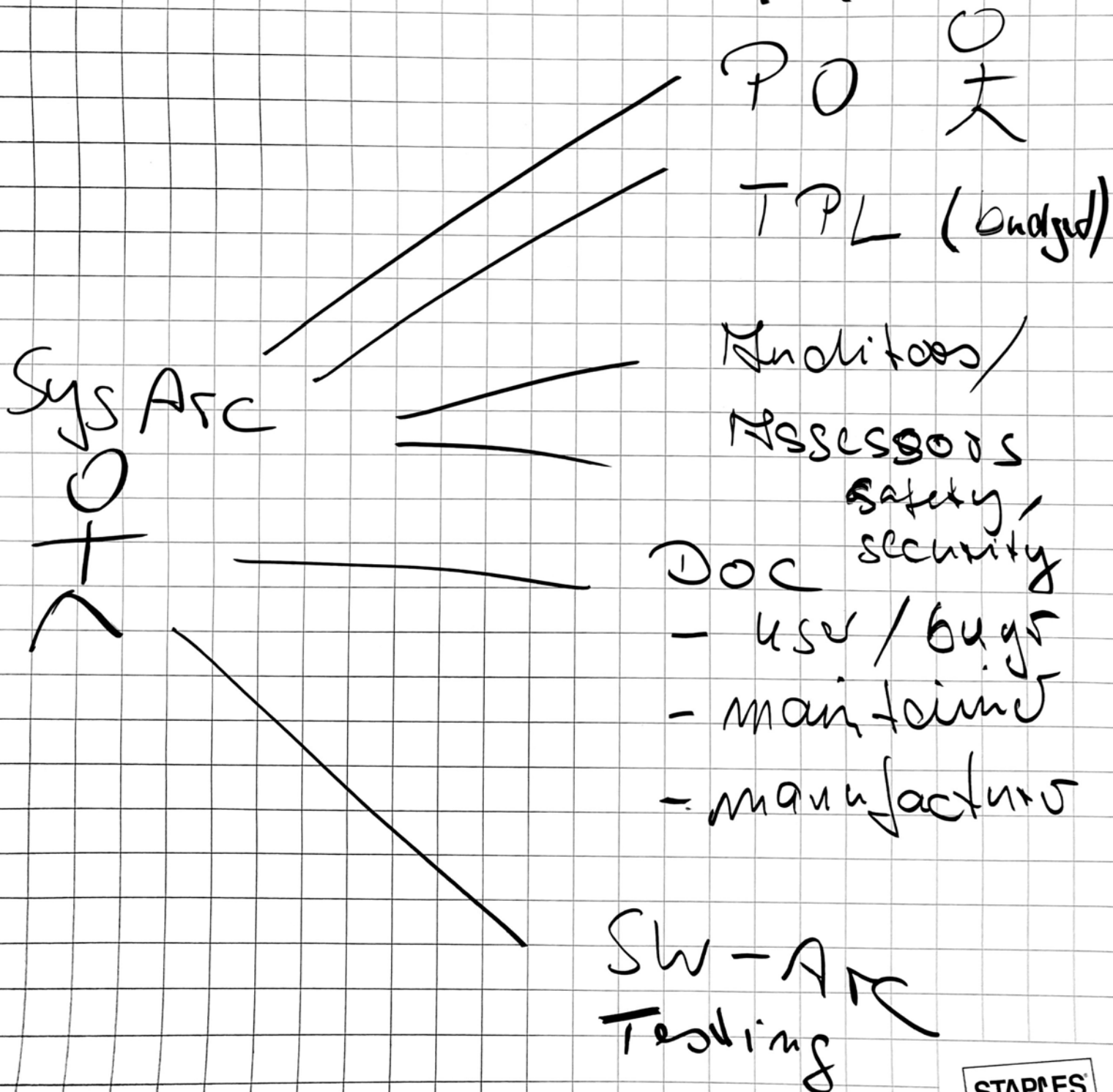


130 I

- Prediction
- Decision Support
- Documentation

Visual + text



130 I

NAT

NATO Architecture
Framework v 3.1

OA operative Arc
What?

UC, SM

RA reference Arc
(fully functional)
How?

TA target arc

SW
HW
Mousing

With What?

130 I

OA 1.0

C

→

Δ

RA 1.0

Δ

Δ

Δ

RA 1.1

TA
vw

TA
3M

TA
Toyota

130 T

RC
 $\leq 15min$



Service

update
ECU

X M1

NOT

→

X M2

~~U M2~~

DD

130 II

- Durchgängigkeit von SysML zum 'Target' ist schwierig
- weder Top-down noch Bottom-up ist an sich richtiges Vorgehen, sondern sinnvolle Kombination, früher Durchdringung und ~~Parti~~frühe Partitionierung in HW und SW helfen massiv bei Durchgängigkeit
- Visualisierung + Modellierungsmethode muß Anwender in seiner Welt abbilden
- Rückgriff auf bestehende, erprobte Testinfrastruktur (aber auch auf Libraries + Components insbes. für Hardware

130 III

OO vs. Functional
vs. FSN

Object

privates Wissen
~~geteiltes Wissen~~

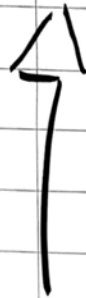
Verhalten



Sachbearbeitung

130 III

Interface
Contract

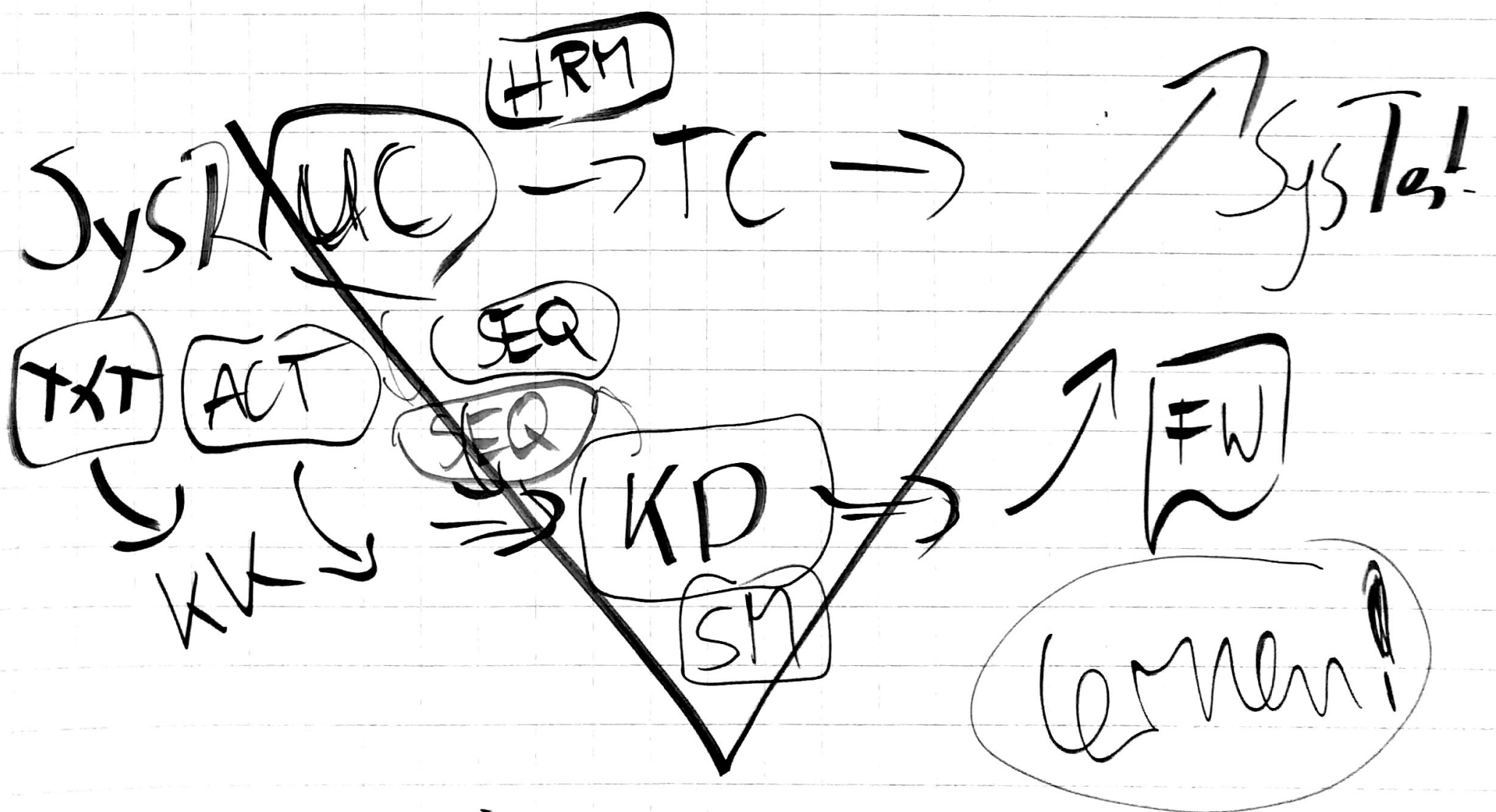


$pre' \subseteq pre$
 $post' \supseteq post$

Interface
Contract'

Best Practice Small Teams

- 1-3 Mann - Teams
- kleine Hürden nötig (Time to Mdd)
- Rush To Code $\rightarrow$ ^{man nimmt} ^{das was} ^{schnell zu} ^{Code führt}
- $\rightarrow$ OO/Klasse-Denken
- oft wird nur das TOO $\hookrightarrow$ getan
 $\hookrightarrow$ es fehlt an Notation u. Methodik-K.



- Modellfehler $\rightarrow$ Fehlerstreuung

140 TE

(A) SINGLE SENSOR

GIBT ES PERFEKTE SENSOREN?

PROBLEMFELDER BEI RADAR

BRÄUCHEN (WIE IN AVIONIK)

STANDARDISIERTE ANFORDERUNGS-

SPEZIFIKATION

PERFORMANCE

- AUSSAGEN ÜBER WELCHER GRENZE VALIDIERT

- MINIMAL OPERATIONAL

STANDARDS (MOPS)

MINIMUM AVIATION

- MASTP: ~~MAXIMUM~~ SYSTEM PERFORMANCE STANDARDS

~~ACHIEVABLE~~

FEHLENT
AUF

KONFERENZAUSSAUSSEN BRÄUCHEN

SENSITIVISION VON GENÜGEND

ORTHOGONALEN SENSOREN

140 II

③ MULTIPLE SENSORS:

- BRAUCHEN INTEROPERABILITÄT
STANDARDS FÜR
VERSCHMELZUNG VON
UNTERSCHIEDLICHEN
TYPEN VON SENSOREN
- IM AVIATIK KONFERENZ-
AUSSAGEN A400M
INTELLIGENTE SELBST-
ÜBERWACHUNG

140 II

©

VALIDIERUNG VON OBJEKTIDENTIFIKATION

- MILLIONEN TEST KAM
UND LABELLING
PER HAND

- KÖNNEN WIR LABELLING
AUTOMATISIEREN

o Z.B. DURCH
ABGLEICH VIDEO -
INFRASTRUKTUR -
SIMULATION

- VIRTUELLE WELTEN
ZUR ERHÖHUNG ~~DURCH~~ DER
ABDECKUNG

- BRAUCHEN ~~KEINE~~ NEUE

TESTPRINZIPIEN NG komp.

THALES lyreco

140 II

QUALITY

GUARANTEES

FOR THE PERCEPTION

CHAIN

① SINGLE
SENSOR

② MULTIPLE
SENSORS

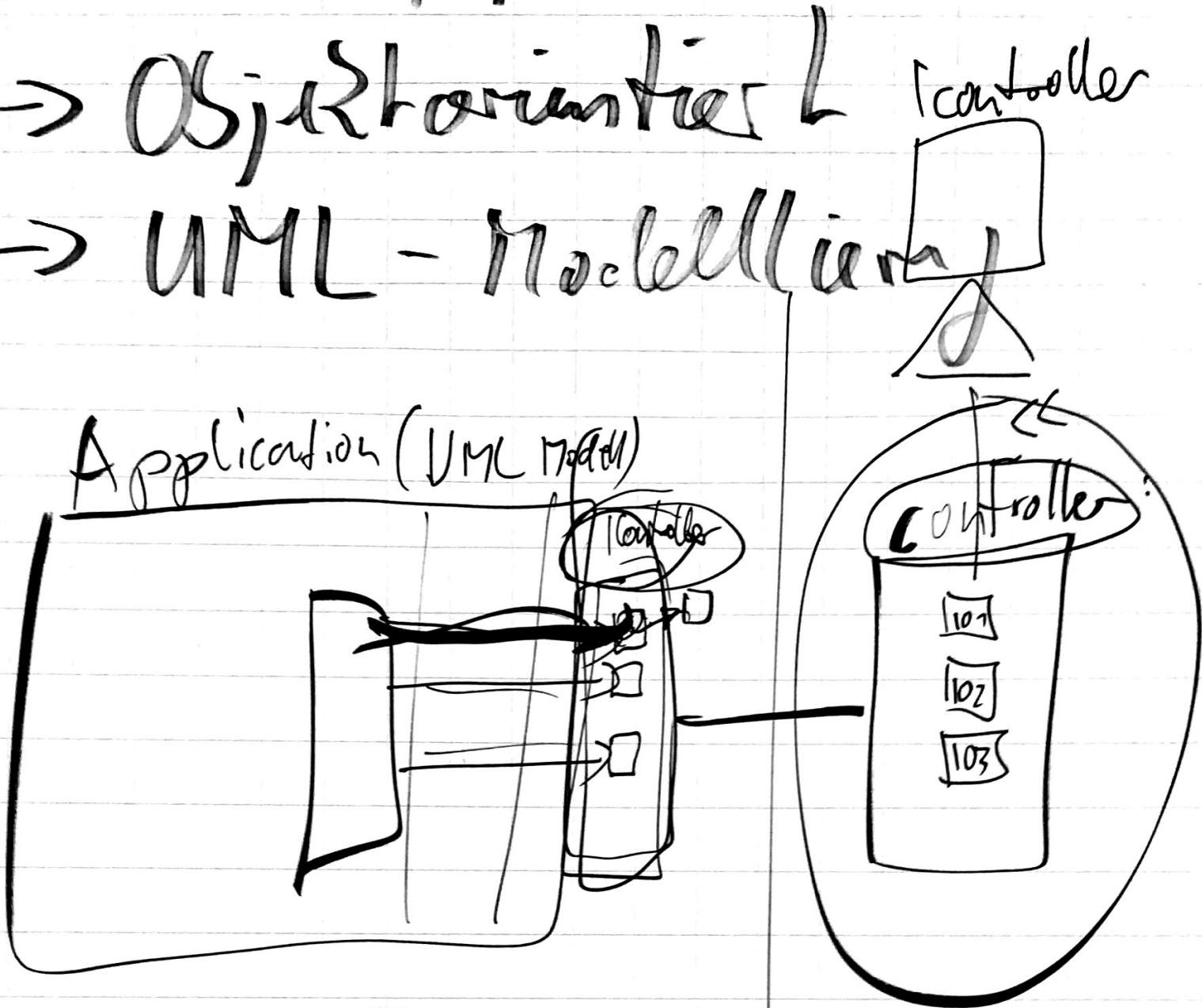
③ OBJECT IDENTIFICATION
- CAMERA
- CAMERA

140 III

unirosele, portable HAL

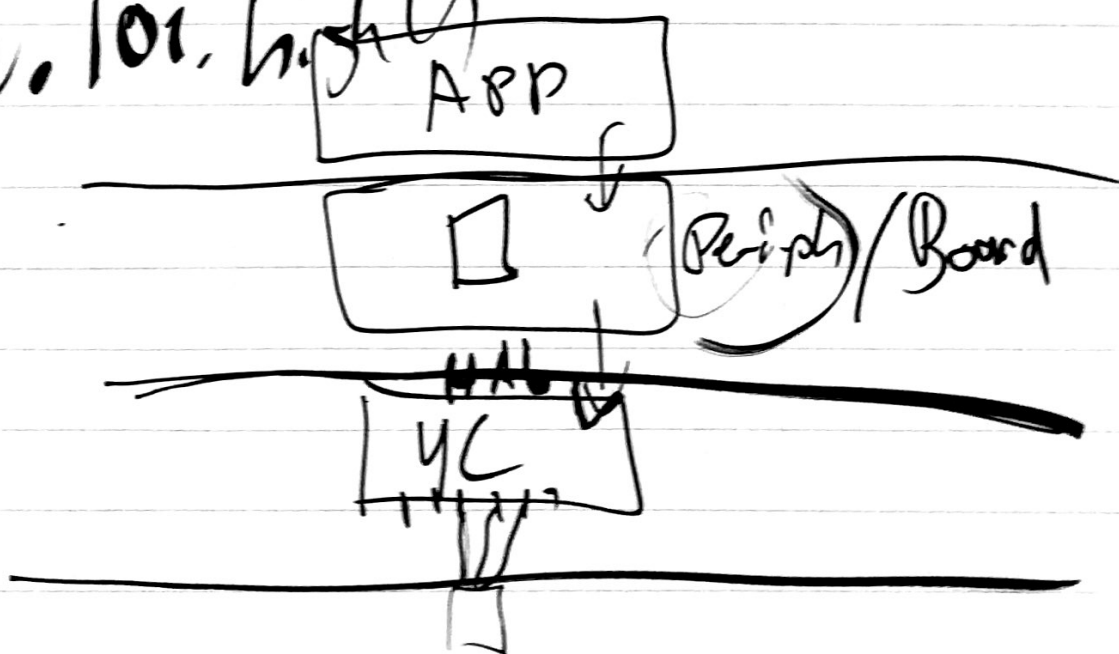
→ Objektorientiert

→ UML-Modellierung



controller.get(107()).setHigh()

hw. 101, high



160 I

MBSE Best practise

Code gen ja / nein

SysML / UML wann

braucht man beide? JA!

Process / Methodik ist wichtig

BDD

CD

+ BDD

CS

SD

hilfreich
Kommentar

Diagramme malen!

gemeinsam. geht besser

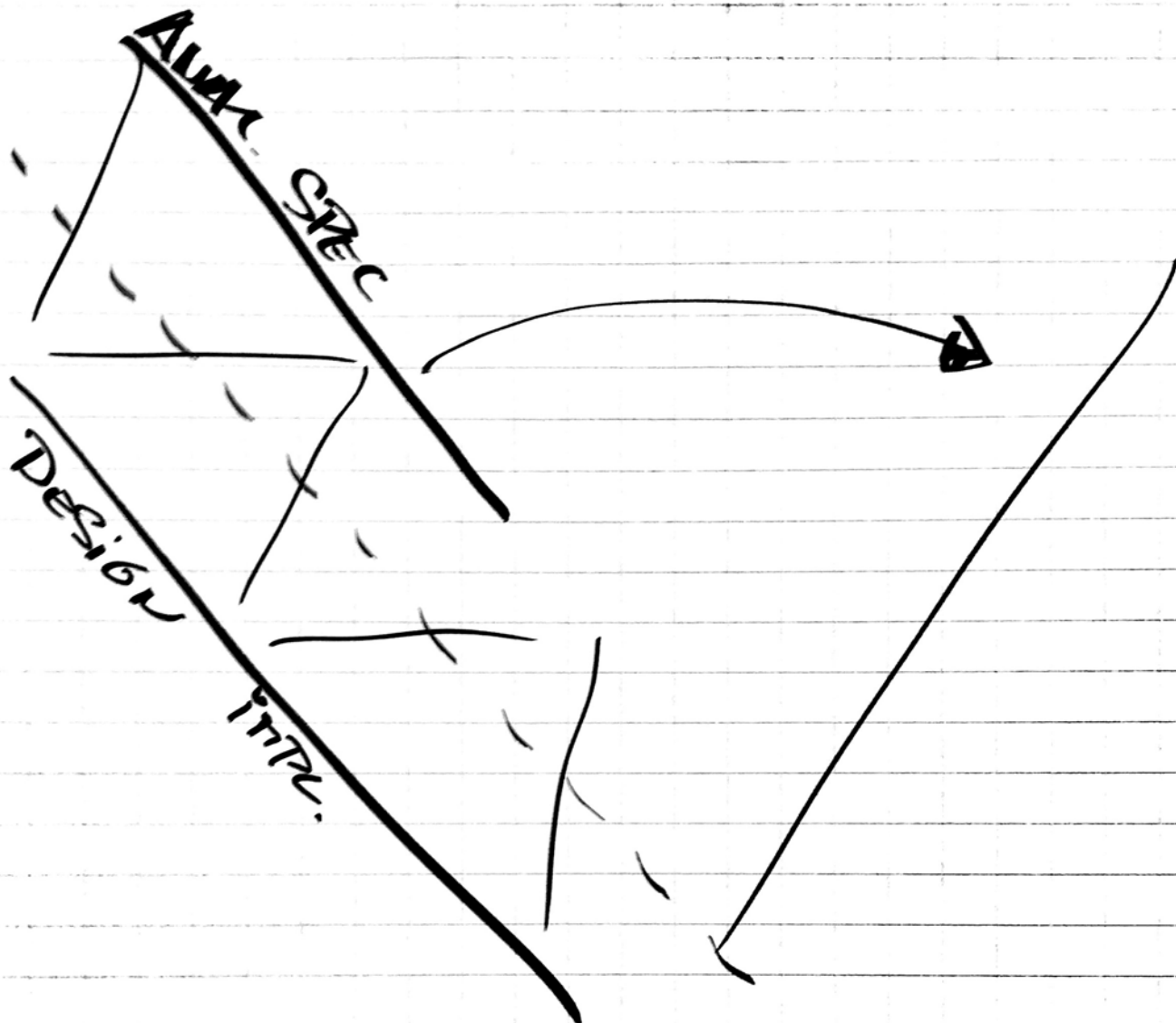
glossary

160 II

Barrierefreie Modellierung zwischen Modellebenen

- Autosar Verspricht Lösung, scheint aber zu technisch
- Decomposition von Schnittstellen „Ports“ nicht möglich → Traceability-Problem

160 II



160 II

- Linkbeziehungen für Interfaces
und Signalebenen erzeugen
„Signal X in Ebene 1 entspricht
Signal X' in Ebene 2“
- ↳ Decomposition von Signalen und
Ports durch erklärende Links
- ↳ keine perfekte Lösung, aber
anpassbarer Workaround

160 III

Modellierung und Agile Development

Formal

