

Δελτίο Τύπου
11 Νοεμβρίου 2020

Το BMW Group θέτει νέα πρότυπα στην προσομοίωση οδήγησης.

Το #NEXTGen 2020 προσφέρει αποκλειστικές πληροφορίες εν όψει της έναρξης λειτουργίας του Νέου Κέντρου Προσομοίωσης Οδήγησης.

+++ Η πιο προηγμένη και εκτεταμένη εγκατάσταση του είδους στη βιομηχανία αυτοκινήτου. +++ Τα τέλεια εργαλεία προσομοίωσης για κάθε φάση εξέλιξης του οχήματος. +++ Πρωτοποριακή σχεδίαση κτιριακών εγκαταστάσεων για κορυφαία εμπειρία προσομοίωσης και επικέντρωση στον πελάτη. +++

Μόναχο. Το BMW Group προσφέρει πλείστες ευκαιρίες στις ομάδες έρευνας και εξέλιξης με το νέο Κέντρο Προσομοίωσης Οδήγησης (Driving Simulation Centre), όπου τα χαρακτηριστικά μελλοντικών προϊόντων μπορούν να δοκιμάζονται και να αξιολογούνται υπό ρεαλιστικές συνθήκες. Με 14 προσομοιωτές και εργαστήρια χρηστικότητας που καλύπτουν μία επιφάνεια 11.400 τετρ. μέτρων, είναι το πιο ολοκληρωμένο και προηγμένο κέντρο προσομοίωσης στη βιομηχανία αυτοκινήτου.

Όπως εξηγεί ο Michael Brachvogel, επικεφαλής τμήματος Research Interiors, User Interaction, User Experience & Driving Simulation του BMW Group: «Στόχος του νέου κέντρου είναι να αποτελέσει το ιδανικό εργαλείο προσομοίωσης για κάθε τομέα και φάση της διαδικασίας εξέλιξης ενός οχήματος, τα πάντα, κάτω από μία στέγη». Επίσης, η πελατοκεντρική προσέγγιση στη φάση εξέλιξης ενισχύεται ακόμα περισσότερο. «Μπορούμε να πραγματοποιούμε δοκιμές ακόμα και με 100 δοκιμαστές την ημέρα», δήλωσε ο Brachvogel.

Το βέλτιστο εργαλείο προσομοίωσης για κάθε στάδιο εξέλιξης.

Από την αρχική φάση του πρωτοτύπου μέχρι το τελικό στάδιο αξιολόγησης, το Κέντρο Προσομοίωσης Οδήγησης υποστηρίζει την εξέλιξη του οχήματος σε όλους τους τομείς με ένα ιδανικό εργαλείο προσομοίωσης. Η γκάμα εργαλείων περιλαμβάνει από στατικούς προσομοιωτές χωρίς σύστημα κίνησης μέχρι τον υψηλής πιστότητας προσομοιωτή που 'μεταφέρει το δρόμο' στο εργαστήριο, αναπαράγοντας πολύ ρεαλιστικές συνθήκες σε μία επιφάνεια κίνησης σχεδόν 400 τετραγωνικών μέτρων. Σχεδόν όλα τα κείμενα χαρακτηριστικά ενός αυτοκινήτου δοκιμάζονται εδώ, ως προς την καταλληλότητά τους για τον πελάτη – από καινοτόμες τεχνολογίες ψυχαγωγίας και φιλοσοφίες απεικόνισης και ελέγχου μέχρι αλληλεπίδραση μεταξύ επιβατών και αυτοκινήτου με πολλαπλά μέσα, ρυθμίσεις πλαισίου, ευρέως φάσματος λειτουργίες υποστήριξης οδηγού αλλά και σενάρια για πλήρως αυτοματοποιημένη οδήγηση.

Τα εικονικά test drives συνήθως πραγματοποιούνται από εξωτερικούς δοκιμαστές και όχι μόνο από τους μηχανικούς του BMW Group. «Το νέο Κέντρο Προσομοίωσης Οδήγησης συμβάλλει θεαματικά στην πελατοκεντρική προϊοντική εξέλιξη», δήλωσε ο Michael Brachvogel. «Μπορούμε να ενσωματώσουμε άμεσο feedback πελατών στη διαδικασία εξέλιξης, οποιαδήποτε δεδομένη στιγμή».

Εικονική δοκιμή ακόμα και της παραμικρής λεπτομέρειας: ψηφιακή δειγματοληψία οδηγικής απόλαυσης.

Εδώ και αρκετά χρόνια, η προσομοίωση οδήγησης έχει διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη της δυναμικής συμπεριφοράς των μοντέλων του BMW Group. Το νέο Κέντρο Προσομοίωσης Οδήγησης θα επιτρέψει την περαιτέρω ανάπτυξη της διαδικασίας εικονικής εξέλιξης, μειώνοντας τον αριθμό πρωτοτύπων που θα χρειαστεί να κατασκευαστούν καθώς και τη διάρκεια του κύκλου εξέλιξης. Ελαστικά ή και ολόκληροι άξονες μπορούν να αντικαθίστανται μέσα σε δευτερόλεπτα και να επιλέγονται διαδρομές για δοκιμές από όλο τον κόσμο, πιέζοντας απλά έναν διακόπτη στον προσομοιωτή. Υπάρχει ακόμα και δυνατότητα ομαλής μετάβασης από θερινές και χειμερινές συνθήκες. Όλοι οι καθοριστικοί παράγοντες μπορούν να αναπαράγονται με υψηλό βαθμό ακρίβειας στην προσομοίωση. «Τόσο στην αρχική φάση εξέλιξης όσο και στο στάδιο της αξιολόγησης, και η παραμικρή λεπτομέρεια που μπορεί να συνεισφέρει στην οδηγική αίσθηση για την οποία φημίζεται η BMW, μπορεί να ελέγχεται από τους προηγμένους προσομοιωτές», δήλωσε ο Thomas Lachner, ειδικός στην προσομοίωση οδήγησης από την ομάδα εξέλιξης 'δυναμικής οδήγησης'.

Το νέο Κέντρο Προσομοίωσης Οδήγησης είναι η καλύτερη απάντηση στις συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις για τη δημιουργία ευφυών, άριστα συνδεδεμένων οχημάτων. Νέες φιλοσοφίες απεικόνισης και ελέγχου μπορούν να δοκιμάζονται εντατικά, ώστε να αναλύεται ο κίνδυνος διάσπασης της προσοχής του οδηγού ή η αποτελεσματικότητα των μεθόδων ελέγχου με πολλαπλά μέσα. «Με τη βοήθεια εκτεταμένων δοκιμών στον προσομοιωτή οδήγησης μπορούμε να σχεδιάζουμε τα συστήματά μας έτσι ώστε οι πελάτες μας να λαμβάνουν τις κατάλληλες πληροφορίες, την κατάλληλη στιγμή και στο κατάλληλο μέρος – και όλα αυτά με τον απλούστερο και πιο διαισθητικό δυνατό τρόπο σε οποιοδήποτε σενάριο οδικής κυκλοφορίας», είπε χαρακτηριστικά η Marion Mangold, επικεφαλής ομάδας του τμήματος User Interaction Concept.

Η προσομοίωση οδήγησης προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα στην εξέλιξη των μελλοντικών συστημάτων υποστήριξης οδηγού και λειτουργιών αυτοματοποίησης. Κάποιες οδηγικές συνθήκες που εμπεριέχουν κίνδυνο ή σενάρια που σπάνια συμβαίνουν στην πραγματικότητα, είναι σχεδόν αδύνατο να δοκιμάζονται στο δρόμο. Στον προσομοιωτή όμως, μπορούν να αναπαράγονται με ασφάλεια και με κάθε λεπτομέρεια, όσο συχνά χρειάζεται, αλλά και να συνδυάζονται μεταξύ τους, εάν αυτό είναι το ζητούμενο. Αυτό σημαίνει ότι

περίπλοκα συστήματα μπορούν να δοκιμάζονται υπό ποικίλες, ρεαλιστικές συνθήκες, πριν καν ξεκινήσουν οι δοκιμές στο δρόμο. «Οι προετοιμασίες μας για το λανσάρισμα λειτουργιών υποβοήθησης είναι πολύ σχολαστικές. Η προσομοίωση οδήγησης μας βοηθά να δημιουργούμε τα καλύτερα και ασφαλέστερα προϊόντα για τους πελάτες μας», δήλωσε η Manuela Witt, ειδικός στους τομείς Safety-in-Use (Ασφάλεια στη Χρήση) & Effectiveness Analysis (Ανάλυση Αποτελεσματικότητας).

Χάρη στη φιλοσοφία εγκατάστασης που βασίζεται σε ένα ευφυές σύστημα μεταφοράς και σύνδεσης, όλοι οι προσομοιωτές μπορούν να χρησιμοποιούνται την ίδια μέρα με διαφορετικά μοντέλα οχημάτων, εάν χρειάζεται. Επομένως, το κέντρο προσφέρει ένα υψηλό επίπεδο ευελιξίας για όλους τους τομείς εξέλιξης, επιτρέποντας παράλληλα και μέγιστη αξιοποίηση δυναμικότητας.

Πλήρης εμπλοκή: Η Ολοκληρωμένη Εμπειρία Προσομοίωσης.

Οι ειδικοί προσομοίωσης οδήγησης του BMW Group έχουν επινοήσει μία 'Ολοκληρωμένη Εμπειρία Προσομοίωσης' για να προσφέρουν στους δοκιμαστές μία ακόμα πιο ρεαλιστική εμπειρία προσομοίωσης για μεγαλύτερη εγκυρότητα των αποτελεσμάτων. Στο μέλλον, οι δοκιμαστές σε ορισμένα project θα φοράνε ακουστικά εικονικής πραγματικότητας (VR) στον προσομοιωτή. Θα βρίσκονται σε μία εικονική έκθεση BMW ή MINI, για παράδειγμα, με το όχημα σταθμευμένο μπροστά από το κατάστημα να είναι έτοιμο για test drive. Διασχίζοντας τον εικονικό χώρο, στην πραγματικότητα κινούνται προς τον προσομοιωτή οδήγησης. Αφαιρούν τα ακουστικά μόνο για λίγο και πριν εισέλθουν στον προσομοιωτή. «Γετυχαίνουμε ένα εξαιρετικά υψηλό επίπεδο εμπλοκής του δοκιμαστή με την Ολοκληρωμένη Εμπειρία Προσομοίωσης», σχολιάζει ο project manager του Κέντρου Προσομοίωσης Οδήγησης, Martin Peller. «Αυτό επιτρέπει στους συμμετέχοντες να εμπλέκονται πολύ περισσότερο στην οδηγική κατάσταση, που κατ' επέκταση σημαίνει ότι έχουμε στη διάθεσή μας πολύ έγκυρα και αξιόπιστα αποτελέσματα για να βελτιστοποιούμε τις λειτουργίες των χρηστών».

Υψηλή τεχνολογία σε εντυπωσιακή κλίμακα: προσομοιωτής υψηλής πιστότητας και πολύ δυναμικοί προσομοιωτές.

Οι προσομοιωτές υψηλής πιστότητας και οι πολύ δυναμικοί προσομοιωτές ξεχωρίζουν στο νέο Κέντρο Προσομοίωσης Οδήγησης, τόσο οπτικά όσο και τεχνολογικά. Αυτοί αναπαράγουν το είδος των συνθηκών που μέχρι πρότινος μόνο με πραγματικά οχήματα δοκιμών μπορούσαμε με βιώσουμε στο δρόμο. Εκτός από τη στοχευμένη βελτιστοποίηση των καινοτόμων λειτουργιών υποβοήθησης, η δοκιμή στο εργαστήριο έχει το πρόσθετο πλεονέκτημα ότι καθιστά εφικτή την αναπαραγωγή οδηγικών σεναρίων με απεριόριστη συχνότητα, κάτι που αυξάνει σημαντικά την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων δοκιμών αξιολόγησης.

Οι προσομοιωτές οδήγησης μπορούν επίσης να χρησιμοποιούνται για την αναπαραγωγή σεναρίων που σπάνια συμβαίνουν στην πραγματικότητα και μόνο υπό ασυνήθιστες συνθήκες, ή που εμπεριέχουν ένα στοιχείο κινδύνου, και επομένως δεν μπορούν να αναπαραχθούν για δοκιμές στο δρόμο. Ωστόσο, τα ευρήματα που προκύπτουν κατά τη διάρκεια δοκιμών σε πραγματικές συνθήκες μπορούν να ελέγχονται σε μια ρεαλιστική, εργαστηριακή προσομοίωση.

Προσομοιωτής υψηλής πιστότητας:

- Στόχος εξέλιξης: λειτουργίες υποστήριξης χρήστη σε δύσκολες συνθήκες οδήγησης, όπως το αστικό περιβάλλον.
- Διαμήκεις, εγκάρσιες και περιστροφικές κινήσεις μπορούν να αναπαράγονται ταυτόχρονα.
- Επιταχύνσεις έως 0,65 g (παρόμοια επιτάχυνση με μιας BMW M3 sedan: 0 - 100 km/h σε 4,2 δευτ.) [353 kW/480 hp, κατανάλωση καυσίμου στο μικτό κύκλο: 10,8 l/100 km, εκπομπές CO₂ στο μικτό κύκλο: 248 g/km.*]
- Περιοχή κίνησης του προσομοιωτή σχεδόν 400 m².
- Πάνω από δέκα μέτρα ύψος.
- Κινούμενη μάζα περίπου 83 μετρικών τόνων.
- Μέγιστη απαιτούμενη ηλεκτρική ισχύς: έως 6,5 MW.
- Στον προσομοιωτή υψηλής πιστότητας, οδικά σενάρια σε πραγματικές συνθήκες αναπαράγονται με εκπληκτική λεπτομέρεια. Φρενάρισμα και επιτάχυνση σε στροφή, οδήγηση σε πλατείες και διασταυρώσεις, αλλά και ταχύτατοι ελιγμοί μπορούν να αναπαράγονται με υψηλή ακρίβεια στην περιοχή κίνησης του προσομοιωτή που καταλαμβάνει μία επιφάνεια σχεδόν 400 m². Αυτό σημαίνει ότι, για πρώτη φορά, περίπλοκες, αστικές συνθήκες οδήγησης – που θέτουν πολλές και ποικίλες προκλήσεις για τα συστήματα αυτοματοποιημένης οδήγησης – μπορούν τώρα να αναπαράγονται υπό εργαστηριακές συνθήκες.

Πολύ δυναμικός προσομοιωτής:

- Στόχος εξέλιξης: λειτουργίες υποστήριξης χρήστη σε πολύ δυναμικές συνθήκες οδήγησης.
- Υψηλή δυναμική διαμήκου και πλευρικής επιτάχυνση έως 1,0 g (παρόμοια επιτάχυνση με της αγωνιστικής BMW iFE.20 Formula E: 0-100 km/h σε 2,8 δευτ.)
- Μήκος ράγας: 21 μέτρα.
- Κινούμενη μάζα περίπου 23 μετρικών τόνων.
- Πάνω από εννέα μέτρα ύψος.
- Μέγιστη απαιτούμενη ηλεκτρική ενέργεια: έως 3 MW.

Ο νέος πολύ δυναμικός προσομοιωτής μπορεί να παράγει διαμήκεις και πλευρικές επιταχύνσεις έως 1.0 g. Αυτός χρησιμοποιείται για τη δοκιμή νέων συστημάτων και λειτουργιών, αναπαράγοντας εξαιρετικά δυναμικούς ελιγμούς αποφυγής εμποδίου, πλήρες φρενάρισμα και ισχυρή επιτάχυνση.

Οι διαμήκεις και πλευρικές επιταχύνσεις και των δύο προσομοιωτών παράγονται μέσω ενός προηγμένου συστήματος τροχών και ραγών, που αντιδρά σχεδόν άμεσα στις εντολές του οδηγού όπως στο τιμόνι. Με αυτό τον τρόπο, ο δοκιμαστής μπορεί να βιώσει όλα τα χαρακτηριστικά οδηγικής απόλαυσης μιας BMW. Είναι κάτι που επιτυγχάνεται με τη χρήση ηλεκτροκινητήρων χωρίς κινούμενα μέρη. Για να παράγονται οι απαραίτητες δυνάμεις, αυτοί οι ηλεκτροκινητήρες ίπτανται πάνω από μία σειρά ηλεκτρομαγνητών ραγών. Υπερπυκνωτές παρέχουν την μέγιστη ισχύ που απαιτείται από το σύστημα κίνησης σε κλάσματα δευτερολέπτου, με το σύστημα κίνησης να ανακτά ενέργεια στη συνέχεια μέσω αναγεννητικής πέδησης και να τη διοχετεύει εκ νέου στους υπερπυκνωτές.

Τα συστήματα που δοκιμάζονται τοποθετούνται σε ένα ομοίωμα αυτοκινήτου, προσαρτημένο σε μία πλατφόρμα στο εσωτερικό του θόλου του προσομοιωτή οδήγησης. Τοποθετημένος σε ένα ηλεκτρομηχανικό σύστημα με έξι βάσεις, ο θόλος μπορεί να κινείται διαμήκως και εγκάρσια μέσω ηλεκτροκινητήρων. Μέσα στο θόλο, το ομοίωμα του οχήματος εδράζεται σε γυροσκόπιο για την αναπαραγωγή περιστροφικών κινήσεων.

Για μία ρεαλιστική οπτική εμπειρία, ο θόλος εξοπλίζεται με σύστημα απεικόνισης 360 μοιρών. Ο ακριβής συγχρονισμός των προβαλλόμενων εικόνων οδήγησης με τις κινήσεις του οχήματος δημιουργεί μία πολύ ρεαλιστική 'αντίληψη', όπου οι οπτικές εντυπώσεις από τα όσα συμβαίνουν στο δρόμο και οι διαμήκεις και εγκάρσιες επιταχύνσεις που επενεργούν στον οδηγό συνδυάζονται για τη δημιουργία μιας σχεδόν αλάνθαστης, συνολικής δυναμικής εντύπωσης. Το σενάριο του εικονικού test drive ολοκληρώνεται από μία ανάλογη ηχητική προσομοίωση. Οι δοκιμαστές εισέρχονται στο όχημα μέσω κλειστού διαδρόμου που οδηγεί στο θόλο, παρόμοιο με αυτόν που χρησιμοποιείται για επιβίβαση στο αεροπλάνο.

Ολοκλήρωση ενός σημαντικού project σε δύσκολους καιρούς.

Η κατασκευή της πιο προηγμένης εγκατάστασης στον κόσμο για την προσομοίωση πραγματικών οδηγικών συνθηκών ξεκίνησε στο Κέντρο Έρευνας & Καινοτομίας [Research and Innovation Centre (FIZ)] βόρεια του Μονάχου, στα μέσα Αυγούστου του 2018. Παρά τους εκτενείς παγκόσμιους περιορισμούς που επιβλήθηκαν λόγω της πανδημίας COVID-19, οι εργασίες ολοκληρώθηκαν σύμφωνα με το πρόγραμμα, το Μάιο του 2020. Από τότε, η εγκατάσταση των προσομοιωτών προχώρησε με γοργούς ρυθμούς.

Το BMW Group διαθέτει εμπειρία δεκαετιών στον τομέα της προσομοίωσης οδήγησης.

Οι σύγχρονοι προσομοιωτές οδήγησης έχουν γίνει αναγκαίο εργαλείο για την εξέλιξη και δοκιμή των συστημάτων υποστήριξης οδήγησης και των φιλοσοφιών απεικόνισης και ελέγχου. Χάρη σε αυτούς, μπορεί να δοκιμαστεί σχολαστικά η λειτουργικότητα και χρηστικότητα νέων συστημάτων σε πολύ αρχικό στάδιο εξέλιξης. Ο προσομοιωτής οδήγησης λειτουργεί σαν συνδυαστικός κρίκος μεταξύ των δοκιμών λειτουργίας μεμονωμένων στοιχείων του εξοπλισμού (hardware) και του λογισμικού (software) αφενός, και των δοκιμών στο δρόμο με πλήρη συστήματα αφετέρου. Το BMW Group έχει αποκτήσει πολυετή εμπειρία στη χρήση τέτοιων εγκαταστάσεων. Στις αρχές της δεκαετίας του 1990, στατικοί προσομοιωτές οδήγησης χρησιμοποιήθηκαν στην εξέλιξη μοντέλων BMW. Και το 2006, η εταιρεία πρόσθεσε και ένα δυναμικό προσομοιωτή οδήγησης για να προσομοιώνει τα όσα συμβαίνουν στο δρόμο με μεγαλύτερη ακρίβεια. Για να ανταπεξέλθει στη αυξανόμενη ζήτηση, ένας δεύτερος δυναμικός προσομοιωτής οδήγησης εγκαταστάθηκε το Κέντρο Έρευνας & Τεχνολογίας του BMW Group στο Garching το 2016.

*Οι τιμές κατανάλωσης καυσίμου, εκπομπών CO₂, ηλεκτρικής κατανάλωσης και αυτονομίας καθορίστηκαν σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία (EC) 715/2007 στην ισχύουσα έκδοση. Οι τιμές αναφέρονται σε ένα όχημα με βασικό εξοπλισμό στη Γερμανία. Η αυτονομία λαμβάνει υπόψη τις διαφορετικές διαστάσεις ζαντών / ελαστικών και επιλεγμένων στοιχείων προαιρετικού εξοπλισμού και ενδέχεται να παρουσιάζει διαφορές.

Οι τιμές ήδη βασίζονται στη νέα οδηγία WLTP και έχει γίνει αναγωγή στις αντίστοιχες τιμές NEDC για λόγους σύγκρισης. Στα οχήματα αυτά, ενδέχεται να ισχύουν διαφορετικές τιμές από αυτές που δημοσιεύονται εδώ για την επιβολή φόρων και λοιπών ειδικών τελών που βασίζονται (επίσης) σε εκπομπές CO₂ (εξαρτάται από την τοπική νομοθεσία).

Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τις επίσημες τιμές κατανάλωσης, ειδικές τιμές εκπομπών CO₂ και κατανάλωση ηλεκτρικής ισχύος των νέων επιβατικών αυτοκινήτων παρακαλούμε ανατρέξτε στο σχετικό εγχειρίδιο "Guideline for fuel consumption, CO₂ emissions and electric power consumption of new passenger cars", που διατίθεται δωρεάν σε όλο το δίκτυο εμπόρων και στο <https://www.dat.de/co2/>.

-Τέλος Δελτίου Τύπου-

To BMW Group

Με τις τέσσερις μάρκες του, BMW, MINI, Rolls-Royce και BMW Motorrad, το BMW Group είναι ο No. 1 premium κατασκευαστής αυτοκινήτων και μοτοσικλετών σε όλο τον κόσμο, ενώ παράλληλα προσφέρει premium

χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και υπηρεσίες μετακίνησης. Σαν μία παγκόσμια εταιρία, το BMW Group λειτουργεί 31 μονάδες παραγωγής σε 15 χώρες και έχει ένα παγκόσμιο δίκτυο πωλήσεων σε περισσότερες από 140 χώρες.

Το οικονομικό έτος 2019, το BMW Group πούλησε πάνω από 2.520.000 αυτοκίνητα και περισσότερες από 175.000 μοτοσικλέτες παγκοσμίως. Το κέρδος προ φόρων για το οικονομικό έτος 2019 ήταν 7,11 δισεκατομμύρια ευρώ, με έσοδα που ανήλθαν στα 104,21 δισεκατομμύρια ευρώ. Στις 31 Δεκεμβρίου του 2019, το BMW Group είχε παγκόσμιο έμψυχο δυναμικό 133.6778 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.

www.bmwgroup.com

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

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

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

Google+: <http://googleplus.bmwgroup.com>

BMW Group Hellas

Κωνσταντίνος Διαμαντής

Διευθυντής Εταιρικής Επικοινωνίας

Τηλέφωνο: +30 210 9118151

Fax: +30 210 9118007

e-mail: konstantinos.diamantis@bmw.gr