

Bestandsaufnahme

— VS —

Überblick

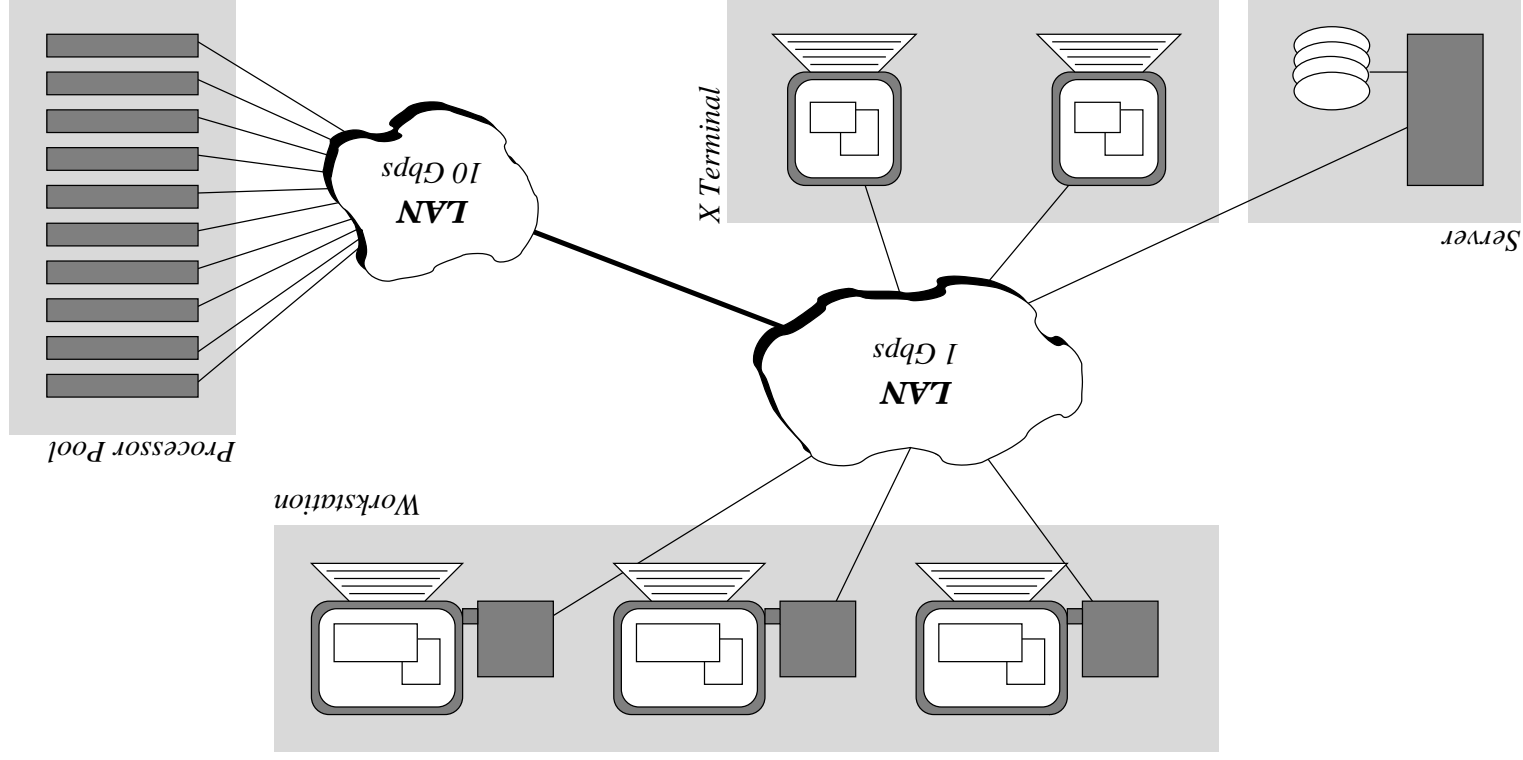
- Beispiele von verteilten Systemen:

- Prozesorfarmen.....2
- Geldautomaten.....3
- Multimediasysteme.....4
- Walzwerke.....5
- Kraftfahrzeuge.....6

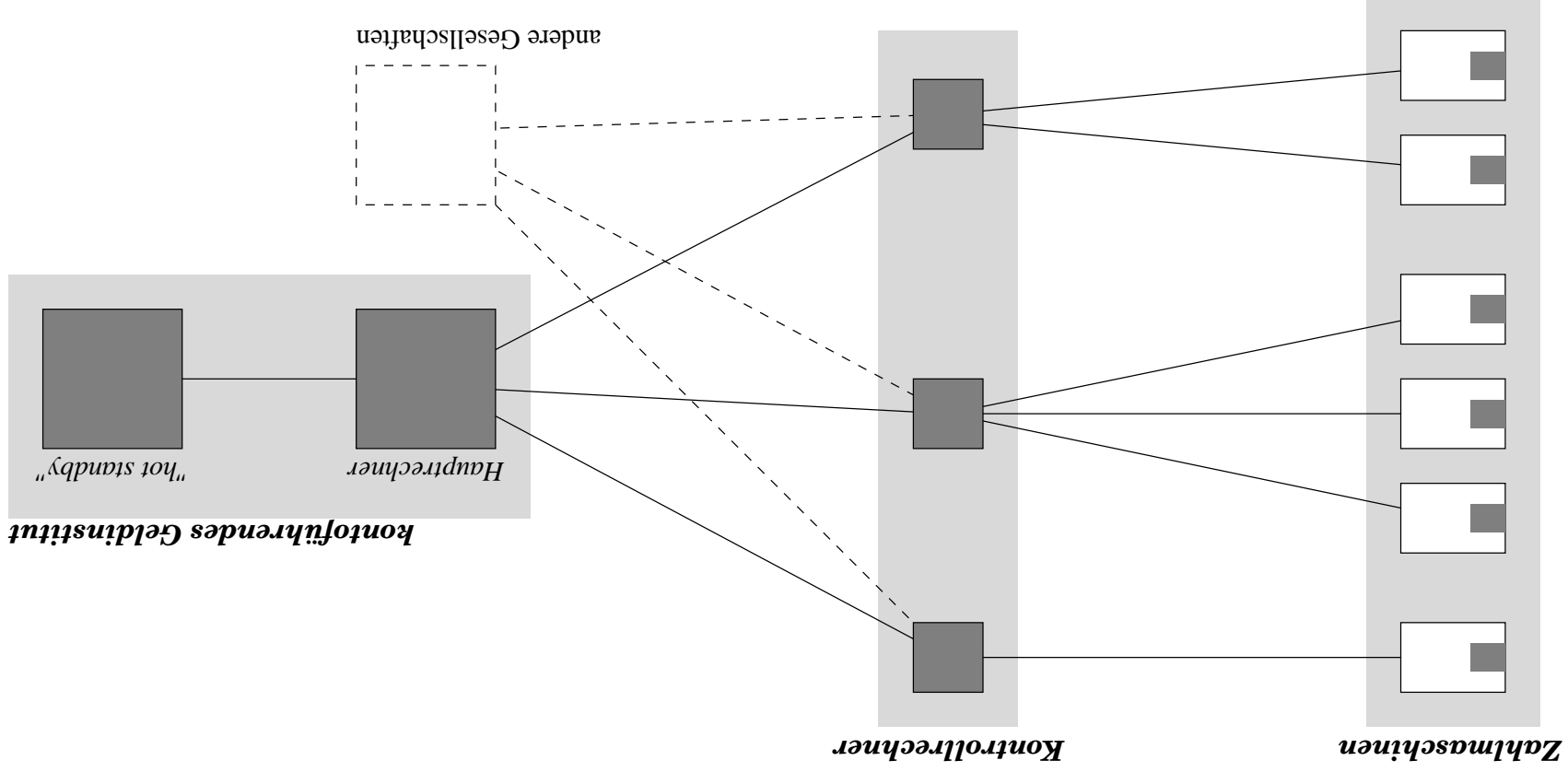
- sich daraus ergebende Problembereiche

Hochleistungsrechnen

Prozessorfarm

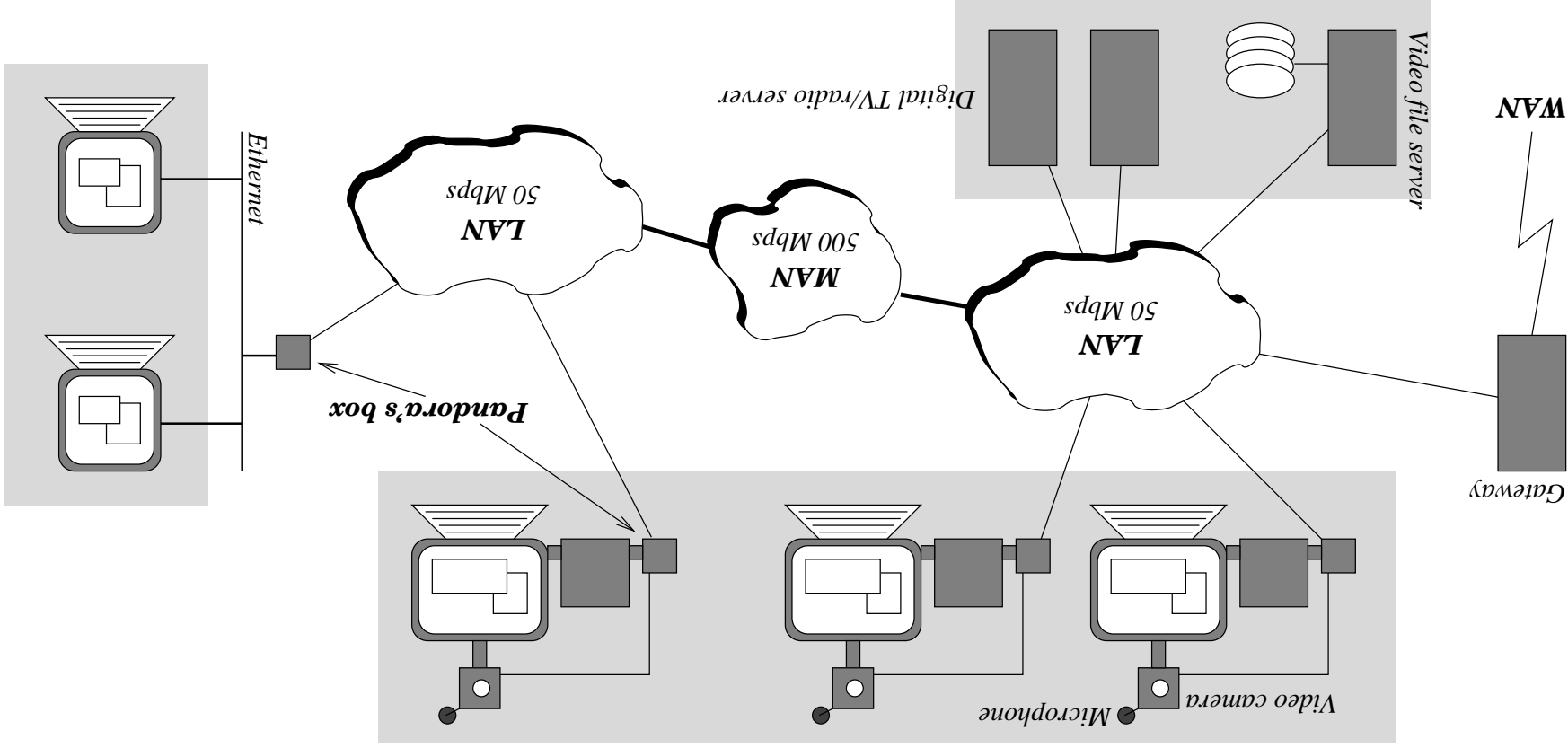


Transaktionssysteme



Geldautomaten

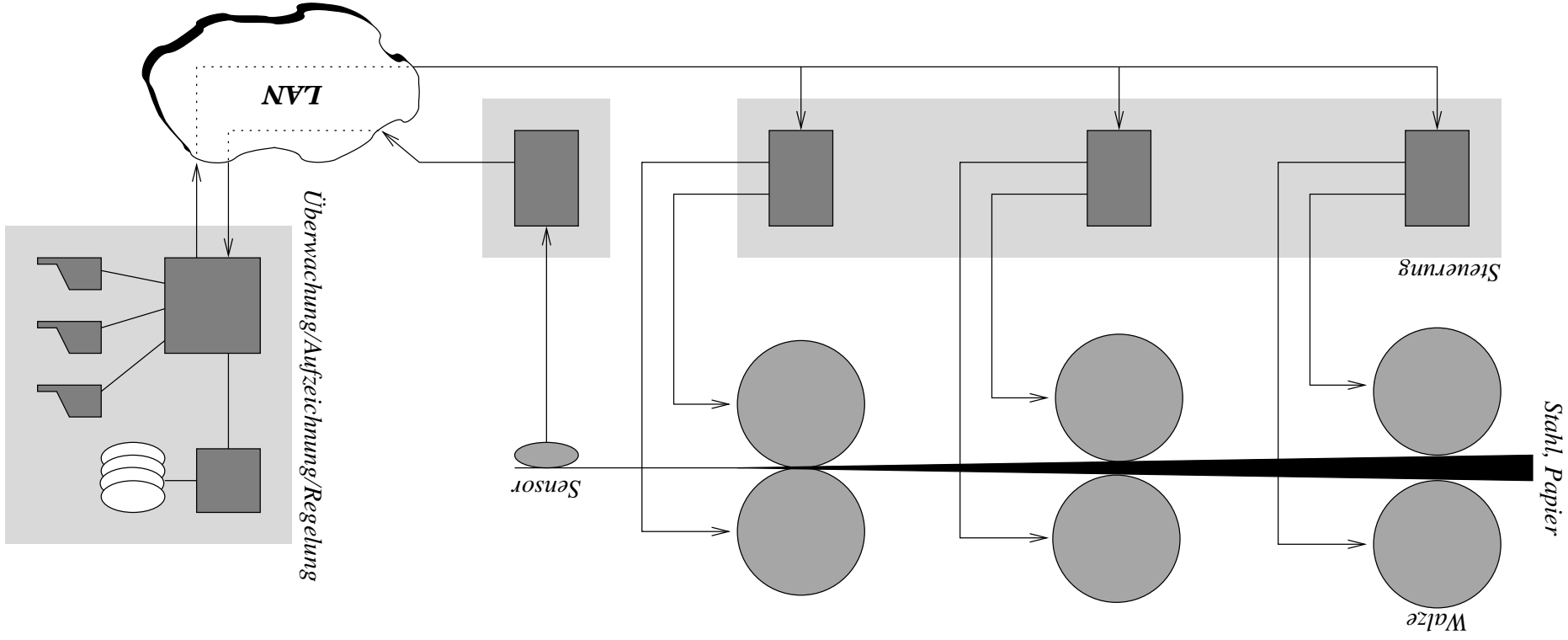
Multimedia systems



Pandora

Industrieanlagen

Walzwerk



Kraftfahrzeuge

CAN CLASS B

- 1 SAM/SRB Fahrer
- 2 SAM/SRB Beifahrer
- 3 SAM/SRB Heck 1
- 4 SAM/SRB Heck 2
- 5 Sitzsteuergerät Fahrer
- 6 Sitzsteuergerät Beifahrer
- 7 Sitzsteuergerät hinten links
- 8 Sitzsteuergerät hinten rechts
- 9 Tursteuergerät vorne Fahrerseite
- 10 Tursteuergerät vorne Beifahrerseite
- 11 Tursteuergerät hinten Fahrerseite
- 12 Tursteuergerät hinten Beifahrerseite
- 13 Steuergerät Trennwand
- 14 Dachbedieneinheit
- 15 Dachknoten Mitte (DKM)
- 16 Vorderes-Bedien-Feld (VBF)
- 17 Hinteres-Bedien-Feld (HBF)
- 18 Elektronisches Zündschloß (EZS)
- 19 Kombiinstrument
- 20 Mantrichmodul
- 21 Frontklimateilung
- 22 Fondklimateilung
- 24 Audiogateway

CAN CLASS C

- 19 Kombiinstrument
- 20 Mantrichmodul
- 27 Relenldrückkontrolle (RDK)
- 28 Pneumatische Steuereinheit (PSE)
- 29 Heckdeckerferrschleissung/-öffnung
- 30 Zentrales Gateway
- 40 Elektronisches Wählhebelmodul
- 41 Luftbederung (SLF)
- 42 Diatron (DTR)
- 43 Leuchtweitenregulierung
- 44 Motorelektronik (ME)
- 45 Sensorische Brake System (FSG)
- 46 Elektronische Getriebe-Steuerung
- 37 Turzuziehung hinten Beifahrerseite
- 36 Turzuziehung hinten Fahrerseite

MOST-BUS

- 24 Audiogateway
- 49 Headunit
- 50 Steuergerät Sprachbedienung
- 51 TV-Tuner MOST
- 52 Soundverstärker
- 53 Navigationsrechner
- 54 Kommunikationsplattform (CP1)

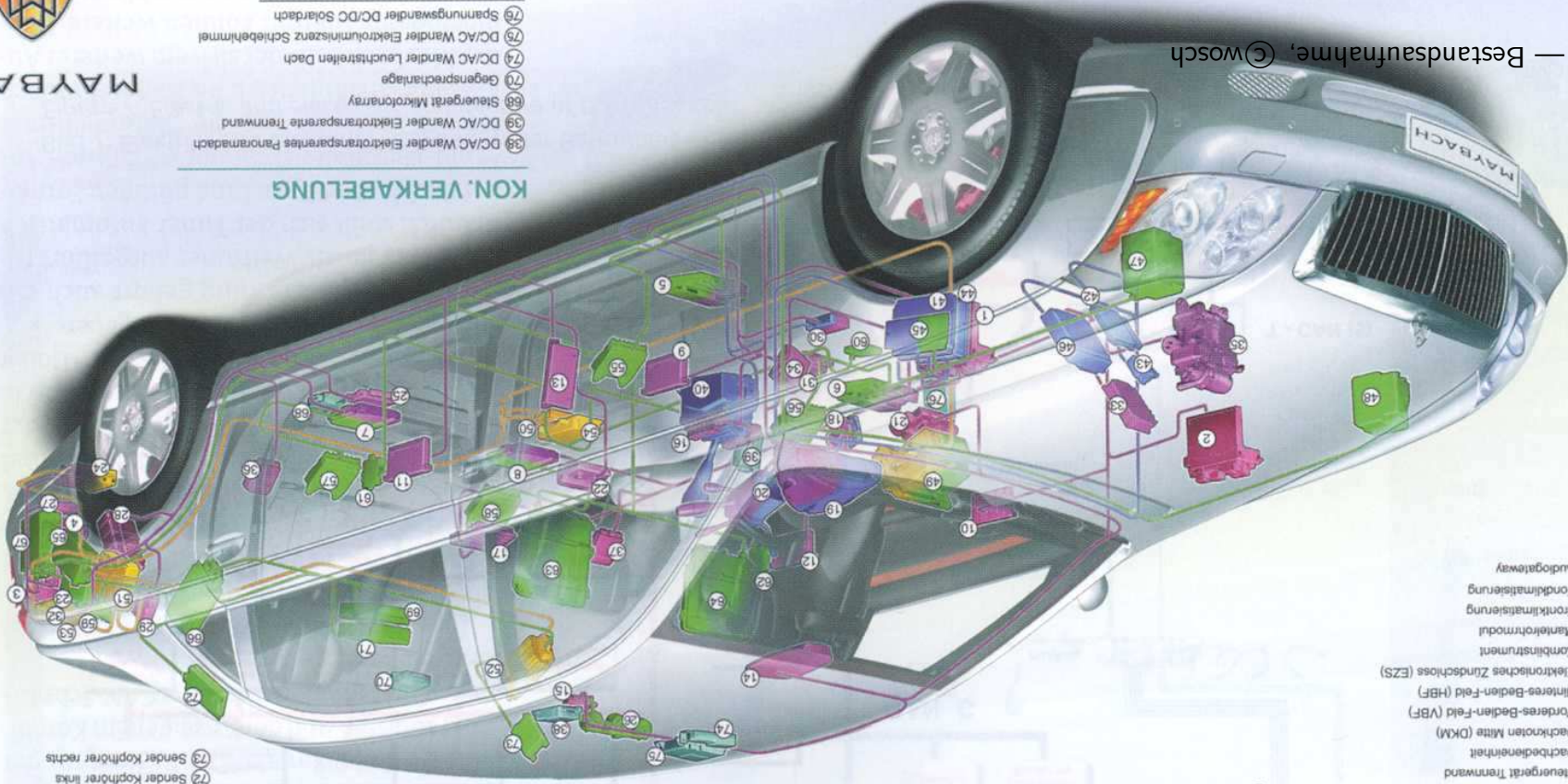
PRIVATE-BUS

- 55 Sitzsteuergerät Fahrer
- 6 Sitzsteuergerät Beifahrer
- 7 Sitzsteuergerät hinten links
- 8 Sitzsteuergerät hinten rechts
- 23 TV-Tuner CAN
- 26 Dachinstrument
- 45 Sensorische Brake System (FSG)
- 47 Sensorische Brake System (ASG1)
- 48 Sensorische Brake System (ASG 2)
- 55 Multikonturlehne vorne links
- 56 Multikonturlehne vorne rechts
- 57 Multikonturlehne hinten links
- 59 Keyless Go Heckmodul
- 60 Keyless Go Innenraummodul
- 61 Keyless Go Tür hinten links
- 62 Keyless Go Tür hinten rechts
- 63 Fondklimateilung links
- 64 Fondklimateilung rechts
- 65 Kommunikationsplattform Fond (CP2)
- 66 Surround Amplifier
- 67 Audio Video Controller
- 69 CD-Wechsler
- 71 DVD Spieler
- 72 Sender Kopfhörer links
- 73 Sender Kopfhörer rechts

KON. VERKABELUNG

- 39 DC/AC Wandler Elektrotransparenles Panoramadach
- 38 DC/AC Wandler Elektrotransparenle Trennwand
- 68 Steuergerät Mikrofonarray
- 70 Gegensprechanlage
- 74 DC/AC Wandler Leuchtstreifen Dach
- 79 DC/AC Wandler Elektrolumineszenz Schiebehimmel
- 76 Spannungswandler DC/DC Solardach

Σ aller Steuergeräte: 76



Problembereich (1)

lokal \Rightarrow **entfernt** Im Falle entfernt ausgelegter Interaktionen sind mehr Fehlerarten möglich als im Falle nur lokal ausgelegter Interaktionen.

direkte \Rightarrow **indirekte Bindung** Konfigurierung wird zu einem dynamischen Vorgang und erfordert Bindungsunterstützung zur Laufzeit.

sequentielle \Rightarrow **nebenläufige Ausführung** Wirkliche Nebenläufigkeit (d.h. Parallelität) erfordert Mechanismen zur Sequentialisierung der Aktivitäten.

Problemereich (2)

asynchrone Interaktion Verzögerungen durch die Kommunikationsanforderung für asynchrone Interaktionen und zur Fließbandverarbeitung (*pipelining*).

homogene Umgebung Interaktionen zwischen entfernten Systemen erfordern eine gemeinsame Datenrepräsentation.

einzelne Instanz \Rightarrow **replizierte Gruppe** Replikation kann Verfügbarkeit (*availability*) und/oder Zuverlässigkeit (*dependability*) bereitstellen, erfordert aber auch Maßnahmen zur Konsistenzwahrung.

Problembereich (3)

fester Platz \Rightarrow **Wanderung** Die Lage entfernter Schnittstellen (zu Funktionen, Objekten, Komponenten) kann sich zur Laufzeit ändern.

einheitlicher \Rightarrow **zusammengeschlossener Namensraum** Die Namensauflösung muss (ggf. bestehende) Verwaltungsgrenzen zwischen verschiedenen entfernten Systemen reflektieren.

gemeinsamer \Rightarrow **zusammenhangloser Speicher** Mechanismen des gemeinsamen Speichers sind nicht (oder nur sehr eingeschränkt) im großen Maßstab anwendbar und wo entfernte Operationen involviert sind.

A distributed system is one in which I cannot get something done because I've never heard of it down.
Leslie Lamport



Referenzen

- [1] Architecture Projects Management Ltd. ANSA: An Engineer's Introduction to the Architecture. Technical Report TR.03.02, Castle Hill, Cambridge, UK, Nov. 1989. <http://www.ansa.co.uk/ANSATech/89/TR0302.pdf>.
- [2] DaimlerChrysler AG. Der neue Maybach. *ATZ/MTZ Sonderheft*, page 125, Sept. 2002.
- [3] T. King. Pandora: An Experiment in Distributed Multimedia. In *Proceedings of Eurographics '92*, Cambridge, UK, Sept. 1992. <http://www.uk.research.att.com/pandora.html>.