dass es Unfallereignisse auch über die gesetzlichen Anforderungen hinaus beherrschen kann. Es verfügt über Einrichtungen, die in allen Fällen ein sicheres Verhalten des Energiespeichers gewährleisten können. Die jüngste Versuchsreihe des renommierten DEKRA Competence Centers für Elektromobilität umfasste umfangreiche Tests: von Entflammungsverhalten, Flammenausbreitung und Löschanforderungen bis zu den Belastungen des abfließenden Löschwassers. Das Resümee lautet: Elektro- und Hybridautos mit Lithium-Ionen-Antriebsbatterien sind im Brandfall mindestens genauso sicher wie Fahrzeuge mit konventionellem Antrieb. Um ein Höchstmaß an Sicherheit in einem solchen Crashszenario zu gewähren, wird der Hochvoltspeicher schon beim Auslösen der Insassenrückhalteeinrichtungen vom Hochvoltssystem getrennt und die daran angeschlossenen Komponenten entladen.



## 6. Intelligente Vernetzung für nachhaltige Mobilität: BMW ConnectedDrive im BMW i3.

Der BMW i3 ist das erste vollständig vernetzte Elektrofahrzeug der Welt. Innovative Fahrerassistenzsysteme und speziell auf die rein elektrische Antriebstechnik abgestimmte Mobilitätsdienste von BMW ConnectedDrive optimieren nicht nur die Sicherheit, den Komfort und die Nutzung von Infotainment-Angeboten im Fahrzeug, sondern auch die Möglichkeiten, den Alltagsverkehr emissionsfrei zu bewältigen. BMW ConnectedDrive unterstützt den Fahrer in einzigartiger Weise dabei, seine Mobilitätspläne in einer Form zu verwirklichen, die Nachhaltigkeit und Fahrfreude perfekt miteinander kombiniert.

Navigationsdienste, die speziell für die Anforderungen der Elektromobilität entwickelt wurden, ergänzen dabei die bewährten Angebote von BMW ConnectedDrive in ihrer 2013 präsentierten Neuausrichtung. Dazu gehören Mobilitätsdienste wie der Auskunftsdienst Concierge Services und der intelligente Notruf ebenso wie zahlreiche innovative Fahrerassistenzsysteme, die gezielt zur Steigerung von Komfort und Sicherheit bei der urbanen Mobilität beitragen. Die Nutzung der BMW ConnectedDrive Dienste wird mithilfe einer serienmäßig im Fahrzeug verbauten SIM-Karte gewährleistet.

Auch die Vernetzung zwischen Fahrer und Fahrzeug erreicht beim BMW i3 eine neue Dimension. Die BMW i Remote App stellt die für die Mobilitätsplanung nützlichen Fahrzeugdaten auch auf dem Smartphone des Kunden zur Verfügung. Zusätzlich zur Fußgängernavigation für den Weg vom Parkplatz bis zum endgültigen Zielpunkt und zurück bietet BMW ConnectedDrive erstmals im Automobilbereich eine sogenannte intermodale Routenführung, die auch Verbindungen des öffentlichen Nahverkehrs in die Routenplanung einbezieht. Von der Fahrt im BMW i3 über die Parkplatzsuche und den Umstieg auf eine Bus- oder U-Bahnlinie bis zur letzten, zu Fuß zurückgelegten Etappe – die BMW i ConnectedDrive Services führen den Kunden präzise und effizient an jedes Ziel.

### **BMW ConnectedDrive Fahrerassistenzsysteme für sichere und komfortable Mobilität im urbanen Umfeld.**

Die für den BMW i3 erhältliche Option Driving Assistant Plus umfasst eine kamerabasierte Geschwindigkeitsregelung mit Stop & Go-Funktion, einen Stauassistenten, das System Speed Limit Info, den Vorausschauassistenten sowie die Auffahrwarnung und die Personenwarnung mit Anbremsfunktion.

Die Speed Limit Info zeigt mit entsprechenden Symbolen im Instrumentenkombi Geschwindigkeitsbegrenzungen auf der aktuell befahrenen Strecke an. Der Vorausschauassistent nutzt die Daten des Navigationssystems, um den Fahrer auf den für eine energieeffiziente Fahrweise idealen Zeitpunkt zum Gaswegnehmen vor Kurven, Abzweigungen, Kreisverkehren und Geschwindigkeitsbegrenzungen hinzuweisen.

Die Geschwindigkeitsregelung hält den gewünschten Abstand zu vorausfahrenden Fahrzeugen und bremst den BMW i3 in Stop & Go-Situationen bei Bedarf bis zum Stillstand ab. Als Ergänzung dazu nimmt der Stauassistent dem Fahrer im Stop & Go-Verkehr nicht nur das Anfahren und Bremsen, sondern auch die zum Spurhalten nötigen Lenkbewegungen ab. Speziell für den Stadtverkehr wurden die Auffahr- und die Personenwarnung konzipiert, die bei Geschwindigkeiten von bis zu 60 km/h dazu beitragen, Kollisionen mit anderen Fahrzeugen sowie Fußgängern zu vermeiden. Die Auffahrwarnung weist den Fahrer auf eine Kollisionsgefahr aufgrund einer zu hohen Geschwindigkeitsdifferenz zu anderen Fahrzeugen hin. Die Personenwarnung registriert die Gefahr eines Zusammenpralls mit Fußgängern. Zusätzlich zu optischen und akustischen Warnsignalen kann das System das Fahrzeug selbsttätig bis zur maximal möglichen Verzögerung abbremsen.

Der ebenfalls optional verfügbare Parkassistent übernimmt neben den Lenkbewegungen auch die Steuerung von Fahrpedal, Bremse und Gangwahl, um den BMW i3 vollautomatisch auf einen parallel zur Fahrbahn angeordneten Stellplatz zu manövrieren. Als Ergänzung zur serienmäßigen Park Distance Control (PDC) mit Sensoren am Heck wird für den BMW i3 außerdem eine Rückfahrkamera angeboten.

### **Präzise, aktuell, zuverlässig: Navigationssystem mit dynamischer Reichweitenkarte.**

Der BMW i3 ist serienmäßig mit dem Navigationssystem Professional ausgestattet, dessen Funktionsumfang um die speziell für BMW i entwickelten BMW ConnectedDrive Services ergänzt wurde. Der Reichweitenassistent begleitet die Routenplanung und die aktuelle Fahrt. Liegt das im Navigationssystem ausgewählte Ziel außerhalb der Reichweite, wird der Fahrer durch den Vorschlag, in den ECO PRO beziehungsweise ECO PRO+ Modus zu wechseln sowie durch die Berechnung einer effizienteren Alternativroute unterstützt. Für den Fall, dass ein Aufladen an einer öffentlichen Ladestation erforderlich werden sollte, werden dem Fahrer entsprechende verfügbare Stationen entlang der geplanten Fahrtroute angezeigt.

Ein weiteres zentrales Element der vernetzten Navigationseinheit ist eine dynamische Reichweitenkarte, die alle relevanten Einflussfaktoren berücksichtigt und dadurch außergewöhnlich präzise, aktuelle und zuverlässige Angaben liefert. Neben dem Ladezustand der Batterie, dem Fahrstil, der Aktivität von elektrischen Komfortfunktionen und dem gewählten Fahrmodus werden auch topografische Gegebenheiten sowie die aktuelle Verkehrslage und Außentemperatur in die Berechnung einbezogen. Das System kann eine bevorstehende Bergauffahrt ebenso wie Stop & Go-Verkehr oder einen Stau auf der ausgewählten Strecke als energieintensiv und daher reichweitendmindernd einkalkulieren. Aktuelle und detaillierte Echtzeit-Verkehrsdaten der Real Time Traffic Information werden ebenfalls herangezogen. Die Analyse und Auswertung der Informationen erfolgt zentral auf dem permanent mit dem Fahrzeug verbundenen BMW ConnectedDrive Server. Die zuverlässige Verbindung zwischen dem Fahrzeug und dem BMW ConnectedDrive Server wird über eine fest im BMW i3 verbaute SIM-Karte gewährleistet.

Die dynamische Reichweitenanzeige wird auf dem zentralen Informationsdisplay des BMW i3 als Umkreisumriss innerhalb der Navigationskarte dargestellt. Ausgehend vom aktuellen Standort des Fahrzeugs werden alle erreichbaren Punkte in Form einer „Reichweitenspinne“ für die verschiedenen Fahrmodi angezeigt.

### **BMW ConnectedDrive Services ermöglichen Mobilitätsplanung über das aktuelle Ziel hinaus.**

Zusätzlich zu den für die aktuelle Routenführung notwendigen Informationen unterstützt das Navigationssystem den Fahrer auch bei der darüber hinausgehenden Mobilitätsplanung. Bezüglich des Energiemanagements werden dazu nicht nur die aktuellen Batteriekapazitäten, sondern auch die Möglichkeiten zum Aufladen berücksichtigt. Der Lithium-Ionen-Akku des BMW i3 kann an einer konventionellen Haushaltssteckdose aufgeladen werden. Dadurch ist ein Höchstmaß an Flexibilität gewährleistet, denn das zum Anschluss an das Stromnetz erforderliche Ladekabel hat der BMW i3 jederzeit an Bord. Besonders schnell und komfortabel erfolgt das Auffrischen der Energiereserven jedoch an einer speziell für Elektrofahrzeuge konzipierten Ladestation. Die BMW ConnectedDrive Services unterstützen den Fahrer gezielt bei der Suche nach einer solchen Einrichtung, indem auf der Navigationskarte alle entlang der Strecke beziehungsweise in der Nähe des Zielortes verfügbaren Ladestationen angezeigt werden.

In Anlehnung an die Darstellung sogenannter points of interest wie Restaurants, Hotels oder Sehenswürdigkeiten sind im Informationsdisplay auf Wunsch auch Ladestationen und Parkmöglichkeiten zu sehen. Der Fahrer

erkennt freie und belegte Parkplätze und Ladestationen, deren Zahl über die Verbindung zum BMW Server ständig aktualisiert wird. Die vollständige Vernetzung verschafft dem Kunden in Zukunft die Möglichkeit, diese und andere zusätzliche Angebote von BMW ConnectedDrive auch nach Auslieferung des Fahrzeugs zu buchen. Dank dieser Funktionsfülle des Navigationssystems mit seinen BMW i spezifischen BMW ConnectedDrive Diensten lässt sich rein elektrische Mobilität mit einzigartiger Präzision, Zuverlässigkeit und Bequemlichkeit planen.

### **Intelligente Vernetzung zwischen Fahrer und Fahrzeug: Die BMW i Remote App.**

Die für die Mobilitätsplanung bereitgestellten Informationen stehen nicht nur im Fahrzeug, sondern auch auf dem Smartphone des Kunden zur Verfügung. Dazu dient eine eigens für BMW i entwickelte Applikation für Mobiltelefone mit den Betriebssystemen iOS und Android. Diese Applikation stellt eine Weiterentwicklung der Remote-Funktionen von BMW ConnectedDrive dar.

Über die BMW i Remote App hat der Fahrer jederzeit Zugriff auf die Fahrzeugdaten und die für die Routenplanung relevanten Informationen. Auch in der App bekommt der Fahrer freie und belegte Ladestationen angezeigt und kann erkennen, ob dieser innerhalb der aktuellen Reichweite des Fahrzeugs liegen. Dazu wird auch hier, analog zum Navigationssystem im Fahrzeug, die Reichweitenkontur angezeigt. Dank dieser intelligenten Vernetzung kann er auch außerhalb des Fahrzeugs – zu Hause, am Arbeitsplatz oder auf dem Weg zum Parkplatz – den Status seines BMW i3 überprüfen und bevorstehende Fahrten planen. Eine permanent aktualisierte Übersicht über Ladestationen und Parkmöglichkeiten findet er online auch auf dem BMW ConnectedDrive Internetportal. Darüber hinaus werden ihm Auflademöglichkeiten des Ladestationsnetzwerks ChargeNow angezeigt.

Ist das Fahrzeug an eine öffentliche Ladestation oder die BMW i Wallbox angeschlossen, lässt sich der Ladevorgang aus der Ferne sowie über eine Timerfunktion steuern. Dabei kann der Zeitpunkt der Aufladung mittels App so programmiert werden, dass besonders günstige Stromtarife, beispielsweise während der Nachtstunden, genutzt werden. Eine grafisch aufbereitete Reichweiten-Berechnung kann in identischer Anmutung wie im Fahrzeug auch auf dem Smartphone betrachtet werden. Ein Navigationsziel sowie eine freie Ladestation können mit der BMW i Remote App gesucht, ausgewählt und anschließend ins Fahrzeug übertragen werden.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, neben dem Ladevorgang auch eine Vorkonditionierung des Fahrzeugs aus der Ferne zu steuern. Ist der BMW i3 an eine Ladestation oder die BMW i Wallbox angeschlossen, lassen sich die

Klimaanlage im Fahrzeug und die Heizung des Hochvoltspeichers per Smartphone aktivieren. Das Vorwärmen des Speichers stellt einen für Leistungsfähigkeit, Reichweite und Langlebigkeit der Batterie optimalen Betriebszustand auch bei niedrigen Außentemperaturen sicher.

**Intermodale Routenplanung: BMW i Mobilitätsdienste führen effizient und komfortabel ans Ziel.**

Das Navigationssystem, das speziell für BMW i und die Bedürfnisse in urbanen Zentren entwickelt wurde, umfasst die weltweit einzigartige Funktion der intermodalen Routenführung. Das System berücksichtigt bei Bedarf – beispielsweise bei stockendem Verkehr – den öffentlichen Nahverkehr als Teil der Routenführung. Auf dem Bildschirm wird dem Fahrer der Weg zu einem P + R-Platz und der weitere Weg mit dem öffentlichen Nahverkehr bis zum Ziel angezeigt. Er verlässt sein Fahrzeug und wird mit Hilfe der BMW i Remote App zur richtigen Bus- oder U-Bahnlinie, auf der letzten Etappe zu Fuß zu seinem Zielort und anschließend auch wieder zurück zum Fahrzeug geführt. Die App bietet dabei jederzeit die Möglichkeit, zu erkennen, wo das Fahrzeug abgestellt wurde. Dazu wird das Navigationsziel, welches der Fahrer im Fahrzeug ausgewählt hat, automatisch über den BMW ConnectedDrive Server an die BMW i Remote App übertragen, um die Routenführung mittels Smartphone fortzusetzen.

Nach Abschluss der Fahrt kann der Kunde in anonymisierter Form sein Fahrverhalten in Bezug auf die Effizienz mit anderen Nutzern eines BMW i3 vergleichen. Dabei erhält er Hinweise auf weitere Potenziale für effiziente Mobilität und Tipps zur Optimierung des Fahrverhaltens.

Darüber hinaus bieten die BMW i spezifischen BMW ConnectedDrive Services in Deutschland die Möglichkeit zur Nutzung des zukunftsweisenden Mitfahrnetzwerks flinc. Der Fahrer des BMW i3 kann über die Smartphone App von flinc oder auf der Website des Mitfahrportals sein Fahrtziel eingeben und auf diese Weise einfach und schnell Mitfahrer finden. Der Schwerpunkt des Services liegt auf der Bildung von Fahrgemeinschaften im Berufsverkehr und ist daher ideal auf den für die urbane Mobilität konzipierten BMW i3 zugeschnitten.

## 7. Innovative Ideen für individuellen Stil: Ausstattung und Zubehör.



Der BMW i3 verbindet den Eintritt in eine neue Ära der Elektromobilität mit BMW typischer Fahrfreude und einer einzigartigen Premium-Charakteristik, die sich stark über Nachhaltigkeit definiert und zugleich höchste Ansprüche in den Bereichen Design, Komfort, Funktionalität und Individualität erfüllt. Das rein elektrische, lokal emissionsfreie Fahrerlebnis geht mit einer Vielzahl von Qualitäten einher, die sowohl die Alltagstauglichkeit als auch das Wohlbefinden an Bord des BMW i3 entscheidend fördern. Ebenso wie die Auswahl der Fahrerassistenzsysteme und Mobilitätsdienste von BMW ConnectedDrive besteht auch das Programm der Sonderausstattungen und Zubehörprodukte aus innovativen Angeboten, die speziell für BMW i entwickelt wurden, sowie aus zahlreichen in BMW Modellen bereits bewährten Optionen. So wird der Einstieg in eine neue Form der individuellen Mobilität zu einem Erlebnis, bei dem die vertraute Erfahrung im Umgang mit einem Premium-Automobil von BMW um wegweisend neue Eindrücke bereichert wird.

Wie alle Automobile der zur BMW Group gehörenden Marken wird auch der BMW i3 auf Kundenwunsch in der von ihm gewählten Konfiguration gefertigt. Individueller Stil lässt sich dabei bereits durch eine auf die persönlichen Vorlieben abgestimmte Gestaltung von Exterieur und Interieur unter Beweis stellen. Für die Außenlackierung des BMW i3 stehen zwei Uni- und vier Metallic-Farbtöne zur Auswahl. Alternativ zu den serienmäßigen 19 Zoll großen Leichtmetallrädern werden drei weitere, jeweils mit Mischbereifung ausgestattete Felgenvarianten angeboten: zwei davon in der Größe 19 Zoll und eine im Format 20 Zoll. Bei der Innenraumgestaltung besteht die Wahl zwischen der serienmäßigen Ausstattungslinie Atelier und den optionalen Linien Loft, Lodge und Suite.

### **Serienausstattung einschließlich Bediensystem iDrive und Navigationssystem Professional.**

Der progressive Premium-Charakter des BMW i3 wird durch eine außergewöhnlich umfangreiche Serienausstattung unterstrichen. Sie umfasst unter anderem eine Klimaanlage, elektrisch betriebene Fensterheber, elektrisch einstellbare Außenspiegel, eine Zentralverriegelung mit Funkfernbedienung, eine Telefon-Freisprecheinrichtung und ein Lederlenkrad. Komfortables Rangieren ermöglicht die Park Distance Control mit Sensoren am Heck. Das ebenfalls serienmäßige Navigationssystem

Professional wird mit dem Bediensystem iDrive gesteuert, das aus einem 10,2 Zoll großen Control Display und einem Touch Controller mit berührungssensitiver Oberfläche zur Eingabe von Schriftzeichen besteht. Die Navigationsdaten des Systems sind auf einer integrierten Festplatte gespeichert, auf der außerdem eine Kapazität von 20 GB zum Beispiel für die persönliche Musiksammlung zur Verfügung steht. Zum Anschluss weiterer Entertainmentquellen stehen ein AUX-In- und ein USB-Anschluss zur Verfügung.

Zum BMW i spezifischen Funktionsumfang des Navigationssystems Professional gehört die dynamische Reichweitenanzeige. Darüber hinaus ermöglicht die fest im BMW i3 verbaute SIM-Karte ebenfalls serienmäßig die Nutzung der Vernetzungsfunktionen Intelligenter Notruf und BMW TeleServices. Auch die BMW i Remote App, mit der unter anderem die Ladestandskontrolle, die Statuskontrolle des Fahrzeugs, die Fahrtanalyse und die Vorbereitung der nächsten Fahrt mittels Smartphone ermöglicht wird, ist Teil der Serienausstattung des BMW i3.

### **Optionen für höchsten Komfort und individuelles Premium-Ambiente.**

Das Programm der Sonderausstattungen für den BMW i3 umfasst neben hochwertigen Einzeloptionen auch modellspezifisch zusammengestellte Paketlösungen, mit denen sich Komfort und Funktionalität gezielt optimieren lassen. So werden individuelle Wünsche unter anderem durch eine Sonnenschutzverglasung, ein elektrisch betriebenes Glasdach, Sitzheizung für Fahrer und Beifahrer, den Komfortzugang, einen Empfänger für digital übertragene Radioprogramme und das HiFi-System Harman Kardon mit 360 Watt starkem 7-Kanal-Verstärker und 13 Lautsprechern erfüllt. Für beste Sichtverhältnisse und ein markantes Nachtdesign sorgen die optionalen LED-Scheinwerfer sowie LED-Einheiten für das Positions- und das Tagfahrlicht.

Das optionale Comfort Paket umfasst eine Geschwindigkeitsregelung mit Bremsfunktion, eine Klimaautomatik, automatisch abblendende Außen- und Innenspiegel, eine Armauflage mit integriertem Ablagefach zwischen den Vordersitzen, Multifunktionstasten für das Lenkrad und einen Regensensor mit automatischer Fahrlichtsteuerung. Zusätzlich ist das Ablagenpaket im Lieferumfang enthalten. Es erweitert die Stauraummöglichkeiten unter anderem durch eine zusätzliche Ablage und ein Netz für die Mittelkonsole, ein Zwischenfach im Handschuhkasten, Gummimatten für die Türtaschen, zusätzliche portable Getränkehalter für den Fond und die Mittelkonsole vorn sowie Ablagenetze für die Rückenlehnen der Vordersitze. Zum serienmäßigen 12-Volt-Anschluss an der Mittelkonsole kommen außerdem zwei weitere Steckdosen in der Instrumententafel und im Gepäckraum hinzu.

### **Original BMW Zubehör: Bewährte Qualität, spezifisches Design.**

Die im Original BMW Zubehör Programm für den BMW i3 erhältlichen Produkte verbinden höchste Qualitätsstandards mit einem modellspezifischen Design. Zum innovativen Angebot gehört auch die BMW i Kollektion, deren Lifestyle-Produkte sich durch die Verwendung von Recycling-Materialien und umweltschonend verarbeiteten Rohstoffen auszeichnen. Beispiele dafür sind der BMW i Urban Mega Shopper, eine Tasche, deren Lederoberfläche mit Olivenblatt-Extrakt gegerbt wurde und deren Stoffelemente aus recyceltem PET gewonnen wurden, sowie das BMW i Notizbuch, dessen Einband ebenfalls aus Recycling-Stoff in Filzoptik besteht. Umweltschonende Energiegewinnung unterwegs ermöglicht der BMW i Solar Charger, ein tragbares Solargerät mit großer Aufladefläche und Speicherakku, das zur Stromversorgung für Mobiltelefone oder MP3-Player genutzt werden kann.

Zum modellspezifischen Zubehörangebot für den BMW i3 gehören unter anderem Winterkompletträder, ein Klimacover für die Front- und Seitenscheiben, Sonnenschutz für die Heckscheibe und die Seitenfenster im Fond und Allwetter-Fußmatten. Individuelle Entertainment- und Kommunikationswünsche lassen sich mit spezifischen Smartphone- und Musikplayer-Adaptoren, dem BMW Bluetooth Headset und dem BMW Car Hotspot LTE erfüllen.

Darüber hinaus umfasst das Original BMW Zubehör Programm zahlreiche Angebote, die für ein zusätzliches Plus an Funktionalität sorgen, darunter eine Bordtasche für die Gepäckwanne unter der Fronthaube sowie eine faltbare Formmatte, ein Ladekantenschutz, ein Transportnetz, eine Faltbox und Verzurrgurte für den Gepäckraum im Heck des BMW i3. Dank der serienmäßigen ISOFIX-Verankerung im Fond lassen sich außerdem auch die neuen BMW Kindersitze für kleine Passagiere im Alter zwischen null und etwa 12 Jahren sicher und komfortabel im BMW i3 befestigen.

## 8. BMW i denkt über das Auto hinaus: 360° ELECTRIC, Vertrieb und Service.



Für den BMW i3 steht ein umfassendes Produkt- und Serviceangebot bereit, das die individuellen Bedürfnisse der Kunden über das Fahrzeug hinaus abdeckt. Mit dem Komplettpaket 360° ELECTRIC lassen sich die Vorteile der Elektromobilität im Alltag besonders zuverlässig, komfortabel und flexibel erleben. Das Portfolio von 360° ELECTRIC basiert auf vier Säulen und umfasst im Wesentlichen die Bereiche Aufladen zu Hause, Aufladen an öffentlichen Ladestationen, Mobilitätssicherung sowie die Integration in innovative Mobilitätskonzepte zur Überwindung von Reichweitenrestriktionen.

### **Home Charging: Komfortables Laden zu Hause.**

Für Kunden mit eigener Garage oder privatem Stellplatz bietet BMW i maßgeschneiderte Lösungen an, mit denen das Aufladen zu Hause sicher, einfach und besonders schnell vonstattengeht. Alternativ zu einer herkömmlichen Haushaltssteckdose kann der Kunde eine BMW i Wallbox installieren lassen, die für das Aufladen die maximale im Haushalt zur Verfügung stehende Stromstärke nutzt und damit bereits in der Basiskonfiguration nach weniger als fünf Stunden (BMW i Wallbox Pure) beziehungsweise weniger als drei Stunden (BMW i Wallbox Pro) für eine aufgeladene Batterie sorgt. Länderspezifisch werden unterschiedliche Ausführungen der BMW i Wallbox angeboten, die auf die jeweiligen Gegebenheiten hinsichtlich Stromstärke und Spannung abgestimmt sind. Je nach Stromnetz und Wallbox-Ausführung ergeben sich dadurch unterschiedliche Ladezeiten. BMW i bietet nicht nur die Wallbox an, sondern sorgt auch für die Prüfung der Hausinstallation beim Kunden vor Ort, die Lieferung und Montage der Ladestation sowie für Wartungs-, Beratungs- und weitere Serviceleistungen.

Außerdem unterstützt BMW i die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Quellen und stellt in Zusammenarbeit mit ausgewählten Partnern unterschiedliche Grünstromprodukte zur Wahl. Im Rahmen einer strategischen Kooperation zwischen der BMW AG und der Naturstrom AG haben die Kunden in Deutschland zukünftig die Möglichkeit, ein Ökostrompaket für den Betrieb ihres BMW i3 zu erwerben. Da die Naturstrom AG zu 100 Prozent Strom aus erneuerbaren Energien mit sehr hohem Windstromanteil liefert, ist ein CO<sub>2</sub>-freier Betrieb des Elektrofahrzeugs gewährleistet. Und BMW i ist auch dann behilflich, wenn sich der Kunde beispielsweise für einen Carport mit Solarpaneelen entscheidet.

### **Public Charging: Laden unterwegs.**

Für Kunden, die nicht über eine private Lademöglichkeit verfügen, bietet BMW i 360° ELECTRIC in Kooperation mit Parkhausbetreibern und Anbietern von öffentlichen Ladestationen Lösungen an. So kann der Kunde etwa mit dem Produkt ParkNow Long Term über einen kooperierenden Parkhausbetreiber einen Langzeitparkplatz in der Nähe seines Zuhauses oder Arbeitsplatzes buchen. Außerdem unterstützt BMW i zusammen mit seinen Partnern die Vernetzung zwischen Fahrzeug, Fahrer und Umgebung, um den Nutzern Komfortmerkmale wie die Anzeige verfügbarer Ladestationen im Navigationssystem und auf dem Smartphone des Kunden sowie einfache, transparente Bezahlprozesse mit der ChargeNow Karte zu ermöglichen. Die ChargeNow Karte ermöglicht den übergreifenden Zugang zu Ladesäulen und die bargeldlose Bezahlung. Dabei bündelt sie in allen BMW i Märkten die größtmögliche Anzahl an Anbietern von Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum, sodass der Kunde mit nur einer Karte Zugang zu den Ladesäulen verschiedener Anbieter nutzen kann und eine einheitliche Abrechnung von BMW i bekommt.

Mit einer modernen öffentlichen Schnellladevorrichtung (50 kW) stehen bereits nach weniger als 30 Minuten rund 80 Prozent der Batteriekapazität zur Verfügung. Selbst im seltenen Fall einer fast komplett ausgereizten Reichweite genügt so bereits eine Mittagspause zum Aufladen.

### **Flexible Mobility: Alternativen geschickt nutzen.**

Für den Fall, dass die Reichweite eines BMW i3 einmal nicht ausreicht, kann der Kunde auf ergänzende Mobilitätsbausteine zurückgreifen, mit deren Hilfe sich auch größere Distanzen bewältigen lassen – beispielsweise über die zeitweilige Nutzung eines BMW mit Verbrennungsmotor oder Hybridantrieb. Zu diesem Zweck lassen sich über 360° ELECTRIC individuelle Jahreskontingente hinzubuchen. Als flexibler und spontan nutzbarer Mobilitätsservice steht außerdem in ausgewählten Städten das Premium-Carsharing-Angebot DriveNow zur Verfügung.

### **Assistance Services.**

Fahrer eines BMW i3 werden sich auf ihr Fahrzeug jederzeit verlassen können und erhalten bei Bedarf rund um die Uhr Hilfe und Unterstützung. Dafür sorgen ein umfangreiches Servicesystem und Mobilitätsgarantien sowie intelligente Komfortfunktionen.

Damit der BMW i3 im Alltagseinsatz stets zuverlässig funktioniert, werden die Batterie und die übrigen elektrischen Systeme auch während der Fahrt permanent überwacht. Im unwahrscheinlichen Fall einer Störung sind die BMW Service-Mobile oder Werkstätten in der Lage, im Rahmen der

Diagnose fehlerhafte Komponenten zu ermitteln und innerhalb kürzester Zeit die Fahrtüchtigkeit des BMW i3 wiederherzustellen. Hinsichtlich Umfang und Qualität des Services ergeben sich dabei keine Unterschiede zu konventionell angetriebenen BMW Automobilen. Auch im höchst unwahrscheinlichen Fall einer Panne oder einer leer gefahrenen Batterie kann der Kunde auf Unterstützung durch den Service von BMW vertrauen. Eine im BMW Service Mobil installierte Aufladeeinrichtung übernimmt die Funktion des „Reservekanisters“ und überträgt Strom in den Hochvoltspeicher des BMW i3, um dem Kunden die Weiterfahrt zu ermöglichen.

### **Elektromobilität: Ökologisch und ökonomisch nachhaltige Lösung.**

Elektrische, lokal emissionsfreie Mobilität ist nicht nur unter ökologischen, sondern auch unter ökonomischen Aspekten eine besonders nachhaltige Lösung für den Individualverkehr. Klarer Beleg dafür sind die in der täglichen Fahrpraxis anfallenden Betriebskosten für die Nutzung des BMW i3. Im EU-Testzyklus kommt er auf einen durchschnittlichen Energieverbrauch von 12,9 kWh pro 100 Kilometer. Bei Stromkosten von 0,25 Euro je kWh ergeben sich dabei Ausgaben von etwa 3,25 Euro je 100 Kilometer. Dies entspricht beim aktuellen Preisniveau in Deutschland dem Gegenwert von rund zwei Litern Superbenzin. Darüber hinaus ist der BMW i3 – auch in Verbindung mit dem optionalen Range Extender – aufgrund seines unterhalb von 50 Gramm pro Kilometer liegenden CO<sub>2</sub>-Wertes von der Neuzulassung an für zehn Jahre von der Kraftfahrzeugsteuer befreit.

### **Instandsetzungskosten der BMW i Modelle liegen auf Klassenniveau.**

Nach Untersuchungen der Kfz-Versicherer und der BMW Unfallforschung entstehen heute bei rund 90 Prozent aller Unfälle primär Bagatellschäden an der Außenhaut. Der BMW i3 ist deshalb rundherum mit einer robusten geschraubten/geklippten Kunststoffbeplankung versehen. Kleine Remppler werden absorbiert, Beschädigungen des Lacks führen nicht zu Korrosion. Einzelne Bauteile der Außenhaut können schnell und kostengünstig – die Reparaturkosten liegen um rund 40 Prozent niedriger als bei konventioneller Bauweise – ausgewechselt werden. In der Summe liegen die Instandsetzungskosten auf gleicher Höhe wie bei einem BMW 1er. Auch die günstige Versicherungseinstufung in der VK-Typklasse 18 bestätigt das reparaturfreundliche Gesamtkonzept des BMW i3.

### **„Kalte“ Reparaturmethoden für Aluminium- und CFK-Bauteile.**

Das im Serienprozess geschweißte Aluminiumstruktur-Drive-Modul wird in der Reparatur mit den „kalten“ Reparaturmethoden „Kleben und Nieten“ instand gesetzt. Diese Methoden werden in BMW Werkstätten bereits seit 2003 erfolgreich eingesetzt.

Die Reparaturfähigkeit der CFK-Struktur des Life-Moduls wurde schon bei der Entwicklung des Fahrzeugkonzepts berücksichtigt. So wurden für den Seitenrahmen mehrere Reparaturabschnitte definiert, aber auch der komplette Seitenrahmen ist austauschbar. Muss nach einem Seitencrash nur ein beschädigter Schweller ausgetauscht werden, trennt die Werkstatt nach Sichtprüfung und Schadensbeurteilung lediglich den Reparaturabschnitt Schweller mit einem patentierten Fräswerkzeug heraus. Dann wird das benötigte Schwellerbauteil passend angefertigt und an dem beschädigten Fahrzeug eingesetzt. Das Neuteil wird an den Trennstellen mittels Reparaturoelementen verbunden.

Jeder autorisierte BMW i Händler kann die Reparatur der Außenhaut durchführen. Auf Grund der produktspezifischen Besonderheiten der LifeDrive-Struktur wird es Reparaturzentren geben, in denen spezialisierte Mitarbeiter Fahrzeuge mit Beschädigungen an der Aluminium- oder CFK-Struktur in Stand setzen.

### **Neue Vertriebskonzepte: Flexibel und kundenorientiert.**

Neue BMW i Vertriebswege sollen einen einfachen und kundenorientierten Zugang zum Produkt- und Dienstleistungsangebot ermöglichen. Hierbei wird insbesondere den Kundenerwartungen hinsichtlich Flexibilität im Kaufprozess Rechnung getragen. Eine konsequente Ausrichtung an den Kundenwünschen eröffnet ein völlig neues Markenerlebnis und führt damit zu einer klaren Differenzierung zum Wettbewerb.

Der Verkauf von BMW i Produkten und Dienstleistungen wird über ein innovatives Mehr-Kanal-Modell erfolgen, das in verschiedenen Märkten unterschiedlich umgesetzt wird. Zusätzlich zu dem etablierten stationären Vertriebskanal des Vertragshändlers sollen ein Customer Interaction Center (CIC), der Kauf über das Internet und ein mobiler Verkaufsaußendienst angeboten werden. Alle neuen Vertriebskanäle sind vollständig miteinander vernetzt. Der Kunde kann so jederzeit den für ihn geeigneten Kanal wählen und auch zwischen den Kanälen wechseln. Das Customer Interaction Center bietet dem Kunden persönliche und zielgerichtete Unterstützung sowie Informationen rund um das Thema Mobilitätsleistungen und Nachhaltigkeit.

Natürlich bleibt der klassische Vertriebskanal über den eigenständigen BMW i Vertragshändler erhalten und spielt auch zukünftig eine wichtige Rolle beim Fahrzeugverkauf. BMW i Modelle werden nicht über alle BMW Vertragshändler verkauft werden. Entsprechend der Zielgruppen und der Fahrzeugeigenschaften werden zunächst die nachfragestärksten Regionen, also die Ballungsräume, über ausgewählte BMW i Partner bedient. Zum Start werden voraussichtlich etwas mehr als zehn Prozent der europäischen BMW

Vertragshändler die BMW i Modelle vertreiben. Elementares Ziel bleibt allerdings die konsequente Ausrichtung auf ein flächendeckendes Netz von Servicestandorten, das Kundenzufriedenheit und Reichweitenvorgaben der BMW i Fahrzeuge berücksichtigt.

## 9. Konsequenter nachhaltig: Die Produktion.



Konsequenter Leichtbau ist besonders bei Fahrzeugen mit Elektroantrieb von großer Bedeutung, denn neben der Batteriekapazität ist das Fahrzeuggewicht der limitierende Faktor bei der Reichweite. Um das Mehrgewicht der elektrischen Komponenten zu kompensieren, setzt BMW i bei seinen Fahrzeugen daher konsequent auf Leichtbau und innovativen Materialeinsatz. Das Life-Modul des BMW i3 besteht hauptsächlich aus carbonfaserverstärktem Kunststoff, kurz: CFK. Die Erstellung des innovativen Werkstoffs erfolgt in dem Joint Venture SGL Automotive Carbon Fibers (SGL ACF).

Schon bei der Herstellung der Carbonfasern in Moses Lake wird die Produktionsenergie ausschließlich regenerativ aus lokal verfügbarer Wasserkraft gewonnen und ist damit zu 100 Prozent CO<sub>2</sub>-frei. Auch in Sachen Energieeffizienz setzt das hochmoderne Werk im US-Bundesstaat Washington Maßstäbe.

### **Verarbeitung zu textilen Gelegen in Wackersdorf.**

Am zweiten Standort des Joint Ventures, im Innovationspark Wackersdorf, werden die in Moses Lake produzierten Faserbündel im industriellen Maßstab zu leichten textilen Gelegen weiterverarbeitet. Nach einer Investition von 20 Millionen Euro und der Schaffung von rund 150 neuen Arbeitsplätzen können am Standort Wackersdorf schon heute mehrere tausend Tonnen Carbonfaser-Gelege pro Jahr hergestellt werden.

### **Weiterverarbeitung zu CFK-Komponenten in Landshut und Leipzig.**

Die aus Wackersdorf angelieferten, in mehreren Lagen und unterschiedlichen Orientierungen angeordneten Gelegestapel, die sogenannten Stacks, werden in den Innovations- und Produktionszentren in den BMW Werken Landshut und Leipzig zu Karosserieteilen für den BMW i3 und den BMW i8 weiterverarbeitet, wo jeweils drei Fertigungslinien für CFK-Karosseriekomponenten betrieben werden.

Den BMW Group Spezialisten ist es gelungen, den Fertigungsprozess für CFK-Bauteile in mehr als zehn Jahren so weiterzuentwickeln und zu automatisieren, dass heute eine wirtschaftliche und qualitativ hochwertige Großserienfertigung mit hoher Prozesssicherheit möglich ist. So konnten die

Herstellkosten für CFK-Karosseriekomponenten in diesem Zeitraum bereits um rund 50 Prozent gesenkt werden.

Ein Heizwerkzeug verleiht dem zugeschnittenen Kohlefasergelege zunächst eine stabile, dreidimensionale Form. Mehrere dieser vorgeformten Preform-Rohlinge können dann zu einem größeren Bauteil zusammengefügt werden. So lassen sich auch großflächige Karosseriebauteile herstellen, die sich aus Aluminium oder Stahlblech nur schwer oder mit deutlich höherem Aufwand realisieren ließen. Nach dem Konfektionieren und Vorformen folgt der nächste Prozessschritt: das Harzen unter Hochdruck nach dem RTM-Verfahren (Resin Transfer Moulding). Dabei wird in die Preform-Rohlinge unter hohem Druck flüssiges Harz injiziert. Erst durch die Verbindung der Fasern mit dem Harz und das anschließende Aushärten erhält das Material seine Steifigkeit und damit seine hervorragenden Eigenschaften.

Das CFK-Verfahren ist nicht mehr vergleichbar mit einer konventionellen Stahlblechherstellung. Das industrialisierte Produktionsverfahren ist hoch wirtschaftlich und macht die Fertigung großflächiger CFK-Verbundbauteile für die Automobilindustrie erst möglich.

### **Neue Präzisionsprozesse im CFK-Karosseriebau.**

Die CFK-Verbundbauteile werden in Leipzig in der neuen Karosseriebauhalle zusammengefügt. Hier entsteht die Grundstruktur des Life Moduls. Aufgrund der hohen geometrischen Integration benötigt die CFK-Struktur des Life-Moduls für den BMW i3 in Summe im Vergleich mit einer konventionellen Stahlkarosserie nur ein Drittel der Karosseriebauteile – aus rund 150 CFK-Komponenten setzt sich die vollständige CFK-Grundstruktur des Moduls zusammen.

In dem CFK-Karosseriebau gibt es keine Lärmbelästigung durch Schrauben oder Nieten, keinen Funkenflug beim Schweißen – es kommt ausschließlich modernste Klebetechnik zum Einsatz und die ist zu 100 Prozent automatisiert. In dem einzigartigen, von BMW entwickelten Fügeprozess werden dazu die einzelnen Bauteile berührungslos bis auf einen präzise definierten Klebespalt zusammengefügt, um nach dem Klebevorgang eine optimale Festigkeit zu gewährleisten. In der Summe ergibt sich beim BMW i3 je Fahrzeug eine Klebestrecke von 160 Metern Länge.

### **Leicht und robust: Außenhaut aus thermoplastischen Kunststoffen.**

Der BMW i3 ist der erste BMW überhaupt, bei dem die komplette Außenhaut aus Kunststoff besteht. Eine Ausnahme bildet nur das Dach aus recyceltem CFK. Die Kunststoffteile sind um die Hälfte leichter als Stahlblech und zugleich ein korrosionsfreier Oberflächenschutz, der sich energiesparend

herstellen lässt. Zudem ist das Material unempfindlich gegenüber Bagatellschäden. 25 Prozent der für die thermoplastischen Außenteile verwendeten Materialien wurden entweder recycelt oder aus erneuerbaren Ressourcen hergestellt.

Die komplette Außenhaut des BMW i3 wird im BMW Werk Leipzig hergestellt. Bei der abschließenden Lackierung erhalten die Außenhautteile ihren Glanz und die Beständigkeit gegenüber Umwelteinflüssen wie zum Beispiel Steinschlag oder Sonneneinstrahlung. Die neue Lackiererei in Leipzig läuft durch Trockenabscheidung ohne jegliches Abwasser und benötigt nur ein Viertel der Energie, die sonst in diesem Bereich eingesetzt wird. Zudem benötigt die Lackierung eines BMW i3 rund 70 Prozent weniger Wasser. Denn im Unterschied zur traditionellen Karosserie muss bei der Produktion der BMW i Modelle nicht mehr die gesamte Karosserie in mehreren Arbeitsschritten gegen Korrosion geschützt, lackiert und getrocknet werden. Die Stoßfänger, Front-, Heck- und Seitenteile können einzeln ressourcenschonend lackiert werden. Durch den Entfall einer konventionellen Lackierung mit der kathodischen Tauchbadlackierung werden noch einmal zehn kg pro Fahrzeug an Gewicht eingespart. An der Kunststoff-Außenhaut des BMW i3 arbeiten in Leipzig rund 300 Mitarbeiter.

### **Drive-Modul: Strukturträger, Hochvolt-speicher und Elektromotor aus bayerischer Fertigung.**

Der im BMW Werk Dingolfing gefertigte Strukturträger des Drive-Moduls für den BMW i3 besteht aus KTL-beschichtetem Aluminiumträgern und Aluminium-Gussteilen. Die Rahmenkonstruktion bietet eine ideale Einhausung für die Batterie und ermöglicht eine optimale Gewichtsverteilung mit einem sehr niedrigen Schwerpunkt im Fahrzeug – mit entsprechenden Vorteilen für die Fahrdynamik. Der verwendete Werkstoff Aluminium vereint Leichtbau mit guten Crash-Eigenschaften und trägt so zum Gesamtsicherheitskonzept der BMW i Modelle bei.

Mit dem Hochvolt-speicher kommt ein weiteres zentrales Element der neuen BMW i Modelle aus Dingolfing. Am Anfang des Produktionsprozesses steht ein Begin-of-line-Test, in dem die zugelieferten Lithium-Ionen-Zellen zunächst auf ihre Leistungsfähigkeit hin geprüft werden. Danach erfolgt die sogenannte Plasmareinigung der Batteriezellen. Im Anschluss werden die einzelnen Zellen vollautomatisch miteinander zu Modulen verpresst, verklebt und verschweißt. Über 20 Roboter sind hierfür im Einsatz.

Umfangreiches BMW-Know-how steckt in der spezifischen Paketierung und Zusammenstellung des Speichers. 400 Montageschritte sind nötig, ihn zu fertigen. Das Speichergehäuse schützt die Lithium-Ionen-Zellen und trägt zur

Steifigkeit des Fahrzeugs bei. Nach der Paketierung der Zellen zu Modulen beginnt die Montage. Die Module werden nacheinander in eine Speicherwanne aus Aluminium gehoben und dann manuell – durch das Stecken eines Kommunikationskabelbaums – miteinander in Reihe verschaltet. Am Ende werden Speicherdeckel und -boden montiert und die fertigen Speicher einem End-of-Line Leistungstest unterzogen. Der Speicher ist so konstruiert, dass einzelne Batteriemodule zur Reparatur einfach ausgetauscht werden können.

Der Antrieb ist seit jeher ein wesentliches Differenzierungsmerkmale für Modelle der Marke BMW. Auch der 125 kW/170 PS starke Elektromotor sowie die Antriebselektronik des BMW i3 wurden daher von der BMW Group entwickelt. Gefertigt wird die E-Maschine im BMW Werk Landshut.

### **Parallele Prozesse: Die Montage.**

Im Gegensatz zu Fahrzeugen mit selbsttragender Karosserie besteht die Life-Drive Architektur grundsätzlich aus zwei horizontal getrennten, voneinander unabhängigen funktionalen Einheiten. In der Montagehalle in Leipzig kommt daher erstmals in der BMW Geschichte ein Zwei-Liniensystem zum Einsatz, das heißt, auf jeweils einer separaten Linie wird das Life-Modul und auf einer anderen das Drive-Modul montiert. Damit waren wesentliche Fortschritte in der ergonomischen Gestaltung der Arbeitsplätze möglich, mit einer optimalen Zugänglichkeit für alle Montageumfänge.

In das Chassis aus Aluminium wird bei der Montage des Drive-Moduls in Leipzig die Batterie eingebaut und die Motor-Getriebe-Einheit aufgesetzt. Zunächst wird der 230 Kilogramm schwere Hochvoltspeicher in die Bodengruppe integriert und an die Drive-Struktur angeschraubt. Die Motor-Getriebe-Einheit aus Landshut wird ebenfalls mit der Modulstruktur verschraubt. Optional ist auch ein Range Extender (Zweizylinder-Ottomotor) erhältlich, der unmittelbar neben dem Elektromotor positioniert wird. Nach der Montage des schon in Dingolfing vormontierten Vorderachsträgers und weiterer Strukturteile ist das Drive-Modul des BMW i3 bereit für die Endmontage.

Vom Karosseriebau gelangt die CFK-Fahrgastzelle in die Montagehalle. Sie erhält dort auf dem sogenannten Life-Band die kundenspezifische Ausstattung. Im Anschluss daran erfolgt die „Hochzeit“ mit dem Aluminium-Drive-Modul. Die CFK-Fahrgastzelle und das Aluminium-Chassis werden dabei miteinander verklebt. Zusätzlich gibt es vier Verschraubungspunkte. Das gewährleistet optimale Steifigkeit und Stabilität.

Zwei Roboter bringen den Klebstoff auf das Drive-Modul auf. Anschließend wird es der Fügestation zugeführt, angehoben und zentriert. Ein Greifroboter setzt anschließend das Life- auf dem Drive-Modul ab. Der Fügeprozess startet durch das Eigengewicht der Karosse. Erst danach erhält der BMW i3 sein finales äußeres Kunststoffkleid.

Die Durchlaufzeit in Karosseriebau und Montage beträgt mit 20 Stunden nur die Hälfte der in der konventionellen Produktion benötigten Zeit, da Arbeitsschritte parallel stattfinden und weniger Karosseriebauteile in der CFK-Struktur verbaut werden. Gemeinsam mit den anderen in Leipzig gefertigten BMW Fahrzeugen durchläuft der BMW i3 anschließend den Finish-Bereich mit umfassenden Qualitätskontrollen. So wird sichergestellt, dass auch das erste rein elektrische Serienfahrzeug der BMW Group den gewohnt hohen Qualitätsstandards des Unternehmens entspricht. Gleichzeitig können so wertvolle Synergien genutzt werden.

Die Gesamtinvestitionen in Leipzig belaufen sich auf 400 Millionen Euro, für die BMW i Fertigung entstanden am Standort rund 800 neue Arbeitsplätze.

# 10. Technische Daten. BMW i3.



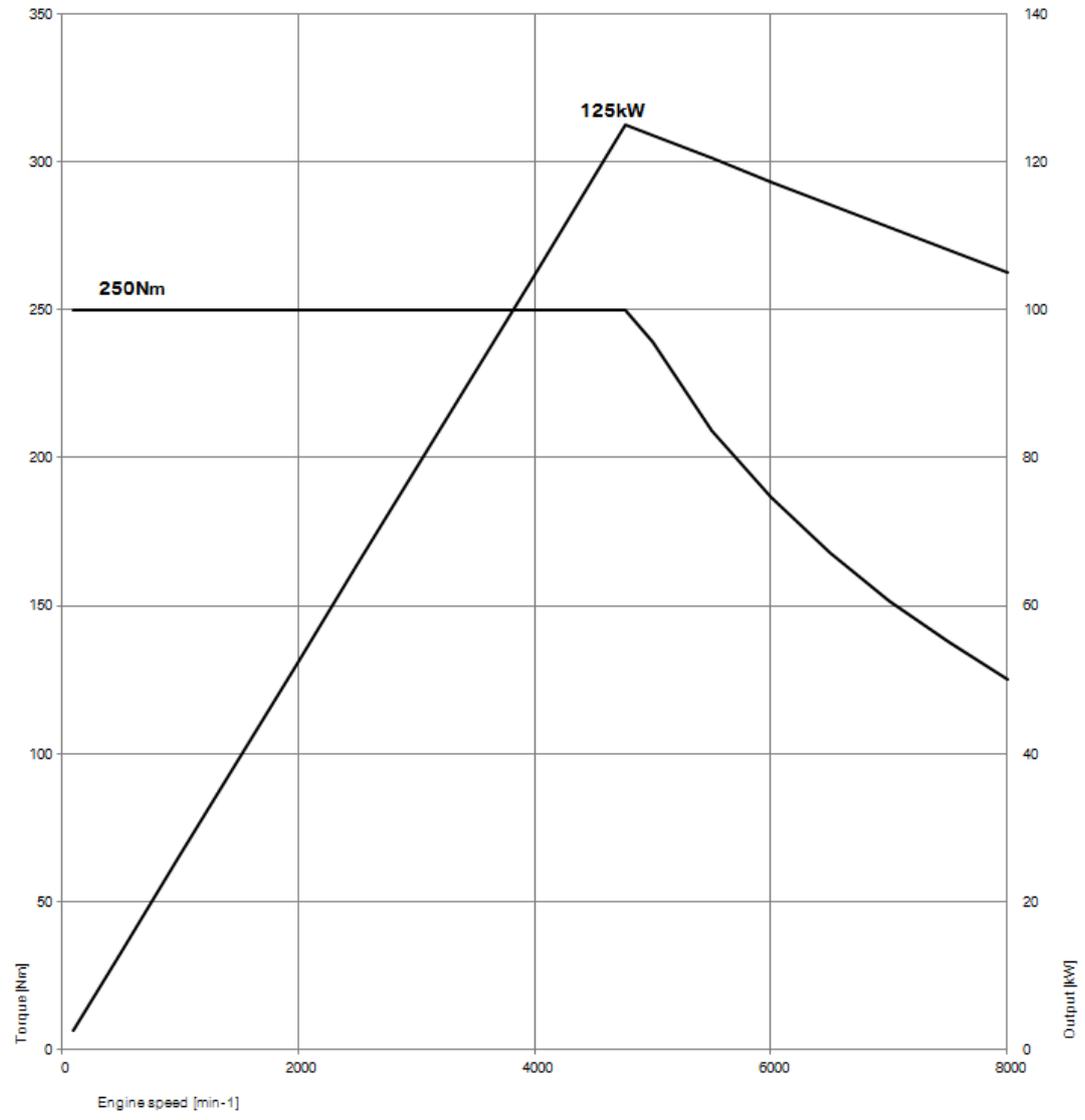
		BMW i3	BMW i3 (Range Extender)
<b>Karosserie</b>			
Türen / Sitzplätze		5 / 4	5 / 4
Länge	mm	3999	3999
Breite	mm	1775	1775
Höhe (* mit Dachfinne)	mm	1578 (* 1597)	1578 (* 1597)
Radstand	mm	2570	2570
Wendekreis	m	9,86	9,86
Überhang vorne / hinten	mm/mm	707 / 722	707 / 722
Bodenfreiheit	mm	140	140
Gepäckraumvolumen	m <sup>3</sup>	0,260 – 1,100	0,260 – 1,100
Tankinhalt	Liter	0	9
Leergewicht nach DIN/EU	kg	1195 / 1270	1315 / 1390
Zul. Gesamtgewicht / Zuladung	kg / kg	1620 / 425	1730 / 415
Luftwiderstand (C <sub>d</sub> /A/C <sub>x</sub> , x A)	- / m <sup>2</sup> / m <sup>2</sup>	0,29 / 2,38, 0,69	0,30 / 2,38 / 0,71
Versicherungseinstufung	VK	18	18
<b>Antrieb</b>			
Elektromotorbauart		BMW eDrive Technologie: Hybrid-Synchronmotor mit integrierter Leistungselektronik, Ladegerät und Generatorfunktion zur Rekuperation	
Leistung	kW/PS	125 / 170	125 / 170
Drehmoment	Nm	250	250
Rekuperationsleistung	kW	bis 50	bis 50
<b>Hochvoltspeicher</b>			
Nominalspannung	V	360	360
Energiekapazität (Brutto/Netto)	kWh	22,0/18,8	22,0/18,8
Speichertechnik		Lithium-Ionen	Lithium-Ionen
<b>Verbrennungsmotor</b>			
Drehmoment	Nm	-	55
Motorbauart / Zyl. / Ventile pro Zyl.		-	Reihenmotor / 2 / 4
Hubraum	cm <sup>3</sup>	-	647
Hub / Bohrung	mm/mm	-	66 / 79
Leistung / bei Drehzahl	kW/PS/ min <sup>-1</sup>	-	25 (34) / 4300
Drehmoment / bei Drehzahl	Nm/ min <sup>-1</sup>	-	55 / 4300
Verdichtung / Mögl. Kraftstoff (Empfehlung)	:1/-	-	10.6 / ROZ87-98 (ROZ95)
Abgasnorm / Kraftstoff		-	EU6 / ROZ 95
<b>Fahrdynamik</b>			
Antriebskonzept		Hinterradantrieb	
Vorderradaufhängung		Eingelenk McPherson Federbein-Achse in Aluminiumbauweise mit Bremsnickausgleich	
Hinterradaufhängung		Fünf-Lenker-Achse mit direkter Anbindung an das Drive-Modul	
Reifen vorne/hinten		155/70 R19 / 155/70 R19	155/70 R19 / 175/65 R19
Felgen vorne/hinten		5J x 19 LM / 5J x 19 LM	5J x 19 LM / 5,5J x 19 LM
<b>Getriebe</b>			
Getriebeart		Automatikgetriebe, einstufig mit fester Übersetzung	
<b>Fahrleistungen</b>			
Leistungsgewicht (DIN)	kg/kW	9,6	10,5
Beschleunigung 0–100 km/h	s	7,2	7,9
0–60 km/h	s	3,7	3,9
80–120 km/h	s	4,9	5,5
Höchstgeschwindigkeit	km/h	150	150
Reichweite im Alltagsbetrieb			
(Comfort Modus)	km	130 – 160	240 – 300
(im effizientesten Fahrmodus)	km	bis 200	bis 340
Reichweite im EU-Zyklus			
(Comfort Modus)	km	190	170

		<b>BMW i3</b>	<b>BMW i3 (Range Extender)</b>
<b>Ladezeiten (für 80 % Ladung)</b>		Von < 30 min. bei 50 kW Schnellladung bis ~ 8 h an Haushaltssteckdose	
<b>Verbrauch im EU-Zyklus</b>			
Strom	kWh/100 km	12,9	13,5
Kraftstoff / CO <sub>2</sub> *	Liter/100 km / g	0	0,6 / 13

Technische Daten gültig für ACEA Märkte/Zulassungsrelevante Daten teilweise nur für Deutschland (Gewichte)

\* Gemäß EU-Zyklus Berechnungsvorschrift für Fahrzeuge mit Range Extender. Auch wenn der Range Extender im Testzyklus nicht benutzt wird.

# 11. Leistungs- und Drehmomentdiagramm.



## 12. Außen- und Innenabmessungen.

