



SISTEMAS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS AUTOMOTIVOS



Estudo de Caso Audi A8 2018

Prof. Leopoldo Yoshioka
leopoldo.yoshioka@usp.br

11 DE ABRIL DE 2018







ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – AUDI A8 2018 (1/2)

- Motor 4.0L V8 turbocharged 32 válvulas 450hp@5300rpm
- Suspensões independentes – ativa a ar
- Direção elétrica – sensível à velocidade
- Controle estabilidade e tração
- Transmissão automática – 8 velocidades
- ABS nas 4 rodas
- Alarme de ponto cego (blind spot)
- Câmera 360 graus
- Frenagem automática – mitigação de colisão
- Assistência de mudança de faixa (ADAS)
- Sistema de visão noturna

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS- AUDI A8 2018 (2/2)

- Alimentação 48V
- Condução autônoma Nível 3
- Condução autônoma em congestionamento (vel < 60 km/h com separação física entre faixas opostas (botão AI)
- Estacionamento automático (auto parking)
- Estacionamento automático em garagens
- Faróis LED com iluminação Laser
- Persianas elétricas
- Assentos com ajustes elétricos, aquecimento para pés e massagem
- Painéis de comando com telas sensíveis a toque
- Controle por voz
- Reconhecimento de sinalizações e avisos de perigo
- Navegação com auto-aprendizado (rotas anteriores)

CAR.BLOG.BR



VÍDEO - DETALHES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS AUDI A8 2018 (16 minutos):

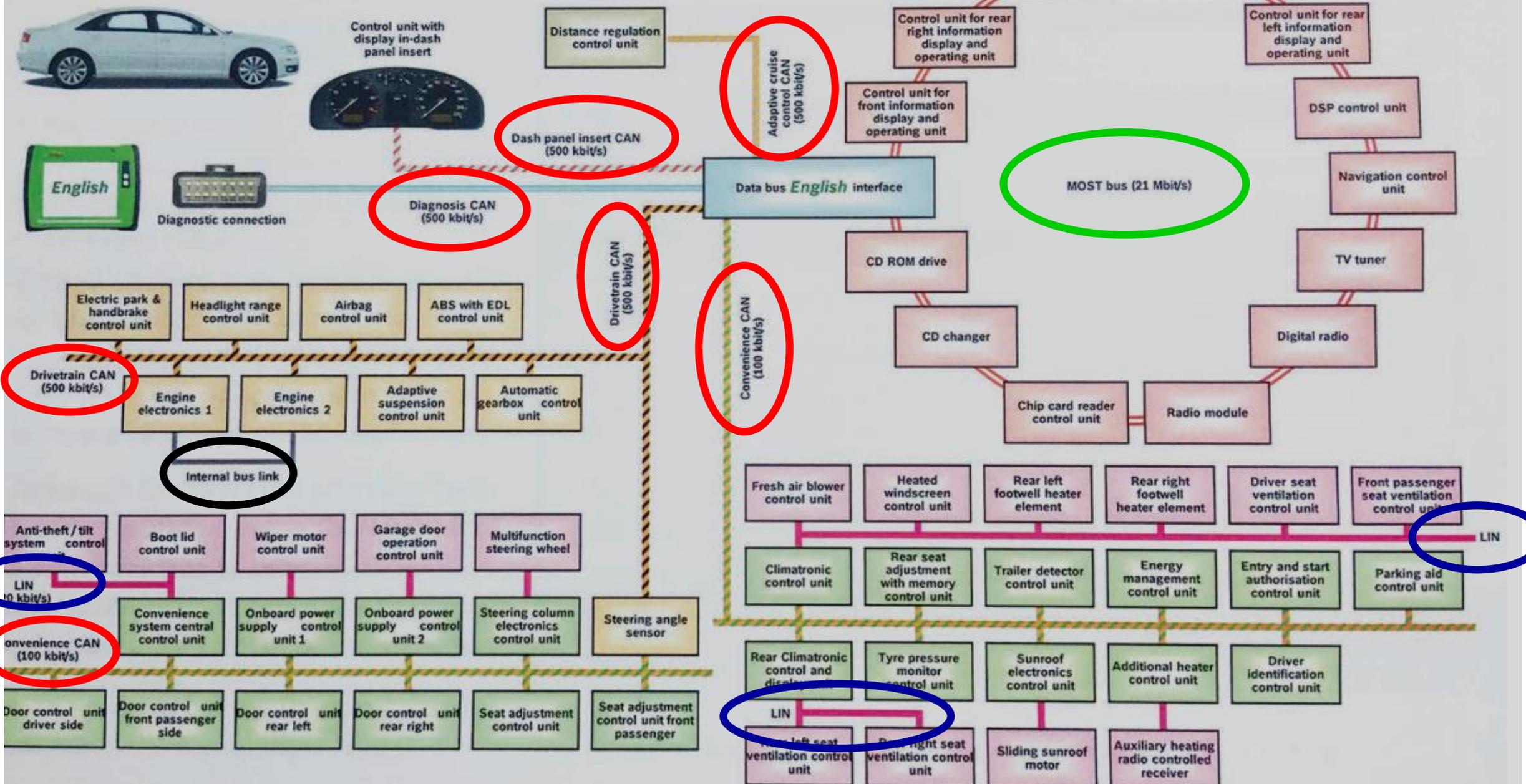
<https://www.car.blog.br/2017/07/novo-audi-a8-2018-fotos-precos-e.html>

Rede de Dados do Audi A8

Total de 12 Redes:

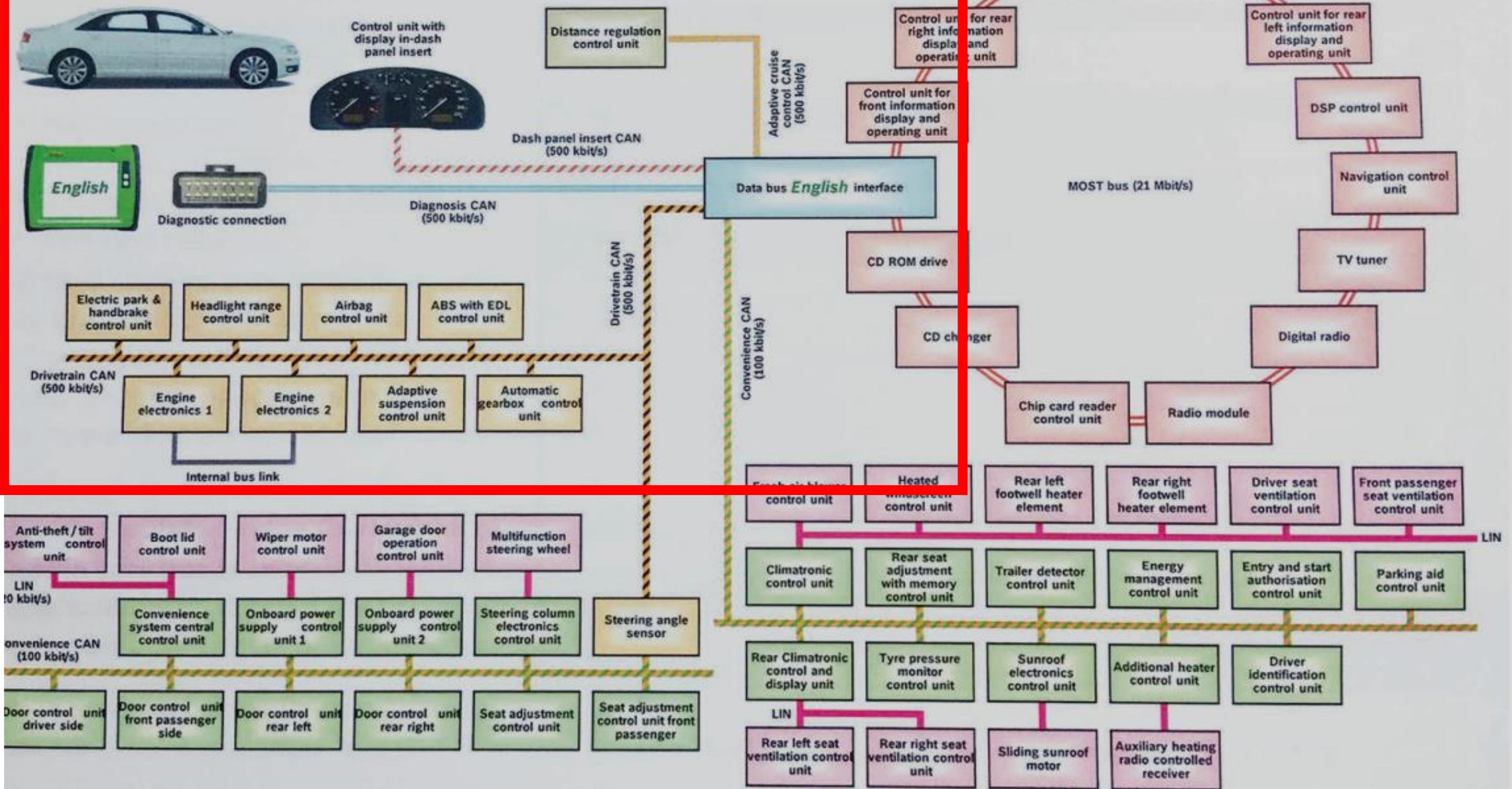
- **7 Redes CAN:**
 - Drivertrain CAN (500 kbit/s)
 - Diagnosis CAN (500 kbit/s)
 - Dash panel CAN (500 kbit/s)
 - Control CAN (500 kbit/s)
 - Adaptive Cruise Control CAN (500 kbits/s)
 - 2 x Convenience CAN (100 kbits/s)
- **3 Redes LIN** (20 kbit/s)
- **1 Rede MOST** (21 Mbit/s) – Multimídia
- **1 Rede interna** – gerenciamento de motor

Vehicle Network Structure Example: Audi A8



Vehicle Network Structure Example: Audi A8

A



A



Control unit with display in-dash panel insert



Distance regulation control unit

Dash panel insert CAN (500 kbit/s)

Adaptive cruise control CAN (500 kbit/s)



Diagnostic connection

Diagnosis CAN (500 kbit/s)

Data bus *English* interface

CD ROM dr

Electric park & handbrake control unit

Headlight range control unit

Airbag control unit

ABS with EDL control unit

Drivetrain CAN (500 kbit/s)

Drivetrain CAN (500 kbit/s)

Engine electronics 1

Engine electronics 2

Adaptive suspension control unit

Automatic gearbox control unit

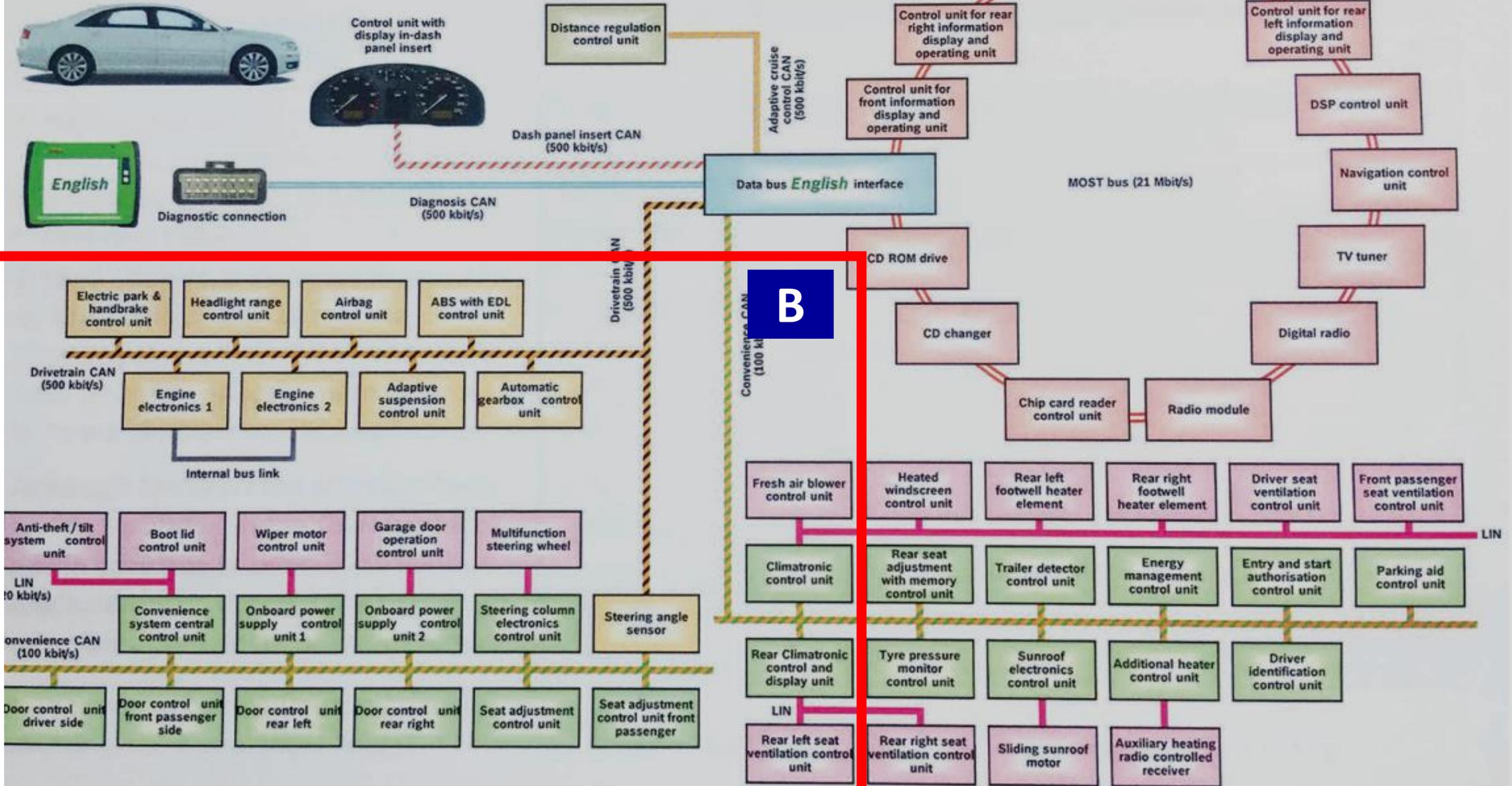
Convenience CAN (100 kbit/s)

Internal bus link

Fresh air blower

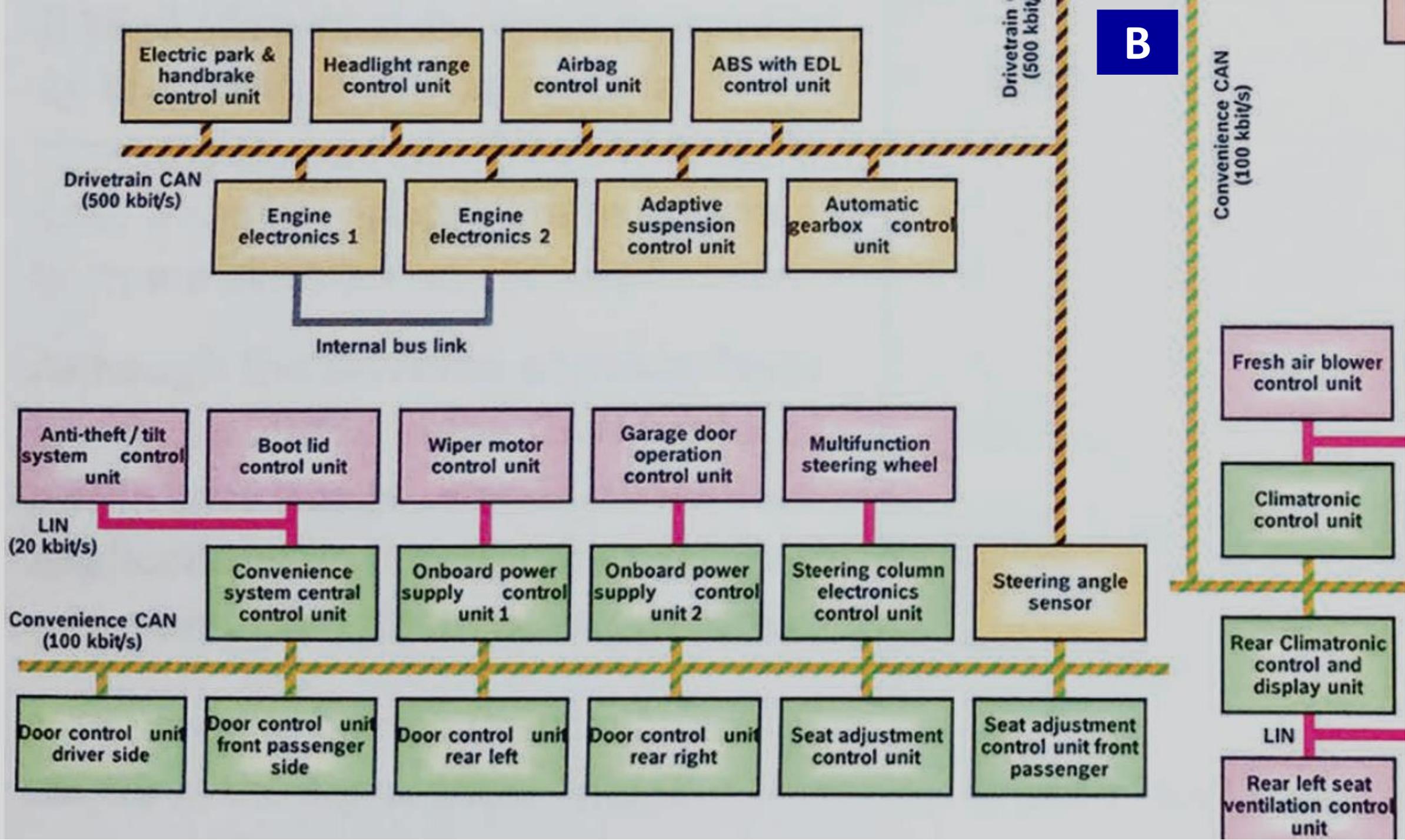
Heate

Vehicle Network Structure Example: Audi A8



B

B



Electric park & handbrake control unit

Headlight range control unit

Airbag control unit

ABS with EDL control unit

Drivetrain (500 kbit/s)

Drivetrain CAN (500 kbit/s)

Engine electronics 1

Engine electronics 2

Adaptive suspension control unit

Automatic gearbox control unit

Internal bus link

Anti-theft / tilt system control unit

Boot lid control unit

Wiper motor control unit

Garage door operation control unit

Multifunction steering wheel

LIN (20 kbit/s)

Convenience system central control unit

Onboard power supply control unit 1

Onboard power supply control unit 2

Steering column electronics control unit

Steering angle sensor

Convenience CAN (100 kbit/s)

Door control unit driver side

Door control unit front passenger side

Door control unit rear left

Door control unit rear right

Seat adjustment control unit

Seat adjustment control unit front passenger

Fresh air blower control unit

Climatronic control unit

Rear Climatronic control and display unit

LIN

Rear left seat ventilation control unit

Convenience CAN (100 kbit/s)

Vehicle Network Structure Example: Audi A8



Control unit with display in-dash panel insert



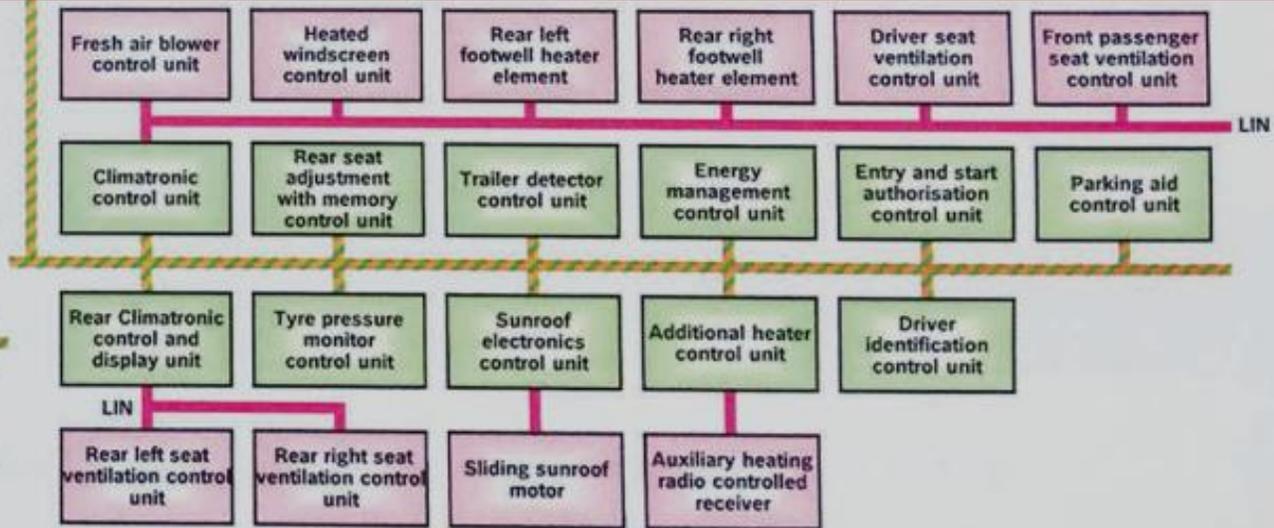
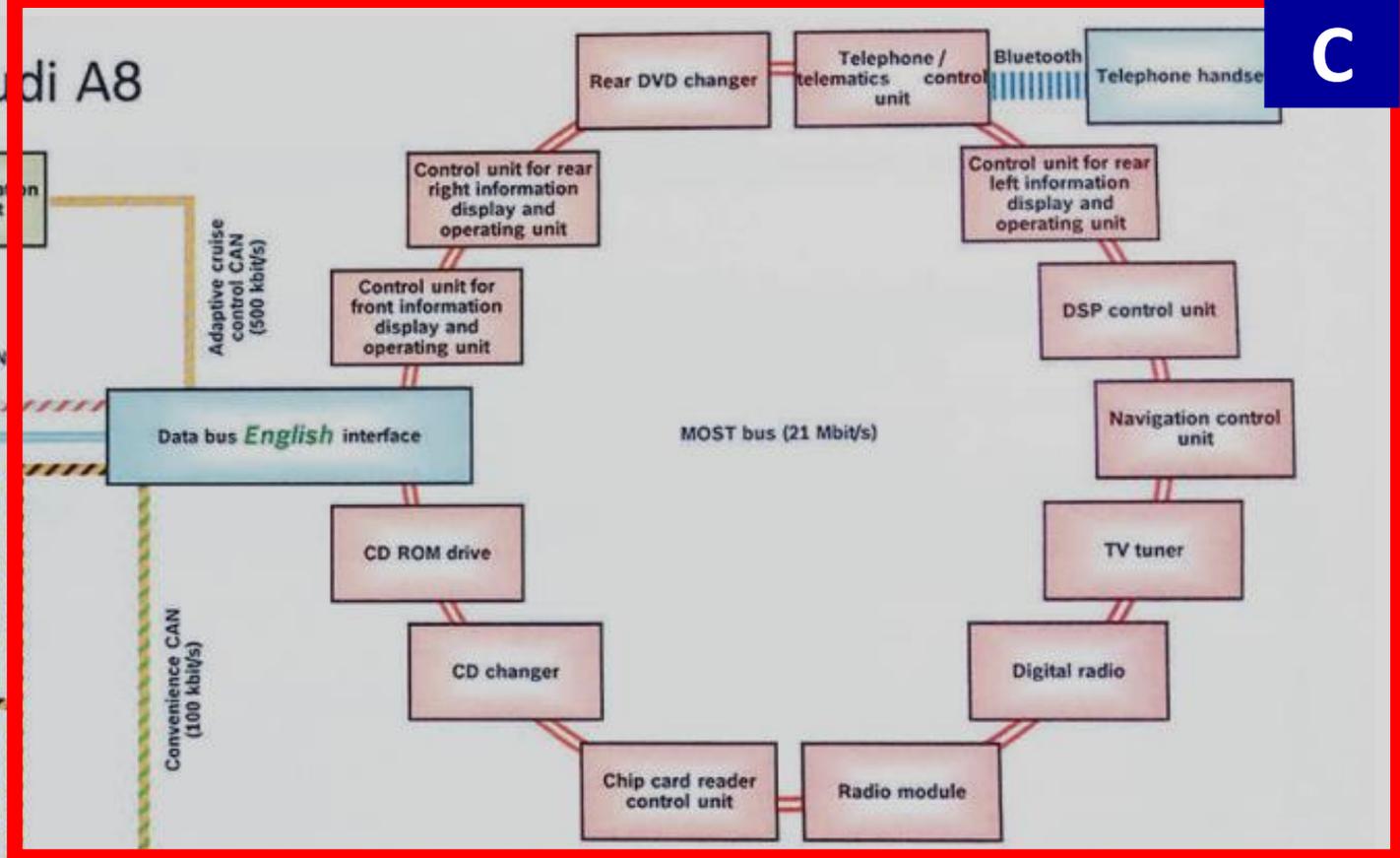
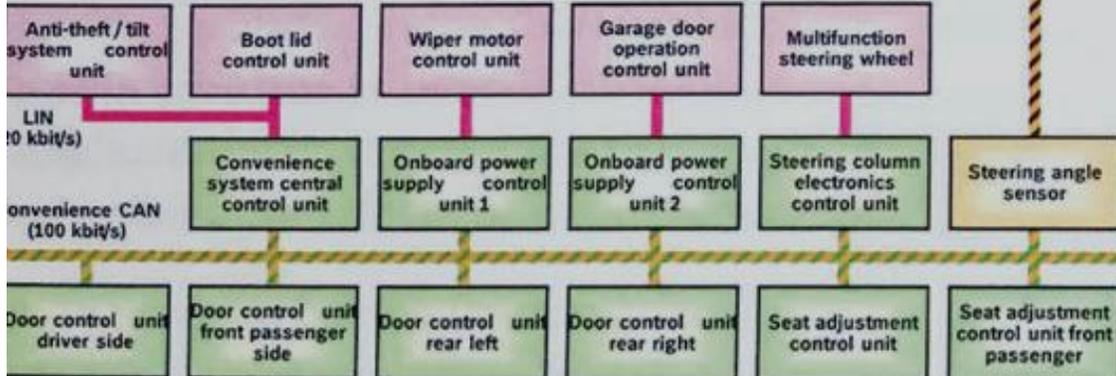
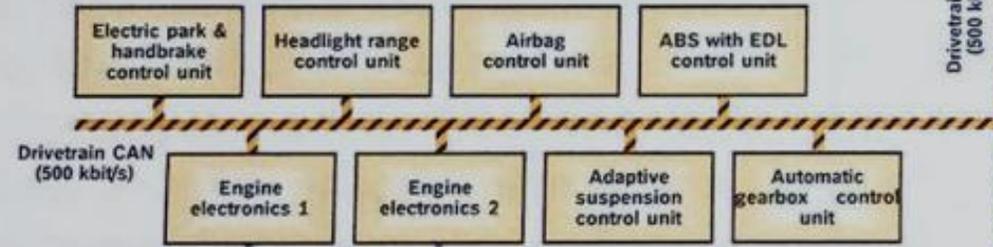
Distance regulation control unit

Dash panel insert CAN (500 kbit/s)

Diagnosis CAN (500 kbit/s)

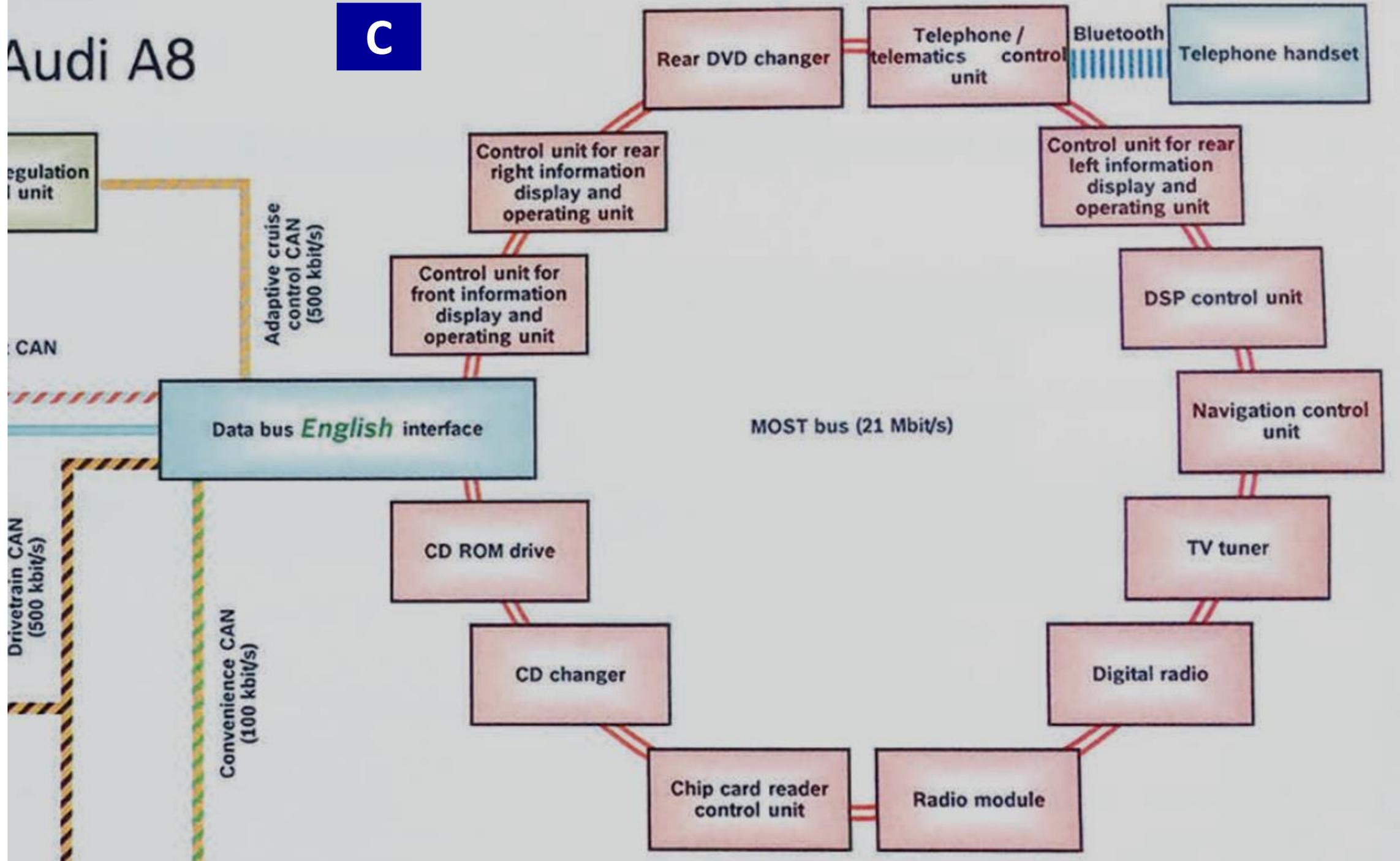


Diagnostic connection

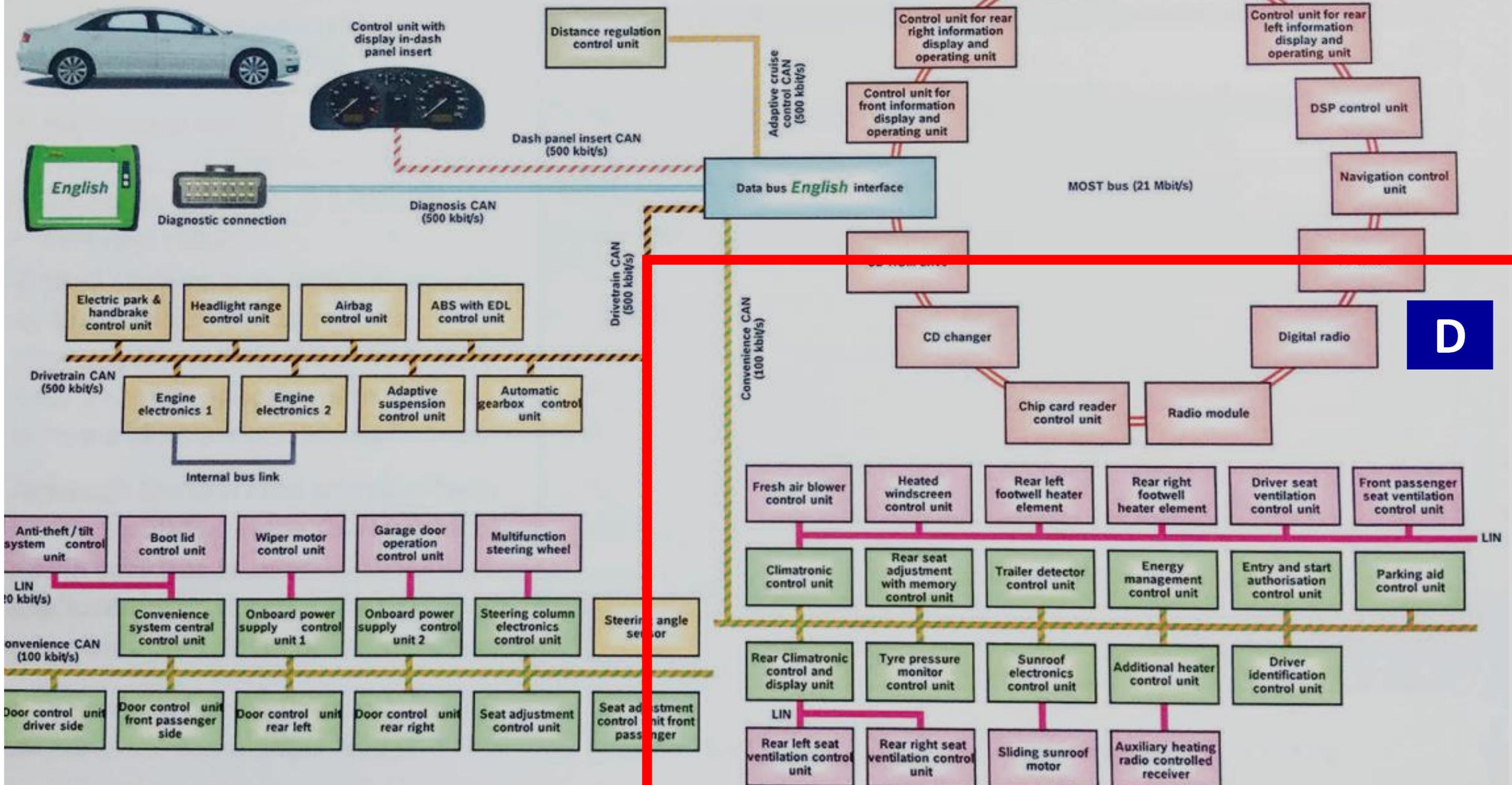


Audi A8

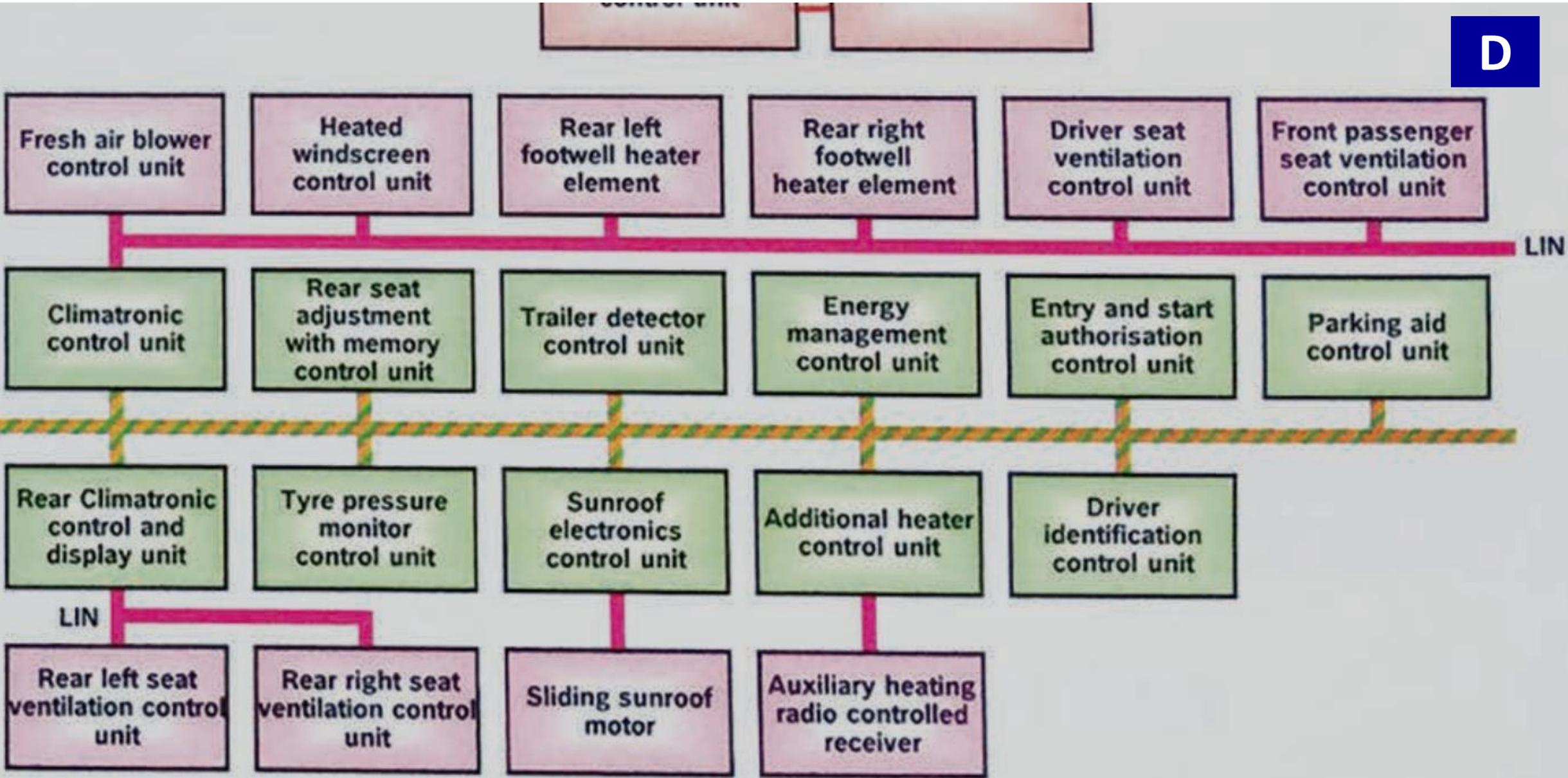
C



Vehicle Network Structure Example: Audi A8



D



Reflexões do Estudo de Caso (5)

1. Por que o AUDI A8 2018 foi escolhido como estudo de caso?
2. Quais são as funcionalidades que chamaram atenção?
3. Quais são as tecnologias que viabilizaram essas funcionalidades?
4. Essa funcionalidade serão incorporados nos veículos convencionais?
5. O que as pessoas esperam de um carro?

Atividade extra-classe

Escolher um automóvel **Top de Linha** de uma das seguintes marcas:

1. Mercedes, BMW, VW
2. Toyota, Honda, Nissan
3. Volvo
4. GM, Ford

Fazer um estudo de caso. **1) Levantar especificações técnicas**, com foco nas funcionalidades e tecnologias relacionados com os sistemas **a) elétricos ;b) eletrônicos; c) redes; d) computação; e) conectividade**. **2) Analisar os dados** com relação aos seguintes aspectos: **a) desempenho, b) segurança e c) percepção do usuário**.

Postar no eDisciplinas até 1/5