

Gedächtnisprotokoll Klausur:

Informationstechnik im Kraftfahrzeug - Prof. Herrtwich

Dauer 80min¹ - 8 Fragen - keine Hilfsmittel - SS2014

1. Ein Fahrzeug mit Vorderradantrieb kommt zu schnell in eine Linkskurve.
 - Beschreiben Sie den Bewegungsvorgang des Autos.
 - Wirkt ESP hinten oder vorne? Warum?
 - Wirkt ESP rechts oder Links Warum?
2. Es befinden sich 6 Stationen 1,2...6 auf einem FLEXRAY Bus.
 - Beschreiben Sie einen Kommunikationszyklus in FLEXRAY
 - Welches Prinzip wird ggf. bei der Arbitrierung der Busvergabe verwendet. Beschreiben das Prinzip.
3. Bei ACC kommt es zu Lenkeingriffen um den Fahrer bei der Unterstützung der Lenkhaltung zu unterstützen. Zeichnen Sie drei bekannte Kurven wie ein Gegenmoment am Lenkrad wirkt und wie das jeweils vom Fahrer wahrgenommen wird.²
4. Geben Sie in Programm Notation an wie ein Klopfsensor zur Einstellung des Motorwinkels verwendet werden kann.
5. Was macht, und wie funktioniert der DISTRONIC Abstandsregelautomat? Welches sind die für die Abstandsregelung maßgeblich sind?
 - Welche davon sind vom Fahrer abhängig?
 - [3px] Welche davon sind situationsabhängig.?
 - Welche Größe wird geregelt?Zeichnen Sie eine Funktion, die die geregelte Größe in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit zeigt.
6. Auf Kraftfahrstraßen gibt es eine typische Gefahrensituation beim Abbiegen nach rechts in Einmündungen. Der Fahrer blickt zwar meistens nach links und dann nach rechts, vergisst jedoch oft vor dem Einbiegen noch einmal nach links zu blicken. Kommt in diesem Moment ein Fahrzeug von links und der Fahrer fährt los, kommt es zu einem Unfall.
 - Entwickeln Sie ein Assistenzsystem zur Verhinderung dieser Situation.
 - Welche Sensorik benötigen Sie?
 - Benötigt ihr Assistenzsystem eine digitale Karte?
 - Wie könnte man das von Ihnen entwickelte System globalisieren?
7. Vergleichen Sie Assistenzsysteme für Kurvenlicht die nur auf Kamerabasis oder nur auf Basis digitaler Karte oder nur mit Radar realisiert wurden. Nenne Sie Vor- und Nachteile dieser drei Lösungen. Wie könnte man die einzelnen Assistenzsysteme verbessern?
8. Auf welchem Prinzip beruht die Sitzplatzerkennung.
 - Erklären Sie die Funktionsweise.
 - Wie funktioniert die Sitzplatzerkennung in einem PRE-SAFE Assistenzsystem und wofür wird sie verwendet?
 - Welche weiteren Sensordaten könnte man für eine Erweiterung des PRE-SAFE Systems hinzuziehen?

¹früher gab es noch 90 min und 10 Fragen

²Einser-Bremse; wusste kaum einer