

8. Oktober 2024

Honda präsentiert neue Technologien für die Modelle der Honda 0 Series

- ***EV-Modellreihe wird ab 2026 weltweit eingeführt***
- ***Neuer Entwicklungsansatz reduziert das Gewicht, steigert das Fahrvergnügen und sorgt für mehr Sicherheit und Gelassenheit***
- ***Weiteres Modell der Honda 0 Series debütiert auf der CES 2025***

Im Rahmen des „Honda 0 Tech Meetings“ hat Honda einige der Technologien der nächsten Generation vorgestellt, die in der Honda 0 Series zum Einsatz kommen sollen – einer neuen EV-Modellreihe, die ab 2026 weltweit eingeführt wird.

Honda entwickelt die neue Honda 0 Series von Grund auf neu (von „null“) und nutzt dabei einen neuen Ansatz für die Entwicklung von Elektrofahrzeugen: „Thin, Light and Wise“. In diesem Zusammenhang werden die Modelle der neuen Baureihe fünf Kernwerte bieten:

- 1) Künstlerisches Design, das die Menschen anspricht
- 2) Automatisiertes Fahren/fortschrittliche Fahrerassistenzsysteme (AD/ADAS), die Sicherheit und Gelassenheit fördern
- 3) Ein EV als „Raum“ für Menschen, der durch das Internet der Dinge (IoT) und vernetzte Technologien ermöglicht wird
- 4) Fahrvergnügen durch das Gefühl, eins mit dem Fahrzeug zu sein
- 5) Herausragende elektrische Effizienz

Mit dem Saloon und dem Space-Hub hat Honda zu Beginn dieses Jahres auf der CES 2024 zwei Konzeptmodelle der Honda 0 Series vorgestellt. Der Saloon soll im Jahr 2026 als Serienmodell auf den Markt kommen. Er wird dem Konzeptmodell sehr ähnlich sein und als Flaggschiff der Modellreihe positioniert.

Insgesamt will Honda bis 2030 weltweit sieben Modelle der Honda 0 Series einführen, darunter kleine, mittlere und große Fahrzeuge.

Für die CES 2025 ist die Vorstellung eines weiteren neuen Modells der Honda 0 Series geplant. Dabei wird Honda die Technologien und Elektrifizierungskonzepte umsetzen, die während des Honda 0 Tech Meetings vorgestellt wurden.

Folgende Technologien der nächsten Generation wurden auf dem Honda 0 Tech Meeting vorgestellt:

„Thin and Light“

Das M/M-Entwicklungskonzept von Honda – maximaler Platz für den Menschen, minimaler Platz für die Maschine und ihre Komponenten – gilt auch für die neuen Modelle der EV-Ära. Auf der Grundlage des „Thin“-Entwicklungsansatzes will Honda EVs als komfortablen „Raum“ mit einem originellen Design bei geringer Fahrzeughöhe und kurzen Überhängen anbieten.

Mit dem „Light“-Entwicklungsansatz will Honda sowohl sportliches Fahren als auch die weltweit beste elektrische Effizienz verwirklichen – zwei Dinge, die das Unternehmen im Automobilbau seit jeher verfolgt.

- Neu entwickelte EV-Plattform

Honda hat eine neue EV-Plattform entwickelt, die ein schlankes und flaches Design ermöglicht und die Sicherheit und Sorgenfreiheit der Passagiere gewährleistet. Dabei kommt heißgepresstes Material der Güte 2,0 GPa (ultrahochfestes Stahlblech) zum Einsatz. Darüber hinaus ermöglicht die Honda Niederflurtechnologie in Kombination mit einem dünnen Batteriepaket und einer neu entwickelten kompakten E-Achse einen niedrigen

Schwerpunkt und eine geringe Trägheit; schwere Komponenten werden möglichst tief und in der Mitte des Fahrzeugs platziert. Dies stabilisiert das Fahrverhalten und ermöglicht eine sportliche Fahrweise.

- Neu entwickelte kompakte E-Achse

Die Erfahrungen mit Motor- und Wechselrichtertechnologien, die Honda bei der Entwicklung von Hybrid-Elektrofahrzeugen (HEVs) gesammelt hat, werden für die Entwicklung einer kompakten und hocheffizienten E-Achse für Elektrofahrzeuge genutzt. Der Wechselrichter wurde um ca. 40 Prozent¹ verkleinert. Dies ermöglicht eine horizontale Anordnung, bei der der Wechselrichter neben dem Motor platziert ist, was in der Vergangenheit nur schwer zu erreichen war. Mit der kompakten E-Achse können gleichzeitig eine niedrige Bauhöhe und eine Maximierung des Platzangebots im Innenraum erreicht werden.

- Dünnes Batteriepaket

Das Gehäuse der IPU (Batterie) wird durch den Einsatz von Mega-Casting und 3D-Rührreißschweißen (FSW) um ca. 6 Prozent dünner¹. Außerdem wird durch die Verwendung einer aufprallabsorbierenden Karosseriestruktur der Raum verkleinert, der zum Schutz der Batterie benötigt wird. Dadurch steht mehr Raum für die Batterie zur Verfügung. Diese Technologien tragen dazu bei, ein leichteres und dünneres Batteriepaket mit maximaler Effizienz zu installieren, was für eine größere Reichweite der Honda 0 Series sorgt.

Darüber hinaus ist Honda bestrebt, die Minderung der Batteriekapazität nach 10 Jahren Nutzung auf weniger als 10 Prozent zu begrenzen. Dazu kommt eine Diagnose- und Prognose-Technologie zum Einsatz, die Fahrdaten von fünf Millionen Honda Fahrzeugen, hauptsächlich HEVs, nutzt.

- Aktives aerodynamisches System

Honda hat ein aktives aerodynamisches System entwickelt, das den vorderen aerodynamischen Deflektor je nach aktueller Geschwindigkeit und anderen Faktoren automatisch aktiviert. Der vordere Deflektor befindet sich unter dem Fahrzeugboden und kann bei allen Karosserietypen den Luftwiderstand reduzieren, speziell auch bei hohen

Fahrzeugen und bei Fahrzeugen mit höherem Luftwiderstand wie etwa SUVs. Das System reduziert nicht nur die Antriebsenergie, ohne die Alltagstauglichkeit zu beeinträchtigen, sondern ermöglicht auch einen hohen Anpressdruck und trägt zu mehr Richtungsstabilität bei.

- Neues Karosseriesteifigkeits-Management für hohe Fahrstabilität und geringes Gewicht

Mit der Einführung eines neuen Lenkungsstabilitätsindex trägt Honda zu einem sportlichen und aufregenden Fahrerlebnis bei. Dieser bietet die Möglichkeit, die Karosserie zu biegen, um die Belastung der einzelnen Reifen während der Kurvenfahrt zu steuern. Durch die vereinfachte Karosseriestruktur verringert sich zudem das Gesamtgewicht des Fahrzeugs im Vergleich zu den ersten Honda EVs um etwa 100 Kilogramm.

Produktionstechnologien, die ein „schlankes“ und „leichtes“ Design möglich machen

- Produktion der Intelligent Power Unit (IPU)

In die Produktionslinie für das Gehäuse der IPU (Batterie) wird eine Mega-Casting-Maschine (Hochdruck- und Präzisionsguss) der 6.000-Tonnen-Klasse integriert. Dadurch wird die Anzahl der Teile von über 60 auf 5 reduziert. Durch die Verbindung eines speziellen IPU-Gehäuseteils, das für jede EV-Modellgröße unterschiedlich ist, und eines gemeinsamen Teils mit FSW-Technologie kann eine Vielzahl von IPU-Gehäusen effizient produziert werden. Dies wird die Gesamteffizienz der Produktion verbessern und die erforderlichen Kapitalinvestitionen begrenzen. Honda wird diese Produktionstechnologien weiter vorantreiben, einschließlich einer künftigen Ausweitung auf große Aluminiumguss-Rahmenteile.

- Realisierung einer leichteren Fahrzeugkarosserie

Die Anwendung der weltweit ersten² CDC-Verbindungstechnologie³ wird das Einsatzspektrum von leichten und hochfesten Werkstoffen erweitern. Durch die Reduzierung des Gewichts des Karosserierahmens wird die elektrische Effizienz verbessert; zugleich wird die passive Sicherheit erhöht.

- Verbesserung der Produktionsmethoden in der Batteriemontage

In der Batteriemontage wird ein neu entwickeltes Zellproduktionssystem eingesetzt, das sowohl die Produktionseffizienz als auch die Flexibilität steigert. Das Flex-Cell-Produktionssystem von Honda, bei dem mehrere Zellen durch fahrerlose Transportsysteme (AGVs) verbunden sind und Produktionsprozesse flexibel kombiniert werden können, ermöglicht die Anpassung an Änderungen bei den Modellen und an Schwankungen im Produktionsvolumen.

„Wise“

Durch die Anwendung des Know-hows, das Honda bis heute gesammelt hat, und durch die Weiterentwicklung seiner intelligenten Technologien wird Honda Software-definierte Fahrzeuge (SDVs) entwickeln und die Fahrzeuge selbst klüger machen.

Konkret wird Honda ein eigenes Fahrzeug-Betriebssystem entwickeln und dann im Einklang mit den Fortschritten der vernetzten Technologien den Kunden neue Mobilitätserfahrungen bieten. Dabei werden intelligente, für jeden Kunden optimierte Technologien eingesetzt.

Auch nach dem Kauf des Fahrzeugs wird Honda per OTA-Updates (over the air) kontinuierlich neue Funktionen hinzufügen und bestehende Features verbessern.

Vier Schwerpunkte des „Wise“-Entwicklungsansatzes

- AD/ADAS (Automatisiertes Fahren/Fortschrittliche Fahrerassistenzsysteme)

Die AD/ADAS Systeme von Honda sollen eine sichere und nahtlose Mobilität unterstützen, die die Menschen mit ruhigem Gewissen genießen können, nicht nur während der Fahrt, sondern auf dem gesamten Weg bis zum Zielort.

Im Jahr 2021 hat Honda das automatisierte Fahren gemäß Level 3 in die Praxis eingeführt: Die Honda SENSING Elite Technologie im Honda Legend ermöglicht das automatisierte Fahren der Stufe 3 (bedingtes automatisiertes Fahren in einem begrenzten Bereich). Um die

von Honda entwickelten Technologien mehr Kunden auf der ganzen Welt anbieten zu können, werden die Modelle der Honda 0 Series mit fortschrittlichen AD/ADAS Technologien ausgestattet sein.

Darüber hinaus werden die Modelle der Honda 0 Series über ein System verfügen, das automatisiertes Fahren der Stufe 3 unter mehreren Bedingungen ermöglicht. Diese Erweiterung beginnt mit der „Eyes-off“-Technologie, die bei Staus auf Autobahnen verfügbar ist, und wird über OTA-Updates weiterentwickelt.

Honda entwickelt seine AD/ADAS-Technologien weiter, z. B. LiDAR-basierte, hochpräzise und äußerst zuverlässige Sensoren, hochauflösende Kameras, die die gesamte Umgebung erfassen, und die Installation eines Hochleistungs-Steuergeräts, das mit der Original-KI von Honda und der Sensor-Fusion kompatibel ist.

Darüber hinaus kombiniert die Original-KI-Technologie von Honda die Technologie des unüberwachten Lernens⁴ des US-amerikanischen Unternehmens Helm.ai mit den Verhaltensmodellen erfahrener Fahrer. Dies ermöglicht es der KI, mit kleineren Datenmengen zu lernen und hochpräzise Fahrerunterstützung zu leisten. Das System kann dadurch Risiken genau vorhersagen und vermeiden, auch auf Straßen, die für die Fahrer oder das Fahrzeug neu sind. Dadurch lässt sich das Spektrum des automatisierten Fahrens und der Fahrerassistenz schnell erweitern.

Honda will durch die Weiterentwicklung dieser Technologie zum ersten Unternehmen weltweit werden, das die Anwendung von Eyes-Off-Funktionen auf alle Fahrsituationen ausdehnt und sicherere AD/ADAS anbietet, die den Kunden mehr Sicherheit bieten.

- Die Fahrfreude

Während Honda mit dem automatisierten Fahren mehr Sicherheit und Sorgenfreiheit erreichen will, entwickelt das Unternehmen auch seine Technologien zur integrierten Steuerung der Fahrdynamik weiter, die verschiedene Steuerungstechnologien nahtlos miteinander verbindet.

Ziel ist es, dass die EVs der nächsten Generation auf einzigartige Weise „Fahrfreude“ vermitteln: ein sportliches und erhebendes Gefühl, das aus dem Gefühl des Einsseins des Fahrers mit dem Fahrzeug entsteht. Ein Steer-by-Wire-System sorgt für die integrierte Steuerung von Lenkrad, Aufhängung und Bremsen und ermöglicht ein Handling nach dem Willen des Fahrers.

Zudem nutzt Honda eine hochpräzise Höhenbestimmung und Stabilisierungssteuerung auf der Grundlage von 3D-Gyrosensoren, die das Unternehmen durch die Entwicklung von Robotertechnologien erworben hat. Dadurch wird das Fahrverhalten stabilisiert, schon bevor es instabil wird, und ein sanftes Kurvenverhalten erreicht. Während der Beschleunigung arbeiten der Elektromotor und das Bremssystem zusammen, um die Haftung der Reifen zu steuern und so eine stabile und komfortable Beschleunigung auf verschiedenen Fahrbahnoberflächen zu gewährleisten.

- Energiemanagement

Durch die Kombination des ursprünglich für Hybrid-Elektrofahrzeuge entwickelten Batteriemangements mit dem neu entwickelten Wärmemanagement – das auch die Steuerung der Batterietemperatur umfasst – werden die Modelle der Honda 0 Series einen komfortablen Innenraum und eine höchst alltagstaugliche Reichweite bieten. Insbesondere durch die effizientere Antriebseinheit wird eine Reichweite im Bereich von 300 Meilen (482 Kilometer) im EPA-Modus erreicht.

Bei winterlichen Witterungsbedingungen sorgt ein auf den Menschen abgestimmter Temperaturempfindlichkeitsindex sowohl für Komfort als auch für das Einsparen von Energie. Durch den Einsatz einer Heizung, die den Fahrgastraum mit Strahlungswärme erwärmt, und den hocheffizienten Betrieb einer Wärmepumpe wird der Stromverbrauch der Heizausstattung um etwa 13 Prozent¹ reduziert.

- Digitales Benutzererlebnis (UX)

Honda will mit intelligenten und digitalen Technologien neue und inspirierende EV-Mobilitätserlebnisse bieten und dabei gleichzeitig die Belastung des Nutzers minimieren sowie das Fahrvergnügen und die Freude an der Nutzung des Fahrzeugs maximieren.

Für ein stressfreies Erlebnis im Fahrzeug wird Honda die Bedienung des Infotainmentsystems umfassend vereinfachen. Unterstützung leistet dabei ein personalisierter Sprachassistent.

Darüber hinaus wird das Fahrzeug in der Lage sein, die aktuelle Situation und die Absichten des Nutzers zu verstehen und proaktiv Vorschläge und individuelle Unterstützung anzubieten. Honda nutzt dabei ein verbessertes Situationsverständnis auf der Grundlage von Bilderkennung und eines von Honda entwickelten Algorithmus zur Verhaltensvorhersage.

Im Hinblick auf das Fahrvergnügen und die Freude an der Nutzung des Fahrzeugs wird Honda eine breite Palette von Inhalten auf Basis der sich schnell weiterentwickelnden IT-Technologien anbieten. Dazu gehören unter anderem Unterhaltungsdienste, die die EVs zu einem „Raum“ für Mobilität machen, Inhalte für Nutzerinnen und Nutzer, die gerne Auto fahren, und ein „virtuelles Mitfahr-Erlebnis“, das die Passagiere mithilfe der XR-Technologie (Extended Reality) mit Personen verbindet, die sich nicht im Fahrzeug befinden.

Mit diesen digitalen Technologien will Honda für seine nächste Generation von Elektrofahrzeugen den „Spaß am Fahren, an der Nutzung und am Verbunden-Sein“ wecken.

Die Einzelheiten des Honda 0 Tech Meeting 2024 und die auf der Veranstaltung erläuterten Technologien sind auf den folgenden Websites zu finden:

- Honda-Technologie-Website: <https://global.honda/en/tech/>
- Website der Marke Honda 0: <https://0.honda/en/>

*1 Verglichen mit der Standardkomponente/-funktion, die in derzeit erhältlichen Serien-EVs installiert ist. (interne Forschung von Honda)

*2 interne Forschung von Honda

*3 Konstantes Gleichstrom-Schneiden: Honda Originaltechnologie zum Schweißen mehrerer Materialien unterschiedlicher Dicke

*4 Unüberwachtes Lernen ist eine der Methoden des maschinellen Lernens, die die KI unterstützt. Im Gegensatz zum überwachten Lernen, bei dem die KI die richtigen Antworten aus gekennzeichneten Eingabedaten lernt, kann die KI beim unüberwachten Lernen lernen, ohne dass ihr die richtigen Antworten vorgegeben werden, und die Muster und einzigartigen Merkmale der nicht gekennzeichneten Daten selbständig ableiten.