

Δελτίο Τύπου
27 Οκτωβρίου 2011

Αυτοκίνητα που μιλάνε μεταξύ τους. Car-to-x – η πλατφόρμα επικοινωνίας του μέλλοντος.

Το μυστικό της ‘έξυπνης’ οδήγησης, που είναι συνώνυμη με μία ενεργειακά αποδοτική και ασφαλή οδήγηση, είναι να δυνατότητα πρόβλεψης. Θέλοντας να βοηθήσει τους οδηγούς να ‘βλέπουν μπροστά’, τα οχήματα του BMW Group ήδη εφοδιάζονται με ένα μεγάλο αριθμό αισθητήρων που αποσκοπούν στη βελτίωση της ασφάλειας, της άνεσης και της απόδοσης. Συχνά όμως, οι αισθητήρες αυτοί έχουν περιορισμένη ικανότητα πρόβλεψης ή ‘ορίζοντα’. Η ‘Car-to-x’ επικοινωνία επεκτείνει σημαντικά αυτό τον ‘ορίζοντα’, και στο μέλλον θα επιτρέπει στους οδηγούς να ‘βλέπουν’ πολύ πιο μπροστά ακόμα σε σημεία που δεν φαίνονται, ή μετά από πολλές στροφές.

Car-to-x επικοινωνία σημαίνει ηλεκτρονική δικτύωση οχημάτων και οδικής υποδομής με στόχο την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ χρηστών του οδικού δικτύου και ή μεταξύ αυτών και της οδικής υποδομής όπως είναι τα φανάρια κυκλοφορίας. Η Car-to-x επικοινωνία είναι ένα ολοκληρωμένο δίκτυο επικοινωνίας στο οποίο μπορούν να συμμετέχουν όλοι οι χρήστες του οδικού δικτύου.

Η Car-to-x επικοινωνία συνήθως λειτουργεί μέσω WLAN ή κινητής τηλεφωνίας. Για στάνταρ αυτοκινητικές εφαρμογές, η car-to-x επικοινωνία προς το παρόν χρησιμοποιεί δίκτυο υψηλής ταχύτητας WLAN βασισμένο στο υψηλής συχνότητας πρότυπο WLAN IEEE802.11p/ G5A, που επιτρέπει επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο. Το πρωτόκολλο κάνει εφικτή την ταυτόχρονη επικοινωνία πολλών συμμετεχόντων χωρίς παρεμβολές. Παράλληλα, η απόδοση των δικτύων κινητής τηλεφωνίας βελτιώνεται συνεχώς με αύξηση του εύρους ζώνης και μείωση της καθυστέρησης μεταφοράς δεδομένων – οι λεγόμενοι λανθάνοντες χρόνοι. Επομένως, αυτός ο τύπος μέσου γίνεται όλο και πιο σημαντικός στην ‘car2car’ επικοινωνία, συμπληρώνοντας την απευθείας επικοινωνία μέσω WLAN.

Η συνδεσιμότητα προσφέρει προστιθέμενη αξία.

Ενσωματωμένες και συνδεδεμένες λειτουργίες δεν είναι κάτι καινούργιο για το BMW Group. Η συνδεσιμότητα για εφαρμογές ενημέρωσης/ψυχαγωγίας παρουσιάστηκαν για πρώτη φορά τη δεκαετία του 1990 με τη μορφή του BMW ConnectedDrive. Τα τελευταία χρόνια οι ομάδες εξέλιξης του BMW Group ασχολούνται όλο και περισσότερο με ενσωματωμένες και συνδεδεμένες λύσεις στον τομέα της άνεσης και κυρίως της ασφάλειας. Εδώ, η car-to-x επικοινωνία ανοίγει νέες προοπτικές. Σε περίπτωση κινδύνου η ευρεία συνδεσιμότητα μεταξύ οχημάτων επιτρέπει την έγκαιρη προειδοποίηση των αντίθετα ερχόμενων οχημάτων ή όσων ακολουθούν για πιθανούς κινδύνους ώστε να αντιδρούν κατάλληλα και έγκαιρα. Ωστόσο οι προειδοποιήσεις δεν είναι η μοναδική εφαρμογή αυτής της πλατφόρμας επικοινωνίας.

Δελτίο Τύπου
Datum 27 Οκτωβρίου
Thema **Αυτοκίνητα που μιλάνε μεταξύ τους.**

Seite 2

Επειδή και τα δεδομένα της οδικής υποδομής – για παράδειγμα οι φάσεις των φαναριών κυκλοφορίας, μπορούν να ενσωματωθούν σ' αυτό το σύστημα επικοινωνίας, υπάρχει διαθεσιμότητα πληροφοριών, κάτι που επιτρέπει στους οδηγούς να προσαρμόζουν το οδηγικό τους στυλ ώστε να αυξάνουν την απόδοση, μειώνοντας σημαντικά τις εκπομπές ρύπων των αυτοκινήτων τους. Επομένως, αυτή η τεχνολογία προσφέρει λύσεις αφενός για την ενεργητική ασφάλεια και την πρόληψη των ατυχημάτων, αφετέρου για την ευφυή διαχείριση ενέργειας.

«Όσο περισσότερες πληροφορίες έχω για το υπόλοιπο του ταξιδιού μου – π.χ. εάν γνωρίζω εκ των προτέρων πότε θα ανάψει πράσινο ή κόκκινο, ή εάν ξέρω ότι στο δρόμο που κινούμαι έχει μόλις συμβεί ένα ατύχημα – τόσο πιο έγκαιρα μπορώ να αντιδράσω, που σημαίνει ότι έχω λιγότερο στρες και μπορώ είτε να αποφύγω τελείως ένα κίνδυνο ή τουλάχιστον να μειώσω το ρίσκο».

(Karl-Ernst Steinberg, Επικεφαλής Τεχνολογιών Ενημέρωσης & Επικοινωνίας στο Τμήμα Έρευνας & Τεχνολογίας της BMW).

Σε συνδυασμό με τους αισθητήρες που ήδη υπάρχουν στο αυτοκίνητο, η car-to-x επικοινωνία αποτελεί ένα πολύτιμο σημείο εκκίνησης για τη μετεξέλιξη μιας μεγάλης γκάμας συστημάτων υποστήριξης και ενημέρωσης οδηγού του BMW ConnectedDrive για το μέλλον. Οι τεχνολογίες αυτές, σε συνδυασμό με τις ενέργειες του οδηγού, δημιουργούν ένα μακροσύστημα υψηλών προδιαγραφών ικανό να διασφαλίσει ασφάλεια και απόδοση σε όλη τη διάρκεια του ταξιδιού.

BMW Motorrad ConnectedRide: ενεργή προστασία και για μοτοσικλετιστές.

Πιστό στη δέσμευσή του για αύξηση της οδικής ασφάλειας, το BMW Group μεριμνά για όλες τις ομάδες χρηστών του δρόμου. Πέρα από τα μέτρα που εφαρμόζονται στα αυτοκίνητα για την προστασία πεζών και ποδηλατών, οι μοτοσικλετιστές είναι μία ακόμα ομάδα, η ενσωμάτωση της οποίας στην πλατφόρμα car-to-x επικοινωνίας αποτελεί προτεραιότητα για τη BMW. Το BMW Motorrad ConnectedRide – η αντίστοιχη φιλοσοφία του BMW ConnectedDrive για μοτοσικλέτες – στρέφεται στη χρήση car-to-x επικοινωνίας, πέραν των συστημάτων ελέγχου οδικής συμπεριφοράς, υποστήριξης αναβατών και μιας λειτουργίας κλήσης έκτακτης ανάγκης, για να βελτιώσει την ασφάλεια για τους μοτοσικλετιστές. Οι αναβάτες μοτοσικλετών αντιμετωπίζουν διαφορετικούς κινδύνους στο δρόμο σε σχέση με τους οδηγούς αυτοκινήτων. Ορισμένες συνθήκες, όπως ομίχλη, ολισθηροί δρόμοι ή ισχυρή βροχόπτωση, κρύβουν πολύ περισσότερους κινδύνους γι' αυτή την ομάδα χρηστών του δρόμου. Επιπλέον, στενά οχήματα όπως οι μοτοσικλέτες, λόγω μικρότερων διαστάσεων δυστυχώς πολλές φορές δεν γίνονται αντιληπτά.

Κατά συνέπεια αποτελεί μεγάλο πλεονέκτημα για τους μοτοσικλετιστές να λαμβάνουν εκ των προτέρων πληροφορίες για ορισμένες καταστάσεις. Συχνά, τα αυτοκίνητα παίζουν καίριο ρόλο σ' αυτό το σύστημα σαν αρχική πηγή προειδοποιήσεων.

Δελτίο Τύπου
Datum 27 Οκτωβρίου
Thema **Αυτοκίνητα που μιλάνε μεταξύ τους.**

Seite 3

Για παράδειγμα, η ενεργοποίηση των προβολέων ομίχλης ενός αυτοκινήτου ή της γρήγορης λειτουργίας των καθαριστήρων ή ακόμα και η παρέμβαση του DSC υπό κανονικές συνθήκες οδήγησης, δηλώνουν μία πιθανή δύσκολη κατάσταση στο δρόμο. Οι πληροφορίες αυτές μεταφέρονται στη συνέχεια στη μοτοσυκλέτα για την έγκαιρη και πλήρη ενημέρωση του αναβάτη.

Έρευνα Car-to-x επικοινωνίας με την ουσιαστική συμβολή της βιομηχανίας.

Η Car-to-x επικοινωνία αποτελεί σημαντικό τομέα έρευνας του BMW Group τα τελευταία δέκα χρόνια. Όμως οι έρευνες του BMW Group δεν γίνονται ανεξάρτητα. Άλλωστε, είναι ένας τομέας όπου η συνεργασία μεταξύ όσο το δυνατόν περισσότερων κατασκευαστών οχημάτων είναι ζωτικής σημασίας. Το BMW Group ήταν από τους πρώτους κατασκευαστές που προσχώρησε στο “Car-2-Car Communication Consortium”. Αυτό το κονσόρτσιουμ που ιδρύθηκε το 2003 από αρκετούς Ευρωπαίους κατασκευαστές αυτοκινήτων, εξετάζει πιθανές εφαρμογές και αναζητά ένα συντονισμένο πρότυπο για μία διεθνική επικοινωνία οχήματος με όχημα και οχήματος με οδική υποδομή. Και αυτό επειδή η συγκεκριμένη τεχνολογία μπορεί να αναπτύξει όλες τις δυνατότητές της μόνο με ένα μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων: όσο περισσότερα είναι τα οχήματα που συμμετέχουν στο σύστημα τόσο μεγαλύτερος ο αριθμός των διαθέσιμων πληροφοριών, και τόσο περισσότερα τα οφέλη στην ασφάλεια.

Το BMW Group συμμετέχει και σε άλλα ερευνητικά project, όπως το “simTD” (Safe Intelligent Mobility – the German Test). Στόχος του συγκεκριμένου project είναι να δοκιμαστεί η λειτουργικότητα, η καθημερινή πρακτικότητα και αποτελεσματικότητα της car-to-x επικοινωνίας για πρώτη φορά υπό πραγματικές συνθήκες. Το simTD project δοκιμάζει στην πράξη ευρήματα προηγούμενων project. Ρεαλιστικά κυκλοφοριακά σενάρια αντιμετωπίζονται σε περιβάλλον δοκιμών μεγάλης κλίμακας βασισμένο στην υποδομή γύρω από την πόλη της Φρανκφούρτης. Ένας άλλος στόχος του project είναι να δημιουργήσει το απαραίτητο πολιτικό, οικονομικό και τεχνολογικό υπόβαθρο για την επιτυχημένη υλοποίηση της επικοινωνίας οχήματος με όχημα και οχήματος με υποδομή. Σ’ αυτό το project, διάφορες εταιρίες από το χώρο της αυτοκινητοβιομηχανίας και των τηλεπικοινωνιών, η κυβέρνηση του Γερμανικού Κρατιδίου της Έσσης και αρκετά κορυφαία πανεπιστημιακά ιδρύματα και ερευνητικά ινστιτούτα συνεργάζονται και δεσμεύονται στους παραπάνω στόχους. Το project έχει ως χορηγό και υποστηρίζεται από τα Υπουργεία Οικονομίας & Τεχνολογίας, Παιδείας & Έρευνας, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων & Αστικής Ανάπτυξης. Μετά από τρία χρόνια εντατικής έρευνας, ολοκληρώθηκαν οι προκαταρκτικές εργασίες για τη μεγαλύτερη δοκιμή car-to-x σε πραγματικές συνθήκες. Στις 11 Οκτωβρίου 2011, το κονσόρτσιουμ του simTD project έδωσε μία αναφορά με την τρέχουσα κατάσταση στο πλαίσιο της παρουσίασης του project στο Friedberg (Έσση), όπου συνοψίζονται τα αρχικά αποτελέσματα μετά την πρώτη τριετία. Το car-to-x project ξεκίνησε το Σεπτέμβριο του 2008.

Δελτίο Τύπου
Datum 27 Οκτωβρίου
Thema **Αυτοκίνητα που μιλάνε μεταξύ τους.**

Seite 4

Λειτουργίες Car-to-x από το BMW Group. Έρευνα σε εφαρμογές αυτοκινήτων και μοτοσικλετών.

Intersection Assistant: μεγαλύτερη ασφάλεια στις διασταυρώσεις.

Μόνο στη Γερμανία, το ένα τρίτο όλων των ατυχημάτων με τραυματισμούς συμβαίνει στις διασταυρώσεις λόγω έλλειψης ορατότητας ή αδυναμίας έγκαιρου εντοπισμού ενός άλλου χρήστη του δρόμου, μέτριας ορατότητας λόγω κτιρίων ή δέντρων, ή επειδή οι οδηγοί δεν είναι αρκετά προσεκτικοί. Ας πάρουμε ένα συνηθισμένο σενάριο στο δρόμο, το σύστημα λειτουργεί ως εξής: ο οδηγός πλησιάζει μία διασταύρωση και ετοιμάζεται να τη διασχίσει. Στο δρόμο που θέλει να στρίψει, ο οποίος έχει προτεραιότητα, υπάρχει συνεχής ροή κυκλοφορίας και προς τις δύο κατευθύνσεις. Ταυτόχρονα, η ορατότητα στο δρόμο της προτεραιότητας είναι περιορισμένη λόγω παρκαρισμένων οχημάτων. Είναι μία κατάσταση όπου φαίνεται η ωφελιμότητα του Intersection Assistant: αυτό ανιχνεύει τα δεδομένα τα οποία προέρχονται από άλλους χρήστες του οδικού δικτύου στην περιοχή της διασταύρωσης και μπορεί να μειώσει το βαθμό επικινδυνότητας του ελιγμού, επικοινωνώντας με άλλα οχήματα πλησιάζοντας στο σημείο αυτό.

Το Intersection Assistant αναλύει τις εισερχόμενες πληροφορίες για την ταχύτητα, απόσταση από τη διασταύρωση και κατεύθυνση ταξιδιού άλλων χρηστών του δρόμων μαζί με τις πληροφορίες που προσφέρει το ίδιο το όχημα του οδηγού. Αν διαπιστωθεί κίνδυνος σύγκρουσης, ο οδηγός λαμβάνει μία προειδοποίηση με τη μορφή οπτικών και ακουστικών σημάτων και μιας ελαφριάς επιβράδυνσης. Τα αποτελέσματα της προειδοποίησης είναι μία μείωση στην ταχύτητα του οχήματος έτσι ώστε είτε να αποφευχθεί η πρόσκρουση ή τουλάχιστον, εάν αυτό δεν είναι δυνατόν, να μετριαστούν οι συνέπειες. Εάν οι αντιδράσεις του οδηγού και μόνο δεν είναι αρκετές για να εξαλείψουν ή να μειώσουν τον κίνδυνο, το σύστημα μπορεί να παρέμβει προετοιμάζοντας τα φρένα και υποβοηθώντας στο φρενάρισμα.

BMW Motorrad ConnectedRide Intersection Assistant.

Θέλοντας να βελτιώσουν την ασφάλεια στις διασταυρώσεις και για τους μοτοσικλετιστές, οι μηχανικοί του BMW Group ενσωμάτωσαν τη λειτουργικότητα του Intersection Assistant και στην τεχνολογία BMW Motorrad ConnectedRide για μοτοσικλές, εντάσσοντας για πρώτη φορά τους μοτοσικλετιστές στην επικοινωνία οχήματος με όχημα. Οι συγκρούσεις αυτοκινήτου με μοτοσικλέτα είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες για τους αναβάτες, οι οποίοι διατρέχουν σχεδόν τριπλάσιο κίνδυνο να τραυματιστούν σοβαρά από όσο οι οδηγοί των αυτοκινήτων.

Όπως το Intersection Assistant για τα αυτοκίνητα, το Intersection Assistant στο BMW Motorrad ConnectedRide είναι ένα σύστημα ενεργητικής ασφάλειας μέσω πρόβλεψης, το οποίο στοχεύει να εμποδίσει ή τουλάχιστον να μετριάσει την κρισιμότητα στις διασταυρώσεις.

Δελτίο Τύπου
Datum 27 Οκτωβρίου
Thema **Αυτοκίνητα που μιλάνε μεταξύ τους.**

Seite 5

Βασισμένο σε δεδομένα για το δρόμο καθώς και για τη θέση και την ταχύτητα των χρηστών του δρόμου που πλησιάζουν στη διασταύρωση, το σύστημα αξιολογεί ποια οχήματα έχουν προτεραιότητα και υπολογίζει την πιθανότητα ατυχήματος. Επίσης αξιολογεί τη συμπεριφορά του οδηγού του αυτοκινήτου που περιμένει στο δρόμο που δεν έχει προτεραιότητα.

Αν το Intersection Assistant διαπιστώσει ότι θα υπάρξει σύγκρουση στην περίπτωση που το αυτοκίνητο και η μοτοσικλέτα συνεχίσουν να κινούνται στην τρέχουσα πορεία τους, τότε δίνει στον οδηγό μία σειρά κλιμακούμενων προειδοποιήσεων για την επικινδυνότητα της σύγκρουσης, ξεκινώντας με οπτικά και συνεχίζοντας με απτικά και ηχητικά σήματα. Εάν ο κίνδυνος σύγκρουσης είναι αυξημένος, τότε θα ενεργοποιηθεί μια σειρά παρεμβάσεων στη μοτοσικλέτα: ο προβολέας αναβοσβήνει σταδιακά, η έντασή του αυξάνεται και ενεργοποιούνται πρόσθετα προειδοποιητικά φώτα LED στο πλάι της μοτοσικλέτας για να διευρύνουν οπτικά το περίγραμμά της. Εάν ο κίνδυνος σύγκρουσης εντείνεται, τότε ηχεί και η κόρνα της μοτοσικλέτας. Στόχος είναι να προσελκύσει την προσοχή του οδηγού σε μία ενδεχομένως κρίσιμη προσεχή κατάσταση στη διασταύρωση. Από τη μία πλευρά, η προειδοποίηση εκδίδεται αρκετά έγκαιρα για να μπορεί ο οδηγός να σταματά το όχημα πριν τη γραμμή του STOP. Από την άλλη, εκδίδεται όσο πρέπει αργά ώστε να μην κινητοποιήσει τον οδηγό άνευ λόγου για κίνδυνο σύγκρουσης. Εκλαμβάνεται ότι το φρενάρισμα έκτακτης ανάγκης από τον οδηγό του οχήματος θα είναι για να αποφευχθεί μία σύγκρουση.

Traffic Light Phase Assistant – ‘πράσινο κύμα’ σε όλο τη διαδρομή.

Το Traffic Light Phase Assistant επιτρέπει την επικοινωνία του οχήματος με τους φωτεινούς σηματοδότες. Για παράδειγμα, τα φανάρια μπορούν να παρέχουν πληροφορίες για τη φάση τους, έτσι ώστε οι οδηγοί να επιλέγουν τη βέλτιστη ταχύτητα για να προλαβαίνουν το πράσινο ή προειδοποιούνται έγκαιρα για να μην κινδυνεύουν να παραβιάσουν το κόκκινο.

Μέσα στο αυτοκίνητο, το Traffic Light Phase Assistant αναλύει μία σειρά εισερχόμενων δεδομένων – π.χ. πληροφορίες για την τρέχουσα κατάσταση των φαναριών και τη διάρκεια της φάσης του πράσινου, του πορτοκαλί και του κόκκινου, σε συνδυασμό με πληροφορίες για τη συγκεκριμένη διασταύρωση και το όχημα. Εάν το φανάρι θα είναι κόκκινο μέχρι τη στιγμή που ο οδηγός του αυτοκινήτου ή ο αναβάτης της μοτοσικλέτας φτάσει στη διασταύρωση εφόσον δεν αλλάξει την τρέχουσα ταχύτητά του, τότε θα λάβει αυτή την πληροφορία έγκαιρα ώστε να φρενάρει ομαλά. Πλησιάζοντας στο φανάρι, ο οδηγός ή ο αναβάτης, όμως, μπορεί όμως να λάβει μία υπόδειξη ταχύτητας για να φτάσει με πράσινο – ασφαλώς απαιτείται συμμόρφωση με τον ΚΟΚ.

Το Intersection Assistant επιτρέπει στον οδηγό να βλέπει ‘στο άμεσο μέλλον’ και να προσαρμόζει το οδηγικό στυλ του αβίαστα στη φάση των φαναριών κυκλοφορίας. Το αποτέλεσμα είναι αυξημένη ασφάλεια και άνεση και αποφυγή απότομης επιτάχυνσης ή φρεναρίσματος πανικού. Το οδηγικό στυλ γίνεται πιο ήρεμο, πιο ασφαλές και πιο οικονομικό.

Δελτίο Τύπου
Datum 27 Οκτωβρίου
Thema **Αυτοκίνητα που μιλάνε μεταξύ τους.**

Seite 6

Προειδοποιήσεις για τοπικούς κινδύνους ενημερώνουν τους μοτοσικλετιστές σε περιπτώσεις ομίχλης, μπουτιλιαρίσματος και σε άλλες συνθήκες.

Η προειδοποίηση κακού καιρού ενημερώνει έγκαιρα τους μοτοσικλετιστές για δυσμενείς καιρικές συνθήκες όπως ομίχλη, βροχή, χιόνι ή πάγο σε επόμενα τμήματα της διαδρομής μέσω μιας οπτικής ένδειξης στο ταμπλό - προαιρετικά και μέσω φωνητικού μηνύματος από το BMW Motorrad Communication System. Το σύστημα υποστήριξης (Assistant) ενημερώνει επίσης τον αναβάτη που περίπου να περιμένει αυτές τις συνθήκες. Οι μηχανικοί γνωρίζουν ότι οι πληροφορίες αυτές θα παρέχονται από συγκεκριμένο αριθμό οχημάτων που ενεργοποιούν τους προβολείς ομίχλης ή τους καθαριστήρες τους. Οι πληροφορίες αυτές, σε συνδυασμό με δεδομένα για την εξωτερική θερμοκρασία στην περιοχή των οχημάτων, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να αξιολογηθεί η πιθανότητα χιονιού ή καταιγίδας στην περιοχή. Σε περίπτωση παγετού, μία προειδοποίηση ή ενημέρωση κακοκαιρίας θα μπορούσε να ενεργοποιηθεί από την παρέμβαση συστημάτων όπως Dynamic Stability Control σε οχήματα της περιοχής του συμβάντος. Συνδυάζοντας αυτές τις πληροφορίες με στοιχεία για την εξωτερική θερμοκρασία και δεδομένα από άλλους αισθητήρες, όπως ο αισθητήρας βροχής ή μία βιντεοκάμερα, ή από δελτία καιρού, ο αλγόριθμος μπορεί να μεταδώσει τις κατάλληλες προειδοποιήσεις στο ταμπλό και ένα φωνητικό μήνυμα στο BMW Motorrad Communication System.

Η λειτουργία προειδοποίησης εμποδίων ενημερώνει τον αναβάτη – και πάλι μέσω οπτικής ένδειξης στο ταμπλό και προαιρετικά μέσω φωνητικού μηνύματος – για πιθανό εμπόδιο στο δρόμο μπροστά. Αυτό θα μπορούσε να είναι οτιδήποτε, από ένα ακινητοποιημένο αυτοκίνητο, ένα ατύχημα ή οδικά έργα μέχρι το τέλος μιας κυκλοφοριακής ανασχεσης. Η προειδοποίηση μπορεί να παράγεται με διάφορους τρόπους και ποικίλα και διαφορετικά συστήματα. Για παράδειγμα, από ένα ακινητοποιημένο αυτοκίνητο ή από αρκετά αυτοκίνητα που θα ενεργοποιήσουν τα αλάρμ ή τα φώτα στοπ στο τέλος μιας ουράς κι έτσι θα προειδοποιήσουν (δηλώνοντας παράλληλα και τη θέση τους) στα οχήματα που πλησιάζουν.

Η προειδοποίηση οχήματος επείγουσας ανάγκης ενημερώνει έγκαιρα όταν πλησιάζει από πίσω ένα όχημα έκτακτης ανάγκης. Η προειδοποίηση, η οποία παρέχεται μέσω μιας οπτικής ένδειξης στο ταμπλό επιτρέπει στον αναβάτη να ανοίξει δρόμο για το όχημα ανάγκης έγκαιρα και να αποφύγει μία κρίσιμη κατάσταση. Μια ευδιάκριτη ένδειξη όπως για παράδειγμα, μπλε φως το οποίο παρέχει άμεσα αναγνωρίσιμη προειδοποίηση και συνδυάζεται με μία ένδειξη με την κατά προσέγγιση θέση του οχήματος επείγουσας ανάγκης τη συγκεκριμένη στιγμή. Η απόσταση που απεικονίζεται μειώνεται σε στάδια των 50 m, ώστε ο μοτοσικλετιστής να έχει το περιθώριο να προσαρμόσει ανάλογα το οδηγικό στυλ του και, αν χρειαστεί να σταματήσει στην άκρη του δρόμου. Πέραν των οπτικών πληροφοριών στο ταμπλό, η προειδοποίηση δίδεται επίσης και μέσω φωνητικού μηνύματος στο BMW Motorrad Communication System.

Δελτίο Τύπου
Datum 27 Οκτωβρίου
Thema **Αυτοκίνητα που μιλάνε μεταξύ τους.**

Seite 7

Η προειδοποίηση απενεργοποιείται αυτόματα μόλις το όχημα επείγουσας ανάγκης περάσει. Η ομάδα εξέλιξης διερευνά επίσης τρόπους ενσωμάτωσης της προδιαγεγραμμένης διαδρομής του οχήματος ασφαλείας στη στρατηγική προειδοποίησης, ώστε το σύστημα να μπορεί να ενημερώνει τον αναβάτη πότε προβλέπεται να αλλάξει κατεύθυνση.

Το ηλεκτρονικό φως στοπ είναι σχεδιασμένο με γνώμονα τον κίνδυνο από τα οχήματα που ακολουθούν: σε συνθήκες πυκνής κυκλοφορίας, τα φώτα στοπ ενός οχήματος που φρενάρει απότομα μπορεί να μην είναι ορατά στα οχήματα που ακολουθούν από κάποια απόσταση, με αποτέλεσμα καθυστερημένες αντιδράσεις από την πλευρά αυτών των οδηγών και ενδεχομένως οπίσθιες συγκρούσεις. Το ηλεκτρονικό φως στοπ είναι ένα είδος έγκαιρης προειδοποίησης των μοτοσικλετιστών ότι ένα προπορευόμενο όχημα φρενάρει απότομα, ώστε να μπορέσουν να αντιδράσουν αποτελεσματικά. Η προειδοποίηση έχει τη μορφή μιας οπτικής ένδειξης στο ταμπλό ή ενός ηχητικού σήματος. Επομένως, ο μοτοσικλετιστής γνωρίζει έγκαιρα ότι μπορεί να χρειαστεί να φρενάρει πολύ σύντομα και επομένως να αντιδράσει ακόμα νωρίτερα εάν χρειαστεί.

Left Turn Assistant: πρόβλεψη και καλός προγραμματισμός, για ασφάλεια στις διασταυρώσεις.

Με το Left Turn Assistant (για LHD μοντέλα), το τμήμα Έρευνας & Τεχνολογίας του BMW Group δημιούργησε ένα σύστημα που βοηθά τους οδηγούς να στρίψουν αριστερά σε διασταυρώσεις προειδοποιώντας τους εάν δεν έχουν εντοπίσει έναν άλλο χρήστη του δρόμου και να αποφύγουν μία σύγκρουση μέσω αυτόνομου φρεναρίσματος. Το Left Turn Assistant λαμβάνει υπόψη τους ιδιαίτερους κινδύνους αυτού του ελιγμού τόσο για τα αυτοκίνητα όσο και για τους μοτοσικλετιστές.

Το Left Turn Assistant, που δοκιμάζεται αυτή τη στιγμή στη BMW Σειρά 5, ενεργοποιείται αυτόματα όταν οι αισθητήρες του οχήματος ανιχνεύσουν ότι το όχημα εισέρχεται στην ειδική λωρίδα για αριστερή στροφή και το αυτοκίνητο καταγράφει ότι ο οδηγός σκοπεύει να στρίψει. Το σύστημα ανιχνεύει την ειδική λωρίδα με δύο τρόπους. Πρώτον, χρησιμοποιεί τη λειτουργία προσδιορισμού θέσης του οχήματος του συστήματος πλοήγησης, για να προσδιοριστεί η θέση του στη διασταύρωση με ακρίβεια ενός μέτρου. Δεύτερον, μία κάμερα παρόμοια με αυτές που χρησιμοποιούνται σήμερα ανιχνεύει τις διαγραμμίσεις της λωρίδας στο δρόμο και τα όριά της.

Μόλις το Left Turn Assistant ενεργοποιηθεί, τρία laser scanner στο εμπρός τμήμα του οχήματος δοκιμών ανιχνεύουν την περιοχή μπροστά από το αυτοκίνητο σε μία απόσταση μέχρι 100 μέτρων. Τα laser scanner μπορούν να ανιχνεύουν όχι μόνο αυτοκίνητα και φορτηγά αλλά και μοτοσικλέτες. Εάν οι αισθητήρες ανιχνεύσουν ότι υπάρχει κυκλοφορία στην αντίθετη κατεύθυνση και το όχημα συνεχίζει να κινείται προς τη διασταύρωση, το Left Turn Assistant φρενάρει αυτόματα το όχημα, με την προϋπόθεση ότι η ταχύτητά του δεν υπερβαίνει τα 10 km/h, για να αποφευχθεί μία σύγκρουση.

Δελτίο Τύπου
Datum 27 Οκτωβρίου
Thema **Αυτοκίνητα που μιλάνε μεταξύ τους.**

Seite 8

Ταυτόχρονα, μία ηχητική προειδοποίηση και τα κατάλληλα προειδοποιητικά σύμβολα στο ταμπλό και στην Head-Up Display ενημερώνουν τον οδηγό για το λόγο της παρέμβασης. Το αυτόματο φρενάρισμα γίνεται σκόπιμα χωρίς προειδοποίηση, αφού η άμεση απόκριση είναι ζωτική στην περίπτωση αυτά για να εμποδίζει το όχημα να προχωρήσει στη διασταύρωση και να διακόψει την επερχόμενη κυκλοφορία. Μέχρι να λάβει ο οδηγός την προειδοποίηση και να αντιδράσει, το όχημα θα μπορούσε ήδη να βρίσκεται στη ζώνη σύγκρουσης και το ατύχημα να είναι αναπόφευκτο.

Το Left Turn Assistant είναι σχεδιασμένο για να λειτουργεί με ταχύτητες μέχρι 10 km/h. Με άλλα λόγια, το σύστημα δεν φρενάρει απότομα όταν το όχημα κινείται με μεγάλη ταχύτητα, αλλά θα μπορούσε να θεωρηθεί ένα σύστημα που αποτρέπει την εκκίνηση ή τη συνέχιση της εμπρός πορείας. Μόλις ο ίδιος ο οδηγός πατήσει φρένο, το όχημα 'απελευθερώνεται' και διακόπτεται η λειτουργία πέδησης του Left Turn Assistant. Για μεγιστοποίηση της ασφάλειας, το Left Turn Assistant μπορεί να παρακάμπτεται οποιαδήποτε στιγμή. Για παράδειγμα αν ο οδηγός πρέπει να κάνει στην άκρη για να περάσει ένα όχημα επείγουσας ανάγκης από τη διασταύρωση, αυτό μπορεί να γίνει με ελαφρά πίεση του γκαζιού.

Left Turn Assistant: car-to-x επικοινωνία αυξάνει την ασφάλεια

Η λειτουργικότητα του Left Turn Assistant μπορεί να επεκταθεί εάν συνδυαστεί με επικοινωνία οχήματος με όχημα (vehicle-to-vehicle). Όπως με τα laser scanner και την κάμερα, η BMW Σειρά 5 δοκιμών εφοδιάζεται και με ένα σύστημα επικοινωνίας car-to-x μέσω WLAN. Με αυτό τον εξοπλισμό όχι μόνον αυξάνεται η εμβέλεια στην οποία το όχημα μπορεί να ανιχνεύσει άλλα οχήματα – στα 250 m – αλλά μπορούν επίσης να ανιχνευτούν άλλοι χρήστες του οδικού δικτύου με τον ίδιο εξοπλισμό ακόμα κι όταν δεν είναι ορατοί στο όχημα που στρίβει.

Η πρόσθετη δυνατότητα που προσφέρει ένα car-to-x σύστημα φαίνεται από το δεύτερο σενάριο της δοκιμής με το Left Turn Assistant, στο όχημα δοκιμής και με μία μοτοσικλέτα εφοδιασμένη με car-to-x επικοινωνία. Η μοτοσικλέτα δοκιμών της BMW Motorrad είναι τώρα μία BMW R 1200 GS. Και πάλι, συνδυασμένα δεδομένα αισθητήρων από ένα σύστημα αναγνώρισης εικόνων βασισμένο σε κάμερα και laser scanner αναγνωρίζουν τις διαγραμμίσεις της λωρίδας κυκλοφορίας και το βέλος με κατεύθυνση προς τα αριστερά, παράλληλα με την απόσταση από την κεντρική γραμμή και το σημείο στάσης – αν υπάρχουν. Μόλις ενεργοποιηθεί το φλας, το όχημα καταγράφει την επιθυμία του οδηγού να στρίψει αριστερά και το σύστημα υποστήριξης ενεργοποιείται. “Καθώς πλησιάζει η μοτοσικλέτα, το αυτοκίνητο και η μοτοσικλέτα επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω των car-to-x συστημάτων τους. Ανταλλάσσουν πληροφορίες για τον τύπο, τη θέση και την ταχύτητα του οχήματος καθώς και για δυναμικά δεδομένα όπως η τρέχουσα γωνία διεύθυνσης και η ενεργοποίηση ή μη του φλας» εξηγεί ο Udo Rietschel, μηχανικός εξέλιξης του Τμήματος Έρευνας & Τεχνολογίας του BMW Group στο Left Turn Assistant project.

Δελτίο Τύπου
Datum 27 Οκτωβρίου
Thema **Αυτοκίνητα που μιλάνε μεταξύ τους.**

Seite 9

Από αυτές τις πληροφορίες, η μοτοσικλέτα ενημερώνεται για την πρόθεση του οχήματος να στρίψει αριστερά. Με βάση τα δεδομένα που ανταλλάσσονται μεταξύ αυτοκινήτου και μοτοσικλέτας, ένας αλγόριθμος υπολογίζει τις μελλοντικές τροχιές και των δύο οχημάτων και αναγνωρίζει τον όποιο κίνδυνο σύγκρουσης. Εάν διαπιστωθεί ότι η κατάσταση είναι κρίσιμη, η μοτοσικλέτα προειδοποιεί τον οδηγό του αυτοκινήτου όπως ακριβώς με το Intersection Assistant. Αυτές οι προειδοποιήσεις επεκτείνονται προοδευτικά όσο ο κίνδυνος σύγκρουσης αυξάνεται – ο προβολέας της μοτοσικλέτας σταδιακά αναβοσβήνει, η ένταση του αυξάνεται και τα πλευρικά φλας και τα φλας του καθρέπτη αναβοσβήνουν ενώ ενεργοποιούνται και λυχνίες LED για να διευρύνουν τη σιλουέτα της μοτοσικλέτας. Εάν ο κίνδυνος της σύγκρουσης ενταθεί, ηχεί και η κόρνα της μοτοσικλέτας. Εάν το όχημα εξακολουθεί να κινείται προς τη διασταύρωση, το Left Turn Assistant φρενάρει αυτόματα μέχρι να το σταματήσει. Και πάλι, κατά τη διάρκεια του αυτόματου φρεναρίσματος και στη συνέχεια, το όχημα παράγει μία ακουστική προειδοποίηση και τα κατάλληλα προειδοποιητικά σύμβολα εμφανίζονται στο ταμπλό και στη Head-Up Display, ενημερώνοντας τον οδηγό για το λόγο της παρέμβασης.

Ερευνητική πρωτοβουλία “Ko-FAS”– ο διάδοχος του “AMULETT” project.

Σκοπός της ερευνητικής πρωτοβουλίας “Ko-FAS – Cooperative Vehicle Safety” είναι να αυξήσει σημαντικά την κυκλοφοριακή ασφάλεια μέσα από αποδοτική και αξιόπιστη παρακολούθηση της κυκλοφορίας με τη βοήθεια συνεργατικών συστημάτων αισθητήρων και μέσω ολοκληρωμένης εκτίμησης σεναρίων για την ακριβή αξιολόγηση των κινδύνων σύγκρουσης με επακόλουθη ενεργοποίηση των κατάλληλων συστημάτων προστασίας εφόσον χρειάζεται.

Το Ko-FAS αποτελείται από τρία συνεργατικά project: Ko-TAG, Ko-PER και Ko-KOMP. Τα Ko-TAG και Ko-PER διαχειρίζεται το τμήμα Έρευνας & Τεχνολογίας του BMW Group.

Το project Ko-TAG μελετά τα συστήματα πομποδεκτών για ακριβή ανίχνευση θέσης αντικειμένων και κατάταξη μέσω συνεργατικών συστημάτων αισθητήρων (επικοινωνία car-to-TAG). Στο μέλλον, αυτή η τεχνολογία θα χρησιμοποιείται για να την προστασία πιο ευάλωτων χρηστών του δρόμου (πεζούς και ποδηλάτες) και για να αυξήσει την ασφάλεια των οχημάτων. Μηχανικοί από το τμήμα Έρευνας & Τεχνολογίας του BMW Group ήδη εξέλιξαν ένα πρώτο σύστημα προστασίας πεζών με βάση την car-to-TAG επικοινωνία στο πλαίσιο ενός προηγούμενου project με την ονομασία “AMULETT”. Αυτό το σύστημα χρησιμοποιήθηκε σε ένα όχημα δοκιμών το οποίο αντάλλαζε δεδομένα, ασύρματα, με μια ενεργή ετικέτα τύπου RFID σε συχνότητα 4 GHz, που θα μπορούσε να τοποθετηθεί σε καθημερινά αντικείμενα όπως σχολικές τσάντες ή μπαστούνια. Η συνεργατική τεχνολογία αισθητήρων επιτρέπει την ανίχνευση ανθρώπων που δεν είναι ορατοί στον οδηγό του αυτοκινήτου μία κρίσιμη στιγμή και την κατάταξή τους ως ευάλωτους χρήστες του δρόμου.

Datum Δελτίο Τύπου
27 Οκτωβρίου
Thema **Αυτοκίνητα που μιλάνε μεταξύ τους.**

Seite 10

Τα αποτελέσματα του AMULETT project προωθούνται τώρα στο Ko-TAG project και οι εργασίες συνεχίζονται – τώρα με στόχο την αναβάθμιση της επικοινωνίας car-to-x μέσω λειτουργιών που βασίζονται σε πομποδέκτες εντοπισμού θέσης. Οι ερευνητές ενδιαφέρονται ιδιαίτερα στον τρόπο με τον οποίο αυτή η τεχνολογία μπορεί να επεκταθεί σε πιο περίπλοκα σενάρια με την εμπλοκή μεγάλου αριθμού συμμετεχόντων. «Σε μελλοντικές εφαρμογές αυτή η τεχνολογία εντοπισμού θέσης θα παράγει δεδομένα από τα οποία θα μπορούμε να εξάγουμε πολύ ακριβή και αξιόπιστα συμπεράσματα. Έτσι θα μπορέσουμε να βελτιώσουμε σημαντικά την οδική ασφάλεια» σχολιάζει ο Daniel Schwarz, εκπρόσωπος του Ko-TAG project από το Τμήμα Έρευνας & Τεχνολογίας του BMW Group.

Το Ko-PER project – που επίσης βασίζεται στην car-to-x επικοινωνία – ερευνά συνεργατικά συστήματα αισθητήρων για χρήση σε τόσο σε ‘παράλληλη’ κυκλοφορία όσο και σε διασταυρώσεις. «Ενσωματώνουμε και σ’ αυτό το project τα αποτελέσματα του επιτυχημένου Ευρωπαϊκού ερευνητικού προγράμματος ‘PReVENT’ και επιδιώκουμε μία ενεργή ανταλλαγή πληροφοριών με το εθνικό ερευνητικό project ‘simTD – Safe Intelligent Mobility – the German Test’. Οι διάφορες ερευνητικές δραστηριότητες έχουν ένα κοινό σκοπό: μεγαλύτερη ασφάλεια στους δρόμους μας» δήλωσε ο Dr Felix Klanner, Project Manager του Ko-PER στο τμήμα Έρευνας & Τεχνολογίας του BMW Group. Στο Ko-PER project, οι ερευνητές του BMW Group μελετούν τρόπους χρήσης συνεργατικών δικτύων αισθητήρων για την αξιολόγηση της κυκλοφορίας. Στόχος είναι η χρήση της επικοινωνίας μεταξύ οχημάτων και ο συνδυασμός των δεδομένων τόσο από τα οχήματα όσο και από την υποδομή (μέσω αισθητήρων στα άκρα των δρόμων), ώστε να υπάρχει μια συνολική εικόνα της κυκλοφορίας. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στην ανίχνευση χρηστών του δρόμου που δεν φαίνονται τη συγκεκριμένη στιγμή και στην παρακολούθηση της εξέλιξης της κυκλοφορίας με την πάροδο του χρόνου. Αυτό θα αποτελέσει τη βάση για συνεχή και ολοκληρωμένη αξιολόγηση των κινδύνων σύγκρουσης.

Στόχος του συνεργατικού project Ko-KOMP είναι η διερεύνηση συστημάτων προστασίας του οχήματος που μπορούν να ενεργοποιηθούν όταν εμφανιστεί κίνδυνος σύγκρουσης, ώστε να βοηθήσουν είτε να αποφευχθεί το ατύχημα ή τουλάχιστον να μετριαστούν οι επιπτώσεις. Ειδικότερα, τα συστήματα που εξετάζονται περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων λεγόμενη ‘μεγέθυνση αμαξώματος’ ή την έγκαιρα αυτόματη ενεργοποίηση των λειτουργιών πέδησης επείγουσας ανάγκης. Επίσης προγραμματίζεται η εξέλιξη ενός εικονικού περιβάλλοντος δοκιμών για την προσομοίωση της επικοινωνίας σε ποικίλα κυκλοφοριακά σενάρια.

Τα πρώτα αποτελέσματα της ερευνητικής πρωτοβουλίας Ko-FAS παρουσιάστηκαν στο κοινό στα τέλη Σεπτεμβρίου σε ειδικές εκδηλώσεις στο Alzenau και το Aschaffenburg.

Δελτίο Τύπου
Datum 27 Οκτωβρίου
Thema **Αυτοκίνητα που μιλάνε μεταξύ τους.**

Seite 11

To BMW Group

Το BMW Group είναι από τους πιο επιτυχημένους κατασκευαστές αυτοκινήτων και μοτοσικλετών σε όλο τον κόσμο με τις μάρκες BMW, MINI και Rolls-Royce. Σαν μία παγκόσμια εταιρία, το BMW Group λειτουργεί 25 μονάδες παραγωγής σε 14 χώρες και έχει ένα παγκόσμιο δίκτυο πωλήσεων σε περισσότερες από 140 χώρες.

Το οικονομικό έτος 2010, το BMW Group πούλησε 1.46 εκατομμύρια αυτοκίνητα και πάνω από 110,000 μοτοσικλέτες παγκοσμίως. Το κέρδος προ φόρων για το 2010 ήταν 4.8 δισεκατομμύρια ευρώ, με έσοδα που ανήλθαν στα 60.5 δισεκατομμύρια ευρώ. Στις 31 Δεκεμβρίου 2010, η εταιρία είχε παγκόσμιο έμψυχο δυναμικό περίπου 95.500 ατόμων.

Η επιτυχία του BMW Group ανέκαθεν βασιζόταν στη μακροπρόθεσμη συλλογιστική και υπεύθυνη δράση. Ως εκ τούτου, η εταιρία έχει δημιουργήσει οικολογική και κοινωνική βιωσιμότητα σε όλη την αλυσίδα αξιών, ολοκληρωμένη προϊόντική ευθύνη και μία σαφή δέσμευση για τη διατήρηση των φυσικών πόρων, στο πλαίσιο της στρατηγικής της.

Σαν επιστέγασμα των προσπάθειών του, το BMW Group κατέχει την πρώτη θέση στη βιομηχανία, στους Δείκτες Βιωσιμότητας Dow Jones τα τελευταία επτά χρόνια.

Διεύθυνση Εταιρικής Επικοινωνίας BMW Group

Νίκος Ταγκούλης, Διευθυντής Εταιρικής Επικοινωνίας Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης
Τηλέφωνο: +43 6628 383 7800
e-mail: Nikolaos.Tagkoulis@bmwgroup.com

Βιβή Δαλάκου, Βοηθός Διευθυντή Εταιρικής Επικοινωνίας
Τηλέφωνο: +30 2109118151, Fax: +30 210 9118007
e-mail: stavroula.dalakou@partner.bmw.gr