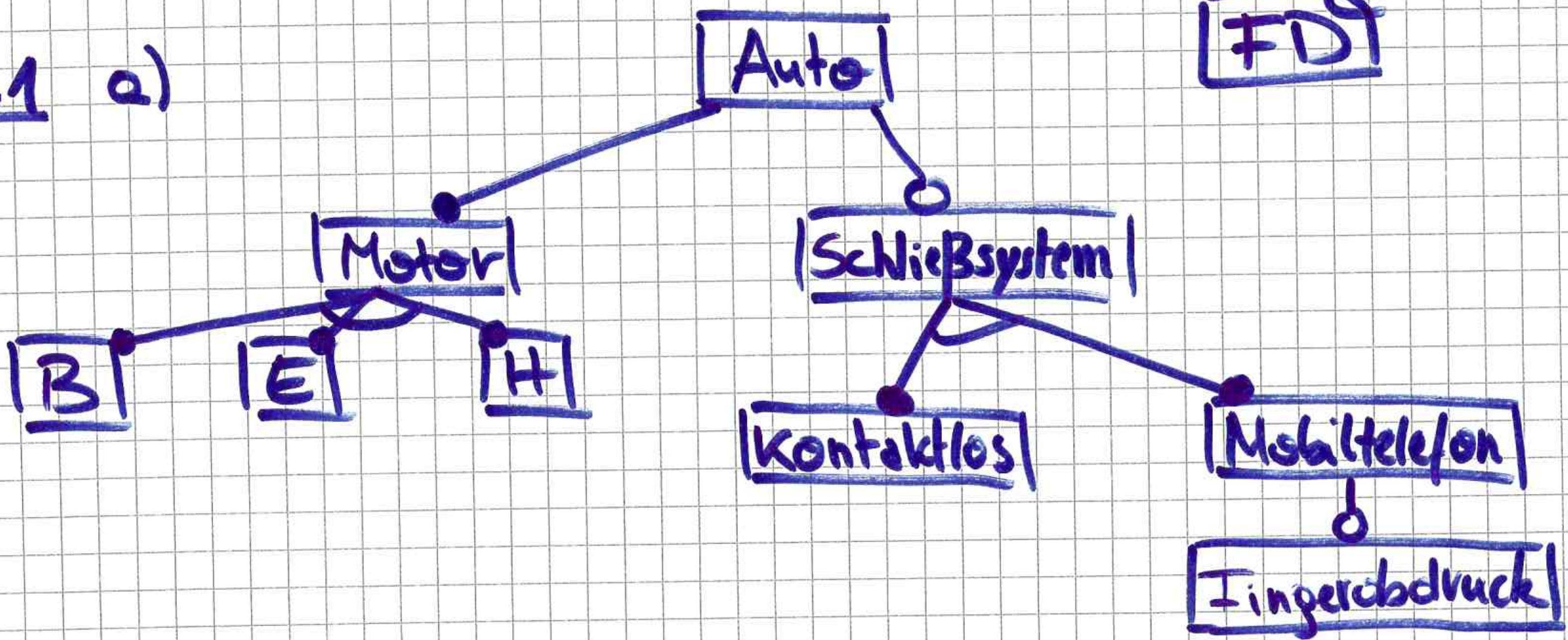
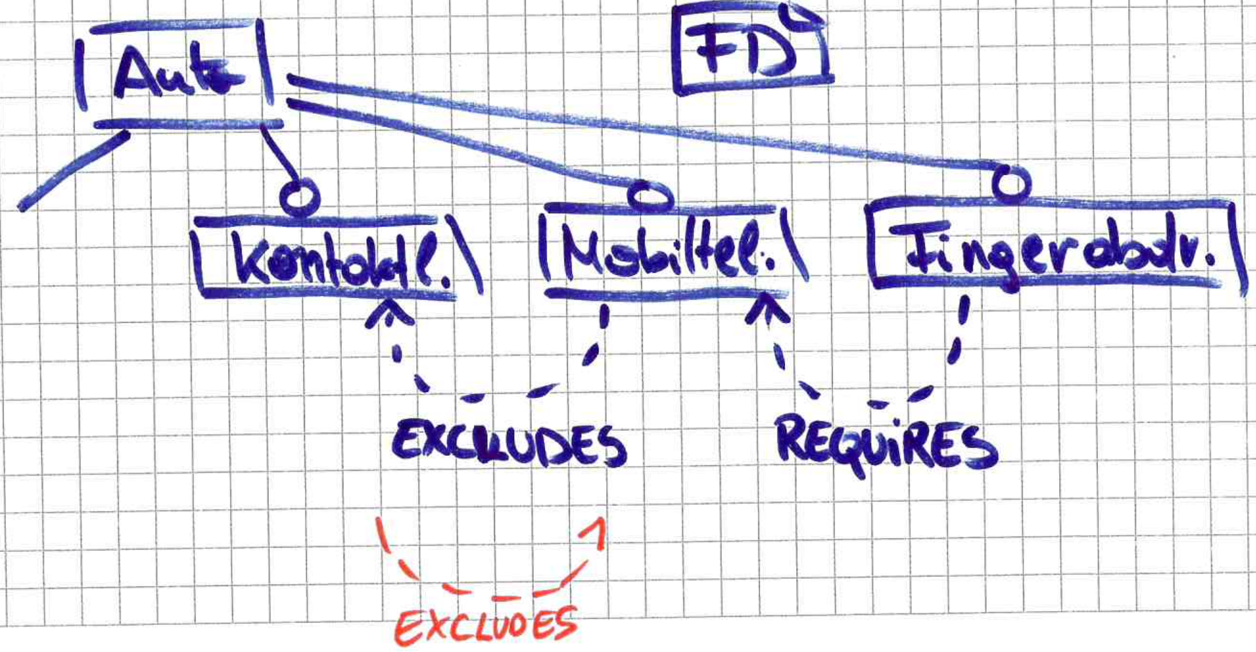
SWT Globalübung 11

11.1 a)



Alternative:

(s.o.) ...



b) 1) Sem. Diff von d_1 zu d_2 ist:

$\{\{A,B,D\},\{A,C\},\{A,B,C,D\}\} - \{\{A,B\},\{A,C\},\{A,C,D\}\}$

$= \{\{A,B,D\},\{A,B,C,D\}\}$

3) $\Delta_{SEM}(d_1,d_3) = \{\} = \emptyset \neq \{\emptyset\}$

2) $\Delta_{SEM}(d_2,d_3) = \{\{A,B\},\{A,C,D\}\}$

Verfeinerung: $\Delta_{SEM}(d,d') = Sem(d) - Sem(d') = \{\} = \emptyset \neq \{\emptyset\}$

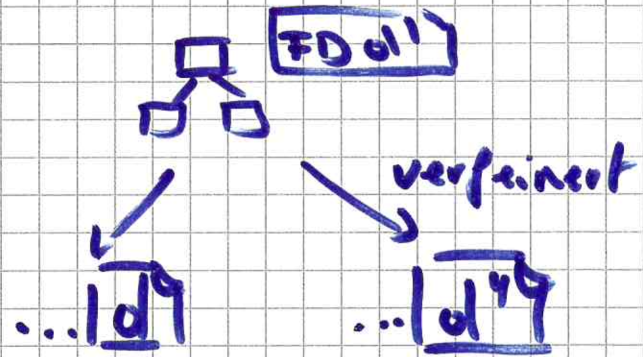
OBERMENGE

"VERFEINERT"

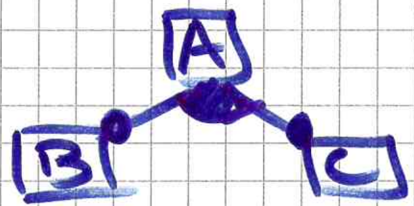
4) JA, Diff. v. gleichen Mengen ist leer

5) $d' \xrightarrow{\text{verfeinert}} d$

$d' \xrightarrow{\text{"}} d''$ } verf.?



5) Gegenbeispiel:



FD d''

... d'

verfeinert d' ✓

Keine verf.-Relat. erkennbar

... d''

verfeinert d' ✓

6) Korrekt:
Ang. Schnitt nicht leer. Dann ex. Konfiguration f, die sowohl in $\Delta_{SEM}(d,d')$, als auch in $\Delta_{SEM}(d',d)$ liegt. Das bed.: f valide in d als auch valide in d'
Daraus folgt: $f \notin \Delta_{SEM}(d,d')$ [auch $f \notin \Delta_{SEM}(d',d)$]
Widerspruch!
$\Rightarrow$ Schnitt ist leer

7)

$$\begin{tikzcd} d \arrow[rr, bend right] & d' \arrow[l] & d'' \arrow[l] \end{tikzcd}$$

Jede gültige Konfig von d ist gültig in d'
— " — von d' — " — in d''
d'' — " — in d

Damit sind die Mengen gleich

Semantik

$SEM(d) \subseteq SEM(d') \subseteq SEM(d'') \subseteq SEM(d)$

Software Engineering

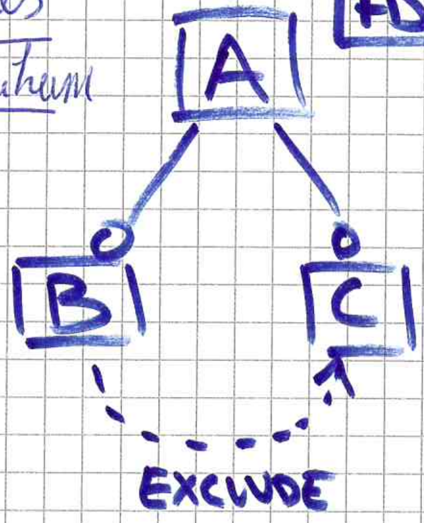
RWTH AACHEN UNIVERSITY

8) Da SEM(d) korrekt und SEM(d') ⊆ SEM(d)
⇒ SEM(d') korrekt

9) Da SEM(d) korrekt und SEM(d) ⊆ SEM(d')
reicht es die $\Delta_{SEM}(d', d)$ zu prüfen
(Ersparnis von Aufwand)

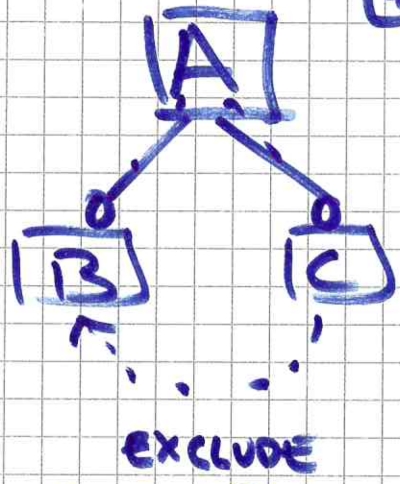
Frage aus dem Publikum

FD a)



$\overset{\checkmark}{\cong}$

FD b)



$B \rightarrow !C$ $\qquad$ $C \rightarrow !B$

$SEM(a) = \{\{A\}, \{A,B\}, \{A,C\}\}$ $\qquad$ SEM(b) = { idem)

Frage: "Ist die Richtung der EXCUDES - Relation nicht egal?"

Antwort: Korrekt. Beweis:

B excludes C $\Leftrightarrow B \rightarrow !C$

$\Leftrightarrow (B \wedge !C) \vee !B$

$\Leftrightarrow \underbrace{(B \vee !B)}_{\text{True}} \wedge (!C \vee !B)$

$\Leftrightarrow (!C \vee !B)$

C excludes B $\Leftrightarrow C \rightarrow !B$

$\Leftrightarrow (C \wedge !B) \vee !C$

$\Leftrightarrow \underbrace{(C \vee !C)}_{\text{True}} \wedge (!B \vee !C)$

$\Leftrightarrow (!B \vee !C)$