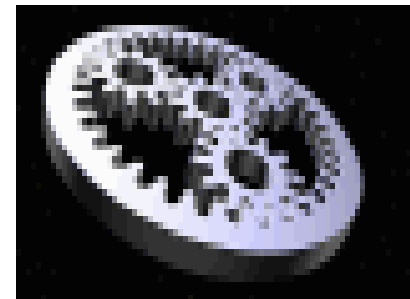




Beratungsgesellschaft für Leit -, Informations- und Computertechnik mbH

Schnittstellenproblematik –  
Ein anderer Lösungsweg – Best Case Practise



20. April 2009 beka – Seminar in Bonn  
Milan Milobara

# Systemarchitektur



Lieferant A



Analog Funk  
NEMO

Lieferant A



Lieferant A



Lieferant B



Lieferant A

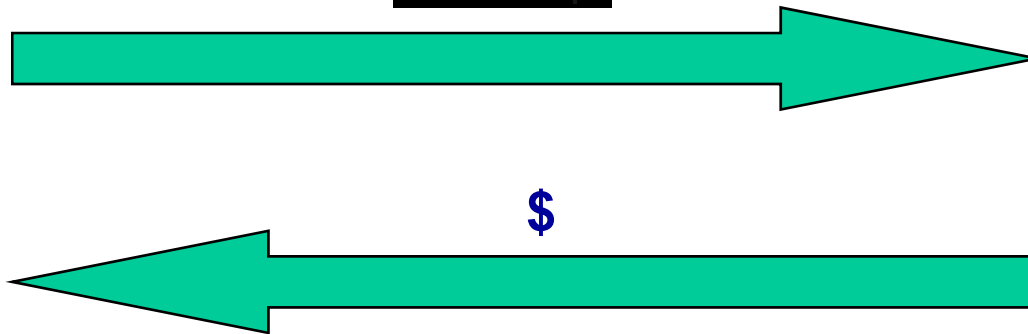


## Vorgehensweise:

Lieferant A:



Lieferant B:





## Start Entwicklung des Lieferanten B auf Basis der Spezifikation

Adresse [Hex]	Broadcast-Adresse [Hex]	Teilnehmer	Gruppe	Nummer [Dez]
0001..1FFE	1FFF,FFFF	Fahrzeug-Adresse	0	1..8190
2001..3FFE	3FFF,FFFF	Fahrzeug-Adresse	1	1..8190
4001..5FFF	5FFF,FFFF	Fahrzeug-Adresse	2	1..8190
6001..7FFE	7FFF,FFFF	Fahrzeug-Adresse	3	1..8190
8001..9FFE	9FFF,FFFF	Leitstellen-Adresse	4	1..8190
A001..BFFE	BFFF,FFFF	Reserve	5	1..8190
C001..DFFE	DFFF,FFFF	Reserve	6	1..8190
E001..FFFE	FFFF	Linien-Adresse	7	1..8190

### Anmeldung: L/K 11/1, Route 1

```
19:22:29 FFFF 02, FF FF 00 02 5D / 04, 04 30 11
19:22:30 0898 11, 98 08 00 11 04 / 61, 61 02
19:22:31 0898 11, 98 08 00 11 61 / 23, 23 02 FE FF FF 7F
19:22:31 0898 11, 98 08 00 11 23 / 25, 25 00 01 0B 00
19:22:32 0898 11, 98 08 00 11 25 / 28, 28 40 00
19:22:32 0898 FA, 98 08 00 FA FE 01 / 28, 28 40 00
19:22:32 0898 11, 98 08 00 11 28 / 44, 44 2E BB 02 00
19:22:33 0898 11, 98 08 00 11 28 / 44, 44 2E BB 02 00
19:22:33 0898 11, 98 08 00 11 44 / F8, F8 00 00 00 00 00
19:22:33 0898 11, 98 08 00 11 44 / F8, F8 00 00 00 00 00
19:22:35 0898 FA, 98 08 00 FA FE 01 / F8, F8 00 00 00 00 00
```

# Systemarchitektur



Lieferant A



Analog Funk  
NEMO

Lieferant A



Lieferant A



Lieferant B



Lieferant A





## Systemverhalten

- Die Fahrzeuge der Lieferanten A und B verhielten sich unterschiedlich.
- Fahrzeuge des Lieferanten B erzeugten Fehlerbilder im System, die bei Lieferant A nicht auftraten.

### Aussagen der Lieferanten:

**Lieferant A:** Bei mir ist alles ok.

**Lieferant B:** Wir haben genau nach Spezifikation entwickelt.

## **Was kann der Kunde nun machen?**

- Auf der Projektebene wird der Lieferant B aufgefordert nachzubessern.
- Der Vertrag wird herangezogen.
- Das Management wird einbestellt.

**Als Resultat wurde die Frage an uns herangetragen:**

**Wer kann den Nachweis führen, welcher Lieferant „schuld“ ist?**

## **Feststellung BLIC:**

- Den technischen Nachweis zu führen ist für Dritte praktisch nicht möglich.

## **Vorschlag BLIC:**

- Wir versetzen beide Lieferanten in die Situation, dass ein gemeinsames Interesse an der Lösung erzeugt wird.
- Wir schaffen ein Umfeld, welches die Lieferanten temporär aus der Wettbewerbssituation „befreit“.

## **Ziel:**

- Lieferant A und B arbeiten an der Problemlösung wie „eine Firma“.





## Gemeinsames Interesse erzeugen:

- Das Integrationsprojekt wird von jemandem geführt, der bei weiteren Geschäftsmöglichkeiten beteiligt ist.
- Das Management und der Vertrieb der Lieferanten werden überzeugt, dass der erfolgreiche Ausgang des Integrationsprojektes die beste Referenz für den **offenen** und **perspektivischen Lieferanten** ist.
- Diese Art von Lieferanten wird zukünftig gesucht

## Wettbewerbssituation temporär ausschalten:

- **Unverbindlicher Workshop:**

Der Workshop soll die Technik- und Entwicklungsbereiche der Lieferanten in die Lage versetzen gemeinsam mit dem Kunden eine abgestimmte Einschätzung der aktuellen Situation zu erarbeiten.

Daraus soll dann ein abgestimmter Vorgehensplan entwickelt werden. Dies soll in einem Umfeld geschehen, welches losgelöst vom Vertrag oder sonstigen Verpflichtungen ist.

Alle Aussagen und Notwendigkeiten, die durch Mitarbeiter der Lieferanten dort vorgetragen, vorgeschlagen oder empfohlen werden, haben keinen verpflichtenden Charakter.

Damit soll den Beteiligten der Freiraum geschaffen werden, sich auf die Problemlösung zu fokussieren.

## Randbedingungen für die Umsetzung klären:

Danach wird mit dem Management geklärt unter welchen Randbedingungen die Umsetzung erfolgen kann.



## Workshopstruktur:

Teilnehmer: Technik und Entwicklung der Lieferanten  
Betriebsabteilung des Kunden  
Technikbereich des Kunden

Vorgehensweise: Bewertung der aktuellen Situation aus Sicht des Kunden  
Bewertung der aktuellen Situation aus Sicht des Lieferanten A  
Bewertung der aktuellen Situation aus Sicht des Lieferanten B

Resultat: Gemeinsame abgestimmte Bewertung  
Gemeinsam abgestimmter Vorgehensplan

## Workshopstruktur:



## Gemeinsame abgestimmte Bewertung

- Kommunikation grundsätzlich

Zusammenwirken Fahrzeug / Leitstelle	Notrufe; mehrmalige Anzeige (Akustik)
R - und S – Wagen verhalten sich unterschiedlich	NEMO - Verfahren
Unterschiedliches Verhalten von R - und S - Wagen	Abläufe zwischen Leitstelle und Fahrzeugen ist nicht vollständig bekannt
Dokumentation ist nicht vollständig; z.B: Funkbereichswechsel und Zugverband	Höhere Fehlerrate von der Leitstelle in Richtung Fahrzeug als in Gegenrichtung
FZ - Telegramme überholen sich	



## Gemeinsame abgestimmte Bewertung

- **An- und Abmeldung**

Fahrzeugabmeldungen funktionieren nicht immer	Fahrzeuganmeldungen funktionieren nicht immer; falsche L / K - Nummer
Überführungsfahrten; bei häufigen L / K – Wechseln inplausible Zustände	Aufrüstung; lange Zeitdauer bis vollständige Funktionalität z.B: Fahrplanlage
Zweikopfbetrieb; lange Anmeldezeit; fehlende Funktionalität	Problembereich An – und Abmeldung
Übermittlung L / K 0 erst vier Stunden nach Abstellung	S – Wagen bleiben auf dem Depot im RBL - angemeldet



## Gemeinsame abgestimmte Bewertung

- **Sonstiges**

Notrufe; Anzeige ohne Betätigung	Fahrsperrern; falscher Status im Betriebsprotokoll
Falscher Zugverband (Bahn / Bus)	Wegzählersprünge während der Eichfahrt



## Abgestimmter Vorgehensplan:

### Phase 1: In die Lage versetzen / Grundlagen schaffen

Know How Transfer Kommunikationsverfahren (Gespräch)	Dokumentation aktualisieren und vervollständigen	Gemeinsame Analyse des DIF – Trace
--	---	---------------------------------------

**Ergebnis der Phase 1: Wir wissen voneinander wie das Kunden – RBL funktioniert**

### Phase 2: Prüf – und Testphase

Bestandsaufnahme der Testmittel / - methode auf Vollständigkeit prüfen	Testmittel / - methode vervollständigen
Fahrzeugnachbildung mit Lieferant B konfigurieren und nutzen	Gemeinsame Tests

**Ergebnis der Phase 2: Wir wissen was zu tun ist.**



## Abgestimmter Vorgehensplan:

### Phase 3: Umsetzung

Testanlage, verfügbar machen	Zielsystem	Gemeinsame Abnahmen
---------------------------------	------------	---------------------

**Ergebnis der Phase 3: Die Umsetzung war erfolgreich; oder wir wissen jetzt besser was zu tun ist.**

### Phase 4: Qualitätssicherung

Basis für gemeinsames Maintenancekonzept herstellen	Gemeinsames Versionsmanagement
---	-----------------------------------

**Ergebnis der Phase 4: Nachhaltige Qualitätssicherung**



## **Randbedingungen für die Umsetzung klären:**

Lieferant A: Die Tage vor Ort sind kostenrelevant.

Lieferant B: Die Umsetzung gehört zum vorliegenden Lieferauftrag.

## **Ablauf der Umsetzung:**

Workshop:	November 2007
Projektbesprechung:	Januar 2008
Projektbesprechung:	März 2008



## **Ergebnis und Kundenbewertung:**

Alle im Workshop aufgenommen Punkte sind von den Beteiligten erfolgreich behoben worden. Des Weiteren wurden noch einige zum Teil bisher unbekannte Fehlerbilder und Fehlfunktionen entdeckt und ebenfalls ausgebessert.

.... Es war ein voller Erfolg

## Was ist daran Best Case Practise?

- Eliminieren Sie die Wettbewerbssituation.
- Kundenorientierung ist langfristig für alle Beteiligten ein Gewinn.
- Bringen Sie Entwickler und Techniker zusammen.
- Lösen Sie die Schnittstellenproblematik über Methode und Verfahren und nicht durch Führung der Technikdiskussion.
- Die Industrie hat gezeigt, dass sie bereit ist mitzumachen.



Beratungsgesellschaft für Leit -, Informations- und Computertechnik mbH

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!

Haben Sie Fragen?

21.April 2009 beka – Seminar in Bonn

Milan Milobara

**BLIC Berlin**

Rheinstraße 45  
12161 Berlin

**BLIC Düsseldorf**

Fritz-Vomfelde-Straße 6  
40547 Düsseldorf