



# Die neuen MINI Fahrerassistenzsysteme. Inhaltsverzeichnis.

<b>1. Die neuen MINI Fahrerassistenzsysteme.</b>	
(Einleitung) .....	2
<b>2. Die neuen MINI Fahrerassistenzsysteme.</b>	
(Langfassung)	
2.1 MINI Head-Up-Display. ....	4
2.2 Auffahr- und Personenwarnung mit City-Anbremsfunktion. ....	6
2.3 Speed Limit Info. ....	8
2.4 Traffic Sign Memory und Überholverbotsanzeige. ....	9
2.5 Kamerabasierte Geschwindigkeits- und Abstandsregelung. ....	10
2.6 Parkassistent. ....	12
2.7 Rückfahrkamera. ....	13
2.8 Digitaler Fernlichtassistent. ....	14



# 1. Die neuen MINI Fahrerassistenzsysteme. (Einleitung)

Intelligente Vernetzung zwischen dem MINI, seinem Fahrer und der Außenwelt schafft neue Möglichkeiten, den Fahrspaß zu steigern, die Vielfalt an Komfortfunktionen zu erweitern und die jeweils aktuellsten Services auf dem Gebiet des Infotainments im Fahrzeug verfügbar zu machen. Der britische Hersteller von Premium-Kleinwagen hat mit MINI Connected eine weltweit einzigartige Form des In-Car-Infotainments etabliert und dabei auch bei der Nutzung von internet-basierten Diensten im Automobil Pionierarbeit geleistet. Parallel dazu treibt MINI die Entwicklung innovativer Fahrerassistenzsysteme voran, die ebenfalls durch intelligente Vernetzung für einen gezielten Austausch von Informationen zwischen Fahrer und Fahrzeug sorgen. Mit den neuen Funktionen wird der MINI mehr denn je zum Assistenten des Fahrers und verhilft ihm durch situationsgerechte und vorausschauende Unterstützung zu noch mehr Fahrspaß, Komfort und Sicherheit.

Als weltweit erster Hersteller von Kleinwagen für das Premium-Segment hat MINI nicht nur durch besonders hochwertige Antriebs- und Fahrwerkstechnik, sondern auch in den Bereichen Anzeige- und Bedienkonzept sowie Fahrzeugelektronik für innovative Impulse gesorgt. MINI hat im Kleinwagen-Segment Assistenzsysteme und Mobilitätsdienste eingeführt, die zuvor ausschließlich Fahrzeugen höherer Klassen vorbehalten waren, und setzt diese Strategie auch bei der Erweiterung des Angebots konsequent fort.

Bei der Entwicklung und modellspezifischen Konfiguration neuer Fahrerassistenzsysteme nutzt MINI die weltweite Innovationsführerschaft der BMW Group in diesem Bereich. Seit mehr als 40 Jahren wird Vernetzungstechnologie für den gezielten Informationsaustausch zwischen Fahrer, Fahrzeug und Außenwelt genutzt. Innovationen wie das radargestützte Abstands-Warngerät (1972), der weltweit erste in einem Serienmodell eingesetzte Bordcomputer mit Außentemperaturanzeige (1980), das erste von einem europäischen Automobilhersteller ins Fahrzeug integrierte Navigationssystem (1994) und der bis heute einzigartige Intelligente Notruf, der 1997 erstmals eingeführt wurde, gehören zu den Meilensteinen, die das Unternehmen auf diesem Gebiet gesetzt hat. Bereits im Jahr 2007 wurde eine Schnittstellen-Technologie zur Integration des Apple iPhone in das Bediensystem von MINI vorgestellt. Seit 2011 können zusätzliche onlinebasierte Funktionen mit Hilfe von Apps in das MINI Connected Angebot integriert werden.

Die neuen, für MINI Modelle entwickelten Fahrerassistenzsysteme wurden speziell für eine gezielte Unterstützung von alltäglichen Fahrsituationen im urbanen Umfeld konzipiert, sorgen aber auch darüber hinaus für ein spürbares Plus an Komfort und Sicherheit. Sie versorgen den Fahrer im jeweils erforderlichen und gewünschten Umfang mit Informationen, die es ihm erleichtern, Souveränität und Fahrspaß im MINI zu steigern.

Das MINI spezifische Head-Up-Display fördert die Konzentration auf das Geschehen auf der Straße, indem es fahrrelevante Information im direkten Sichtfeld des Fahrers anzeigt. Dort sind sie ohne Blickabwendung von der Fahrbahn schnell und komfortabel zu erfassen. Mit der Auffahrwarnung und der Personenwarnung einschließlich City-Anbremsfunktion wird die Vermeidung von unfallträchtigen Situationen vor allem im Stadtverkehr wirkungsvoll unterstützt. Höchsten Komfort bei der Suche sowie bei Nutzung von Stellflächen bietet der Parkassistent für MINI, mehr Übersicht beim Rangieren verschafft die Rückfahrkamera.

Zu den weiteren Innovationen im Angebot der Fahrerassistenzsysteme für MINI gehören die kamerabasierte Geschwindigkeits- und Abstandsregelung, die automatisch den Sicherheitsabstand zu einem vorausfahrenden Fahrzeug konstant hält, sowie das System Speed Limit Info, das Geschwindigkeitsbegrenzungen auf der aktuell befahrenen Strecke erkennt und anzeigt. Ergänzt wird dieses System um die Funktionen Überholverbotsanzeige und Traffic Sign Memory. Zur optimalen Sicht bei Nachtfahrten trägt der Digitale Fernlichtassistent bei. Dieses System unterstützt den Fahrer dabei, die Fernlichtfunktion in maximalem Umfang zu nutzen. Entgegenkommende und vorausfahrende Fahrzeuge werden von einer Kamera registriert, automatisches Umschalten auf Abblendlicht verhindert Beeinträchtigungen für andere Verkehrsteilnehmer.



## 2.1 Die neuen MINI Fahrerassistenzsysteme.

### 2.1 MINI Head-Up-Display.

Mit dem zukünftig für MINI Modelle verfügbaren Head-Up-Display haben Fahrer des britischen Premium Kleinwagens alle relevanten Fahrinformationen immer im Blick. Diese werden oberhalb des Lenkrads und damit unmittelbar im Sichtfeld des Fahrers dargestellt. So können die Informationen um bis zu 50 Prozent schneller aufgenommen werden und die Aufmerksamkeit richtet sich ohne Blickabwendung dorthin, wo sie benötigt wird – auf die Straße.

Bereits seit rund 70 Jahren wird die Darstellung von wichtigen Informationen im direkten Sichtfeld in der Luftfahrt eingesetzt. Die BMW Group hat diese Anzeigeform für den Automobilbau adaptiert und im Jahr 2003 erstmals ein Head-Up-Display in einem Serienfahrzeug vorgestellt. Die speziell für MINI konzipierte Ausführung des Head-Up-Display interpretiert das Prinzip neu und projiziert die Informationen nicht – wie bei ähnlichen Systemen – auf die Windschutzscheibe, sondern auf ein kleines ausklappbares Display im oberen Bereich des Armaturenbretts zwischen Frontscheibe und Lenkrad.

Während der Fahrer die Straße im Blick behält, liefert das MINI Head-Up-Display wichtige Fahrinformationen als hoch aufgelöstes farbiges Bild in das Sichtfeld. Durch eine klar differenzierte Farbgebung fällt es leicht, allgemeine Informationen wie zum Beispiel Geschwindigkeitsbegrenzungen und Navigationsangaben von dringenden Warnhinweisen zu unterscheiden – die entsprechende Reaktionszeit wird dadurch verkürzt. Die Inhalte, die das MINI Head-Up-Display neben der dauerhaft eingeblendeten Fahrgeschwindigkeit anzeigen kann, sind abhängig von Modell und Ausstattung. Darüber hinaus kann der Fahrer eines MINI eine individuelle Konfiguration der Anzeigehalte des MINI Head-Up-Display über das Bediensystem des Fahrzeugs vornehmen.

Zu den im MINI Head-Up-Display darstellbaren Informationen gehören die Geschwindigkeitsanzeige in Ziffernform, Navigationshinweise in Form von Pfeilgrafiken und Kreuzungsskizzen, optische Signale der Auffahrwarnung, Anzeigesymbole der Systeme Speed Limit Info und Überholverbotsanzeige, Check Control Meldungen sowie Details zum Entertainmentprogramm wie Radiosender oder Musiktitel. Die Grafik-Darstellungen auf dem hochauflösenden Monitor sind bei allen Lichtverhältnissen bestens erkennbar.

Das eingespiegelte Bild erscheint außerdem im Unterschied zur Darstellung auf dem herkömmlichen Display in einer virtuellen Entfernung. So kann es

vom Fahrer als scharf erkannt werden, ohne dass seine Augen beim Blickwechsel von der Fahrbahn auf das Head-Up-Display neu fokussieren müssen. Dieser Wegfall des ständigen Wechsels zwischen Nah- und Fernsicht trägt nicht nur zu einer schnellen Aufnahme der Informationen bei, sondern fördert auch das komfortable, konzentrierte und ermüdungsfreie Fahren im MINI. Darüber hinaus kann die Position des Displays je nach Größe und Sitzposition des Fahrers eingestellt werden, um jederzeit eine optimale Perspektive zum Ablesen der Informationen sicherzustellen.

## 2.2 Auffahr- und Personenwarnung mit City-Anbremsfunktion.



Eine auf Höhe des Innenspiegels an der Windschutzscheibe künftiger MINI Modelle montierte Multifunktionskamera ist für mehrere Fahrerassistenzsysteme aktiv, so auch für die Auffahrwarnung und die Personenwarnung mit City-Anbremsfunktion. Das für das Kleinwagensegment außergewöhnliche Angebot ermöglicht die datengenerierende Beobachtung vorausfahrender Fahrzeuge sowie das Erkennen von Fußgängern, die den Fahrweg kreuzen. Bei Geschwindigkeiten von bis zu 60 km/h leitet das System in entsprechenden Gefahrensituationen parallel zu optischen und akustischen Warnhinweisen automatisch einen Bremsvorgang ein. Dadurch trägt es effektiv zu mehr Sicherheit im Stadtverkehr bei, indem es Kollisionen vermeidet oder zumindest die Intensität eines Aufpralls erheblich reduziert.

Die Auffahrwarnung, die einen zu geringen Abstand beziehungsweise eine zu hohe Geschwindigkeitsdifferenz zu einem vorausfahrenden Fahrzeug registriert, kann auch bei höherem Tempo genutzt werden. Sobald das System anhand der Kamerabilder die Gefahr einer Kollision registriert hat, wird der Fahrer zweistufig alarmiert. Die erste Warnstufe (Vorwarnung) zeigt ein Warnsymbol im Kombiinstrument sowie bei entsprechend ausgestatteten Fahrzeugen auch im Head-Up-Display. In der zweiten Warnstufe (Akutwarnung) blinkt das Symbol und es wird zusätzlich eine akustische Warnung ausgegeben, sodass der Fahrer zum Eingreifen aufgefordert wird. Das System wird automatisch beim Fahrzeugstart aktiviert und kann über die Fahrerassistenz-Bedieneinheit per Tastendruck aus- beziehungsweise eingeschaltet werden. Die Sensibilität der Auffahrwarnung kann im Menü des MINI Bediensystems individuell über eine Einstellung der Warnzeitpunkt-Stufen „früh“, „mittel“ und „spät“ konfiguriert werden. Ist die Einstellung „spät“ gewählt, wird bei einer vom System erkannten Gefahr sofort die Akutwarnung ausgelöst.

Die Auffahrwarnung ist ab einer Geschwindigkeit von etwa 15 km/h aktiv. Je nach Fahrgeschwindigkeit geht die optische beziehungsweise akustische Warnung mit einer Erhöhung der Bremsbereitschaft einher. Zu diesem Zweck werden die Aktivierungsschwellen des Bremsassistenten abgesenkt, die Bremskreise vorbefüllt und die Bremsbeläge an die Brems Scheiben angelegt. Auf diese Weise wird das Bremssystem auf eine gegebenenfalls folgende Notbremsung vorbereitet und der Fahrer dabei unterstützt, bei Bedarf möglichst wirkungsvoll zu reagieren.

Bei Geschwindigkeiten von bis zu 60 km/h kann das System in dem von der Kamera erzeugten Bild nicht nur Fahrzeuge, sondern auch Fußgänger erkennen, die den Fahrweg des MINI queren. Das dafür zuständige Steuergerät errechnet anhand der Bilddaten Position, Abstand, Relativgeschwindigkeit und Bewegungsrichtung des Fußgängers, um das Vorliegen einer Kollisionsgefahr zu ermitteln. Ein optisches Signal im Instrumentenkombi und eine akustische Warnung weisen den Fahrer auf eine entsprechende kritische Situation hin.

Darüber hinaus wird sowohl bei einer drohenden Kollision mit einem Fußgänger als auch bei der Gefahr eines Auffahrunfalls im Stadtverkehr ein automatischer Bremsvorgang ausgelöst. Dazu wird der MINI mit mittlerer Bremskraft verzögert. Je nach Situation kann bereits dadurch ein Aufprall vermieden beziehungsweise die Unfallschwere deutlich gemindert werden. Außerdem erhält der Fahrer mit dem Einsetzen der automatischen Verzögerung ein unmissverständliches Signal zum Eingreifen.

## 2.3 Speed Limit Info.



Die Speed Limit Info ist ein Fahrerassistenzsystem, das auf der aktuell befahrenen Strecke geltende Geschwindigkeitsbegrenzungen zuverlässig erkennt und anzeigt. Es berücksichtigt Daten, die ebenfalls von der im Bereich des Innenspiegels montierten Kamera erfasst werden und gleicht diese mit den Streckendaten des Navigationssystems ab. Die Kamera erfasst und berücksichtigt Tempolimits, die auf Verkehrszeichen am Straßenrand sowie auf Schilderbrücken im Verlauf von Autobahnen angezeigt werden. Die Verkehrszeichenerkennung erfolgt sowohl tagsüber als auch bei Dunkelheit.

Für maximale Zuverlässigkeit wertet das System außerdem zusätzliche Daten über die aktuelle Tageszeit und die Aktivität der Scheibenwischer aus, um die Gültigkeit von Tempolimits einzuordnen. Somit werden auch Beschränkungen erkannt, die nur zu bestimmten Zeiten oder bei Nässe gelten. Registriert die Kamera zum Beispiel die Regelung „80 km/h bei Nässe“, wird die Geschwindigkeitsbegrenzung dem Fahrer des MINI nur dann gemeldet, wenn die Regensensoren ein entsprechendes Signal über die Witterungsverhältnisse senden, also die Zusatzbedingung „Nässe“ erfüllt ist. Gleiches gilt, für Tempolimits, die sich auf Uhrzeiten beziehen.

Zusätzlich wird die per Kamera erkannte Geschwindigkeitsbegrenzung mit den Informationen des Navigationssystems abgeglichen. Mit dieser Plausibilitätskontrolle können fehlerhafte Anzeigen weitgehend vermieden werden. Die Anzeige der zulässigen Höchstgeschwindigkeit erfolgt im Instrumentenkombi sowie bei entsprechend ausgestatteten Fahrzeugen im Head-Up-Display als grafisches Symbol des entsprechenden Verkehrszeichens.



## 2.4 Traffic Sign Memory und No Passing Info.



Mit der Verkehrszeichenerkennung Traffic Sign Memory behält der MINI Fahrer den Überblick im Schilderwald. Die Frontkamera am Innenspiegel erfasst an der Fahrstrecke befindliche Verkehrsschilder, die daraus abzuleitenden Informationen werden digitalisiert im Instrumentenkombi angezeigt.

Der Fahrer wird so zu jeder Zeit zum Beispiel über die momentan erlaubte Höchstgeschwindigkeit informiert. Das System erfasst sowohl statische Verkehrsschilder als auch dynamische Anzeigen auf Schilderbrücken von Autobahnen. Die Anzeige der erlaubten Höchstgeschwindigkeit erfolgt im Kombi-Instrument beziehungsweise im Head-Up-Display. Liegen unsichere Daten vor, weil etwa ein Schild vor geraumer Zeit passiert wurde und keine neuen Informationen einfließen, werden die Verkehrszeichen ausgegraut dargestellt.

Im Rahmen dieser Funktion wird das System Speed Limit Info für MINI Modelle um eine Überholverbotsanzeige ergänzt. Das festgestellte Überholverbot wird analog zur Geschwindigkeitsbegrenzung mittels eines Verkehrsschildersymbols bis zur Änderung oder Aufhebung angezeigt. Landestypische Unterschiede der Symbole werden dabei berücksichtigt.

Das System speichert temporär alle Daten ab, so dass zum Beispiel nach einer kurzen Rast bei einem neuerlichen Start die zuletzt gültigen Geschwindigkeits- und Überholverbotsschilder sofort wieder angezeigt werden. Auch piktografische Zusatzzeichen, die beispielsweise Lastkraftwagen oder Fahrzeuge mit Anhängern betreffen, werden optisch erkannt, verifiziert und bei Irrelevanz herausgefiltert.

## 2.5 Kamerabasierte Geschwindigkeits- und Abstandsregelung.



Ihre Ausnahmestellung im Segment der Kleinwagen unterstreicht die Marke MINI mit dem Angebot einer aktiven Geschwindigkeits- und Abstandsregelung. Sie verhilft dem MINI Fahrer zu einem deutlichen Komfortgewinn, der in der Entlastung von der permanenten Feinregulierung von Abstand und Geschwindigkeit liegt. Die unterstützende Wirkung des Systems macht sich vor allem bei dichtem Verkehr mit sich ständig verändernden Geschwindigkeiten auf Autobahnen und Schnellstraßen sowie größeren Ring- und Einfallstraßen bemerkbar.

Durch den Einsatz der Frontkamera werden eine besonders intensive Erkennung der Verkehrssituationen und damit auch eine vorausschauende Regelung möglich. Das System ist bei Geschwindigkeiten von 30 bis 140 km/h nutzbar und kann – wie die herkömmliche Geschwindigkeitsregelung mit Bremsfunktion ohne Kamera – eine vorgegebene Geschwindigkeit einregeln. Die kamerabasierte Ausführung des Systems kontrolliert neben der vorgegebenen Wunschgeschwindigkeit auch den Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug im fließenden Verkehr und ist damit eine optimale Ergänzung für besonders komfortables Fahren.

Die Einhaltung der Wunschgeschwindigkeit und des Folgeabstands erfolgt bei freier Strecke durch eine aufeinander abgestimmte Ansteuerung von Motorsteuerung und Bremsregelsystem. Die maximale Verzögerung ist auf  $2,5 \text{ m/s}^2$  begrenzt. In Situationen, in denen stärkere Verzögerungen erforderlich sind, wird der Fahrer durch entsprechende Warnsignale veranlasst, selbst einzugreifen.

Bei freier Spur entspricht die Wirkungsweise des Systems weitgehend einer herkömmlichen Tempomat-Funktion. Fährt jedoch ein anderes, durch die Frontkamera erkanntes Fahrzeug mit niedrigerer Geschwindigkeit voraus, passt die kamerabasierte Geschwindigkeits- und Abstandsregelung die Distanz durch Angleichen der Geschwindigkeit an.

Ist das System zugeschaltet, übernimmt es die Längsführung, gibt also Gas oder führt komfortorientierte leichte Bremsungen durch. MINI Fahrer können jederzeit durch Betätigen der entsprechenden Pedale in die Regelung eingreifen, bleiben also weiterhin in der Verantwortung für die Fahrt. Eine automatische Deaktivierung des Systems erfolgt, sobald ein vorausfahrendes

Fahrzeug eine Geschwindigkeit von 30 km/h unterschreitet: Gleichzeitig wird der Fahrer in dieser Situation durch akustische und optische Signale aufgefordert, die Geschwindigkeits- und Abstandsregelung allein zu übernehmen.

Die Frontkamera erkennt vorausfahrende Fahrzeuge in einem Abstand von bis zu 120 Metern, die für eine Abstandsregelung erforderliche Objektaufnahme durch das System erfolgt bei einer Distanz von bis zu 90 Metern. Anders als die herkömmliche Radartechnologie kann die kamerageführte Assistenz auch stehende Fahrzeuge sowie mittels guter Querauflösung ein- und ausscherende Objekte erkennen, um besonders vorausschauend zu agieren. In Situationen, in denen aufgrund der Lichtbeziehungsweise Witterungsverhältnisse eine zuverlässige Objekterkennung nicht möglich ist, erhält der Fahrer einen optischen und akustischen Hinweis.

Bei aktivem System lässt sich die Wunschgeschwindigkeit mit Hilfe der Tasten auf dem Multifunktionslenkrad des MINI in 1 km/h- oder 10 km/h-Schritten beliebig verändern. Der gewünschte Folgeabstand kann in vier Stufen eingestellt werden. Die Bedienung erfolgt über ein Tastenfeld in der linken Lenkradspeiche. Die gewählte Geschwindigkeit wird im Kombiinstrument digital angezeigt, bei aktiver Regelung können die Anzeigebereiche auch im Head-Up-Display dargestellt werden.

## 2.6 Parkassistent.



MINI Fahrer sind bei der Parkplatzsuche aufgrund der Größe und Wendigkeit ihres Fahrzeugs privilegiert. Mit dem neu verfügbaren Parkassistenten wird dieser Vorteil weiter ausgebaut. Das intelligente System unterstützt den Fahrer beim Suchen von parallel zur Fahrbahn angeordneten Stellflächen und macht das Einparken komfortabler, schneller und sicherer.

Das System unterstützt den Fahrer beim seitlichen Einparken parallel zur Fahrbahn. Dazu vermisst es bei der Vorbeifahrt mögliche Parklücken über Ultraschallsensoren. Erfasst werden die Abstellgelegenheiten bei Geschwindigkeiten von weniger als 35 km/h und einem maximalen Abstand von 1,5 Metern zur Reihe der parkenden Fahrzeuge. Dies geschieht unabhängig davon, ob der Parkassistent bereits aktiviert ist oder nicht. Sobald eine Parklücke mit ausreichender Größe – Fahrzeuglänge plus einem Meter Rangierspielraum – gefunden wird und das System aktiv ist, wird die Lücke im zentralen Informationsdisplay des MINI angezeigt. Im Anschluss daran kann der automatische Einparkvorgang per Tastendruck gestartet werden. Daraufhin erfolgen die Berechnung der optimalen Einparklinie und der Start des Einparkvorgangs. Der Fahrer kann dabei die Hände komplett vom Lenkrad nehmen und muss lediglich noch Gas- und Bremspedal bedienen.

Während der Parkplatzsuche und des Einparkvorgangs werden alle relevanten Informationen im Bordmonitor angezeigt. Der Fahrer erhält für die Betätigung von Gaspedal und Bremse entsprechende Handlungsvorgaben im Display und durch akustische Signale. Diese werden von der im Ausstattungsumfang des Parkassistenten enthaltenen Park Distance Control geliefert. Dadurch ist es besonders leicht, den Einparkvorgang zu überwachen und gleichzeitig die Längsführung – also das Gasgeben und Bremsen – zu kontrollieren.

Zur Aktivierung des Parkassistenten gibt es zwei Möglichkeiten. Zum einen lässt sich der Parkassistent über einen Toggle Switch, den für MINI charakteristischen Kippschalter, in Bereitschaft versetzen. Wird nun eine Parklücke gefunden, muss nur noch der Rückwärtsgang eingelegt werden, um den Einparkvorgang zu starten. Variante zwei besteht darin, nach dem Anhalten in einer zum Einparken geeigneten Position zuerst den Rückwärtsgang einzulegen. Im Zentralsdisplay wird das Menü des Parkassistenten angezeigt. Um das System und damit auch den Einparkvorgang zu starten, genügt anschließend ein Knopfdruck.

## 2.7 Rückfahrkamera.



Neben dem Parkassistenten, der mit Hilfe von Ultraschallsensoren selbständig geeignete Parklücken sucht und das Fahrzeug hineinlenkt, bietet MINI auch die Möglichkeit, Park- und Rangiervorgänge mittels einer Rückfahrkamera zu vereinfachen. Darüber hinaus sorgt dieses System für mehr Sicherheit und Komfort beim Rückwärtsfahren.

Beim Rückwärts-Einparken gewährt die kaum sichtbar unter dem Heckklappengriff angebrachte Rückfahrkamera MINI Fahrern durch eine Projektion im Bordmonitor einen optimalen Überblick. In Verbindung mit der hinteren Park Distance Control wird zusätzliche Unterstützung beim Rangieren durch interaktive Spurenlinien, die Abstand und Wendekreis anzeigen, geboten. An ihnen lässt sich auch ablesen, ob der gewünschte Parkplatz genügend Raum für das Fahrzeug bietet.

Nach einer entsprechenden Konfiguration wird das von der Rückfahrkamera gelieferte, entzerrte 120-Grad-Weitwinkelbild beim Einlegen des Rückwärtsgangs im entsprechenden Menü des Bediensystems angezeigt. Auch Gegenstände, die vom Fahrer nicht gesehen werden können, werden dabei zuverlässig im Display dargestellt. Das Weitwinkelobjektiv bildet farbig und perspektivisch optimiert jedes Hindernis detailgenau im zentralen Display ab.

## 2.8 Digitaler Fernlichtassistent.



MINI Fahrerassistenzsysteme entlasten beim Steuern des Fahrzeugs, indem die Technik sich wiederholende Aufgaben im genau definierten Umfang übernimmt. Ein Beispiel dafür ist der neu verfügbare digitale Fernlichtassistent. Das System sorgt im MINI künftig für noch mehr Sicherheit und Komfort bei Nachtfahrten. Es wird über eine in Höhe des Innenspiegels an der Frontscheibe angebrachte Kamera gesteuert, die die Lichtverhältnisse überprüft und den Verkehr überwacht. Bei Geschwindigkeiten von mindestens 50 km/h erfolgt ein selbständiges An- und Abschalten des Fernlichts nach Erkennen von entgegenkommenden oder vorausfahrenden Fahrzeugen.

Die Kamera registriert das Scheinwerferlicht entgegenkommender Fahrzeuge bereits ab einer Entfernung von etwa 1000 Metern und das Rücklicht von vorausfahrenden Fahrzeugen ab einer Distanz von rund 500 Metern. Sobald andere Verkehrsteilnehmer nicht mehr geblendet werden können, schaltet der digitale Fernlichtassistent von Abblend- auf Fernlicht um. Durch die automatische Aktivierung und Deaktivierung wird die Nutzung des Fernlichts optimiert. In der Regel erhöht sich die Einsatzdauer, was ein besseres Erkennen von Hindernissen und Gefahren ermöglicht.

Der Fernlichtassistent wird über eine Taste im Bereich des Lichtbedienfelds zugeschaltet und kann jederzeit über die manuelle Betätigung des Licht-Lenkstockhebels deaktiviert werden. Das System erhöht die Sicherheit sowohl für den MINI Fahrer, als auch für vorausfahrende und entgegenkommende Fahrzeuglenker. Außerdem sorgt das System dafür, dass Anwohner, Passanten oder Radfahrer an ausreichend beleuchteten Strecken nicht unnötig belästigt werden, da das Fernlicht automatisch ausgeschaltet wird, wenn die Streckenführung – wie etwa innerhalb geschlossener Ortschaften – den Einsatz des Fernlichts nicht erforderlich macht.