Testen in der Wolke -

nachhaltig oder vom Winde verweht?

Competence Cluster
Test- und Qualitätsmanagement

ckc group

AGENDA

1. Einleitung
2. Motivation
3. Projektvorgehen
   - 3.1 Unterschiede mobile / Standard Applikationen
   - 3.2 Zielsetzung
   - 3.3 Kriterien
   - 3.4 Angebot an Cloud - Lösungen (zum Testen)
   - 3.5 Verfügbarkeit der Testumgebung
   - 3.6 Grenzen
4. Anwendung ISTQB
5. Fazit

ckc group – Fakten

Vorstand

H.-G. Christian Krentel (Vorsitzender)

Karsten Kisser

Gründung

1989 in Braunschweig

Mitarbeiter 2012

480 Mitarbeiter +

ckc group – Organisation & Technologie

ckc group

ckc automotive IT

ckc finance IT

ckc advanced IT

etamax member of the ckc group

Cluster Test- und Qualitätsmanagement

IBM

SERVICES SAP PARTNER

Microsoft

ORACLE

SAP

ckc group

Team „Testen in der Cloud“

Erik Dette
Duales Studium in Kooperation mit der
Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften Wolfenbüttel
Fakultät Informatik (Betreuung: Professor Dr. Jörg Weimar)

Felicitas Opitz
Junior Consultant Testmanagement

Cornel Kundt
Junior Consultant Mobile Development

Christiane Heumann
Senior Consultant Test- und Qualitätsmanagement

AGENDA

1. Einleitung
2. Motivation
3. Projektvorgehen
   - 3.1 Unterschiede mobile / Standard Applikationen
   - 3.2 Zielsetzung
   - 3.3 Kriterien
   - 3.4 Angebot an Cloud - Lösungen (zum Testen)
   - 3.5 Verfügbarkeit der Testumgebung
   - 3.6 Grenzen
4. Anwendung ISTQB
5. Fazit

Motivation

- Mobile Devices und Apps absolute „Hype“ Themen
- Erfahrung → Apps teilweise schlecht bis gar nicht getestet
- Kosten- / Nutzen Relation für Hersteller/Entwickler unklar
- Vielfalt der Endgeräte und Betriebssystemversionen steigt ständig

Motivation

Fragmentierung Android

Quelle: http://opensignalmaps.com/reports/fragmentation.php
Stand April 2012

Motivation

- Mobile Devices und Apps absolute „Hype“ Themen
- Erfahrung: Apps teilweise schlecht bis gar nicht getestet
- Kosten- / Nutzen Relation für Hersteller/Entwickler
- Vielfalt der Endgeräte und Betriebssystemversionen steigt ständig
- **Clouds in aller Munde**

Motivation

DIE Lösung:

Testen in der Cloud

ckc group

Motivation

Stimmt das wirklich?

- Wie ist das Angebot an Cloud Lösungen zum Testen?
- Wie ist die „useability“?
- Wie belastbar sind die Ergebnisse?
- Ist Testdokumentation vorhanden und ausreichend?
- Kann das in bestehende Testprozesse eingebunden werden?
- Können vorhandene Tools eingebunden werden?
- ……..

Motivation

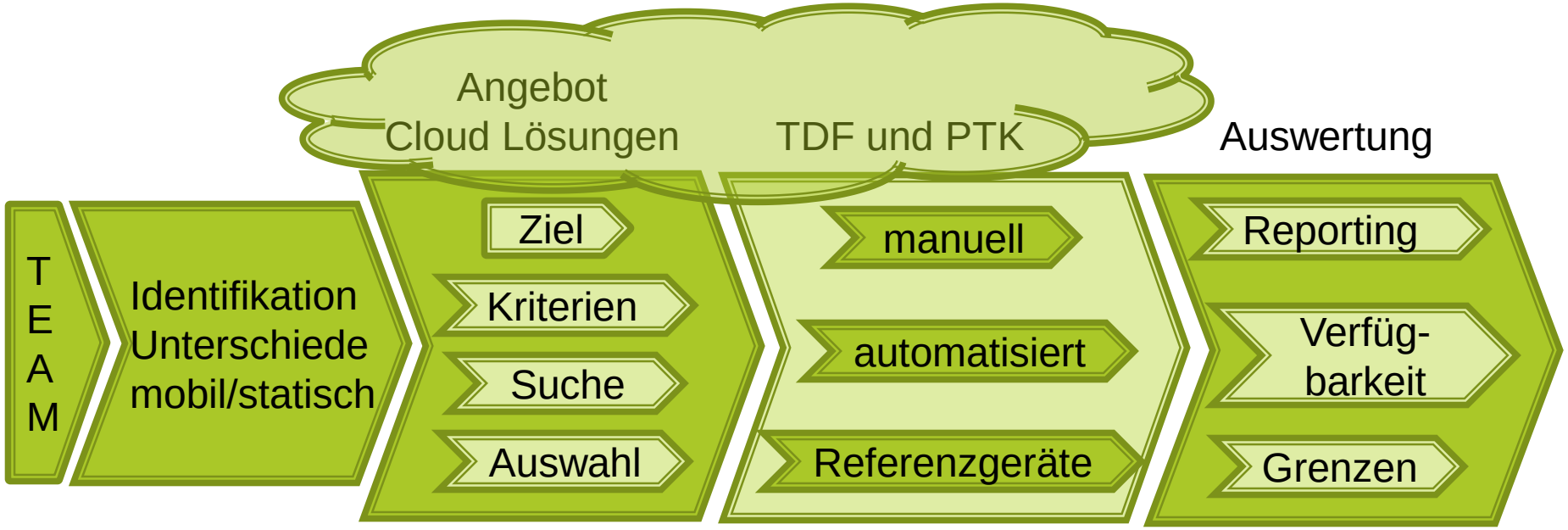
Start des
ckc - Forschungsprojekts

Testen in der Cloud

AGENDA

1. Einleitung
2. Motivation
3. Projektvorgehen
   - 3.1 Unterschiede mobile / Standard Applikationen
   - 3.2 Zielsetzung
   - 3.3 Kriterien
   - 3.4 Angebot an Cloud - Lösungen (zum Testen)
   - 3.5 Verfügbarkeit der Testumgebung
   - 3.6 Grenzen
4. Anwendung ISTQB
5. Fazit

Projektvorgehen



TDF = TestDurchFührung
PTK = Protokoll

AGENDA

1. Einleitung
2. Motivation
3. Projektvorgehen
   - 3.1 Unterschiede mobile / Standard Applikationen
   - 3.2 Zielsetzung
   - 3.3 Kriterien
   - 3.4 Angebot an Cloud - Lösungen (zum Testen)
   - 3.5 Verfügbarkeit der Testumgebung
   - 3.6 Grenzen
4. Anwendung ISTQB
5. Fazit

Unterschiede

SW auf mobilen Endgeräten:

- M O B I L
- Meist kleine kompakte Anwendungen (ø ca. 1-5 MB)
- Kurze Nutzungsdauer der Apps
- Meist keine explizite Beendigung
- OS kann App beenden
- Landscape / Orientierungsänderung
- „Single user“ Nutzung
- Useability und andere nicht funktionale Anforderungen bei Apps „noch wichtiger“
- **Schnittstellen zu Standard- Apps**
  - Telefon (siehe Application Lifecycle)
  - Tastensperre, Bildschirm an/aus
  - SMS, sonstige Benachrichtigungen
  - …….

Unterschiede

HW mobiler Endgeräte:

- Touchscreen
- Multitouch (Zoom-Gesten etc.)
- GPS
- Zugriff auf externe Geräte (Drucker etc.)
- Soundkarte (Ton aus/an)
- Sensoren (Lage, Beschleunigung etc.)
- Batterieverbrauch
- NFC (Near field communication)
- ……

AGENDA

1. Einleitung
2. Motivation
3. Projektvorgehen
   - 3.1 Unterschiede mobile / Standard Applikationen
   - 3.2 Zielsetzung
   - 3.3 Kriterien
   - 3.4 Angebot an Cloud - Lösungen (zum Testen)
   - 3.5 Verfügbarkeit der Testumgebung
   - 3.6 Grenzen
4. Anwendung ISTQB
5. Fazit

Zielsetzung

Angebot an Cloud Lösungen zum Testen

von MobDev

→ eruieren und vergleichen

Fokus:

→ funktionale SW-Anforderungen

Voraussetzung:

→ Tests auf „echten“ Geräten

ckc group

Kriterien

zur Bewertung (Auszug)

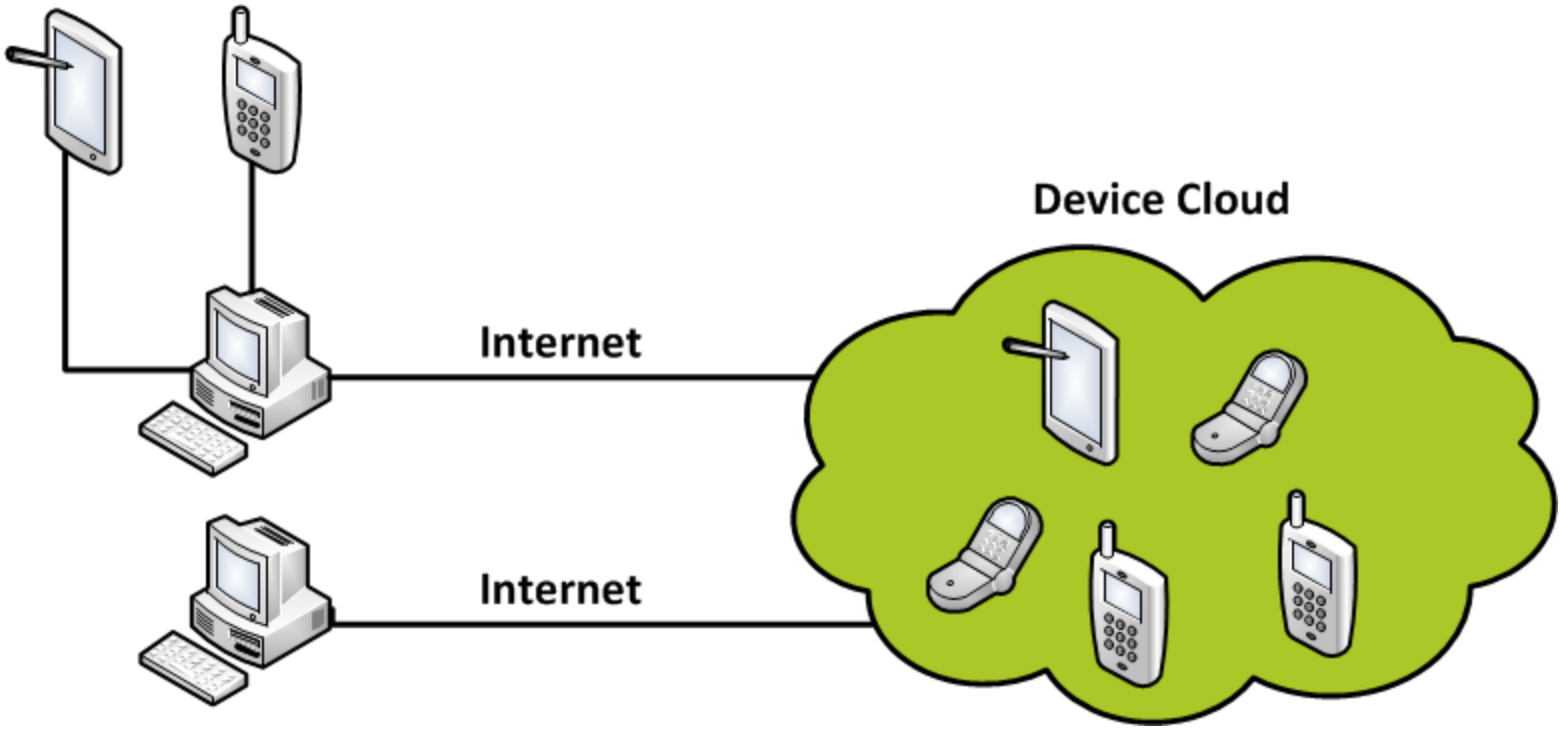
- Geräte in der Cloud
- Verfügbarkeit
- Sicherheit
- Validität der Testergebnisse
- Testtool / Testautomation
- Reporting
- Support
- Kosten

AGENDA

1. Einleitung
2. Motivation
3. Projektvorgehen
   - 3.1 Unterschiede mobile / Standard Applikationen
   - 3.2 Zielsetzung
   - 3.3 Kriterien
   - 3.4 Angebot an Cloud - Lösungen (zum Testen)
   - 3.5 Verfügbarkeit der Testumgebung
   - 3.6 Grenzen
4. Anwendung ISTQB
5. Fazit

Cloud Angebote

Architektur



Cloud Angebote

Gefundene Clouds (Stand Juli/August 2012)

- SeeTest Mobile Cloud → Aufbau Cloud
- Perfecto Mobile´s MobileCloud™
- Keynote Deviceanywhere
- SOASTA → Aufbau Cloud
- Testdroid Cloud
- mAutomate → Aufbau Cloud
- SILK → Aufbau Cloud
- Neotys → Simulation
- Cloud Monkey (früher QaaS) → Beta
- MuDynamics → Last
- Samsung RTL

http://www.mobileappstesting.com/category/cloud-mobile-testing

ckc group

Cloud Angebote

Ausgewählte Clouds

- Keynote Device Anywhere
- Perfecto Mobile´s MobileCloud™
- Testdroid Cloud
- Samsung RTL

Cloud Angebote Auswertung

Kriterium		Device Anywhere	Perfecto Mobile	Testdroid Cloud	Samsung RTL
Geräte	Plattformen				
	Anzahl Verschiedene	24 184 91 18	36 165 26 35	149	13
Sicher-heit	Bietet private Cloud	✓	✓	✗	✗
	Automatische Bereinigung	✓	✓	✓	✗
Re-porting	Logausgaben/ Stacktraces	✓	✓	✓	✓
	Screenshots	✓	✓	✓	✓
	Video-aufnahme	✓	✓	✗	✓

ckc group

Cloud Angebote Auswertung

Kriterium		Device Anywhere	Perfecto Mobile	Testdroid Cloud	Samsung RTL
Schnitt-stellen	SMS an Gerät senden	✓	✓	✗	✗
	Gerät anrufen	✓	✓	✗	✗
	Gerät drehen	✓	✓	✓	✓
	Bildschirm ausschalten	✓	✓	✓	✗
Test	Bild-übertragung	Live	Über Kamera	Nicht vorhanden	Über Android Debug Bridge
	Manuelle Tests	✓	✓	✗	✓
	Automatisiert	✓	✓	✓	✓
	JUnit Tests	✓	✓	✓	✓
	QTP Unterstützung	✓	✓	✗	✗

ckc group

Cloud Angebote Auswertung

Kriterium		Device Anywhere	Perfecto Mobile	Testdroid Cloud	Samsung RTL
Kosten	Trial Länge	3 Stunden manuell	1 Stunde manuell	200 Testläufe	(entfällt)
	Kosten	Auf Anfrage 10 min/Device kostenlos	250$/10h 690$/Monat 1821$/Quartal 5796$/Jahr	1€/Testlauf 1499/Monat	1,5 Stunden/Tag kostenlos
Support	Sprache	Englisch	Englisch	Englisch	✗
	Sitz	USA	USA	USA	???
	Art	Telefon Email	Telefon Email	Email Forum	✗

ckc group

AGENDA

1. Einleitung
2. Motivation
3. Projektvorgehen
   - 3.1 Unterschiede mobile / Standard Applikationen
   - 3.2 Zielsetzung
   - 3.3 Kriterien
   - 3.4 Angebot an Cloud - Lösungen (zum Testen)
   - 3.5 Verfügbarkeit der Testumgebung
   - 3.6 Grenzen
4. Anwendung ISTQB
5. Fazit

Verfügbarkeit

…..der Clouds:

→ 24 / 7

…. der Testumgebung (Hardware und SW-Versionen):

1. Wartezeiten vor Teststart?

→ Minimal (wenn Gerät verfügbar, werden Tests gestartet)

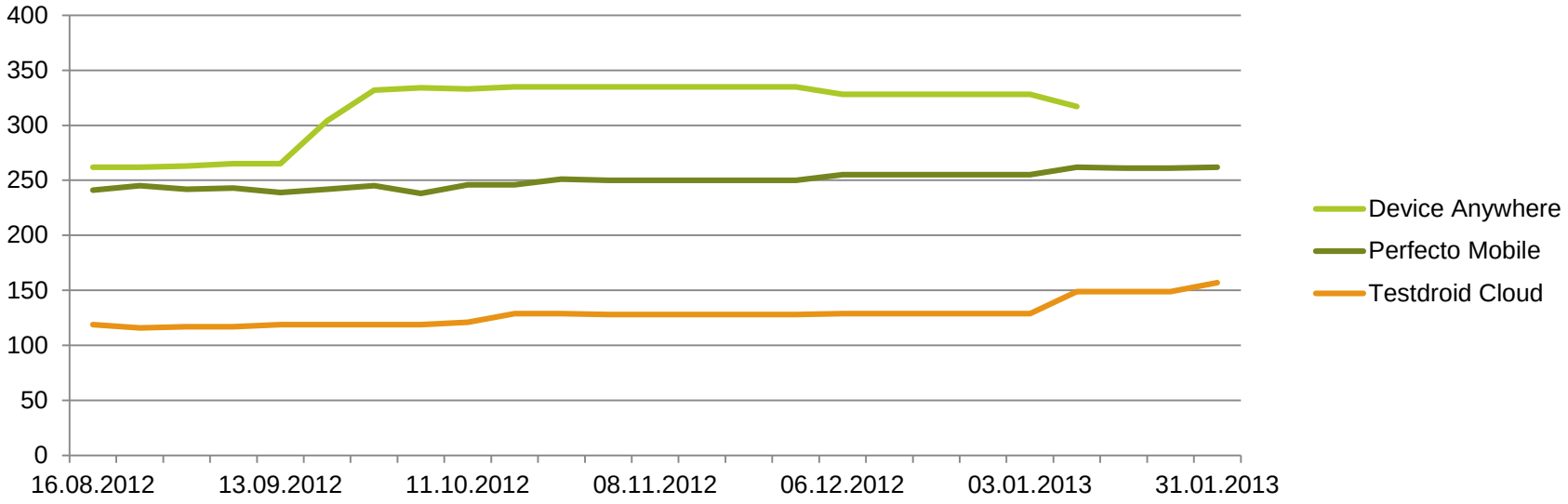
2. Welche Geräte sind in welcher Anzahl mit welchen OS verfügbar

→ Auswertung (wöchentlich) der Gerätelisten der Clouds

ckc group

Verfügbarkeit

Cloud	16.08.	13.09.	11.10.	08.11.	06.12.	03.01.	31.01.
Device Anywhere	262	265	333	335	328	328	Auswertung nicht mehr möglich
Perfecto Mobile	241	239	246	250	255	255	262
Testdroid Cloud	119	119	121	128	129	129	157



Verfügbarkeit

Nexus 7
Vorgestellt auf Google I/O am 27.06.2012
Ab 19.07. im Handel (USA)
Ab 09.08. in den Clouds
Ab 03.09. im Handel (Deutschland)

Benefit:

Cloud in USA

→ neue Geräte häufig dort zuerst auf dem Markt
→ früher in der Cloud verfügbar (ca.3-4 Wochen)
→ Tests möglich, bevor Gerät in Europa / D verfügbar

AGENDA

1. Einleitung
2. Motivation
3. Projektvorgehen
   - 3.1 Unterschiede mobile / Standard Applikationen
   - 3.2 Zielsetzung
   - 3.3 Kriterien
   - 3.4 Angebot an Cloud - Lösungen (zum Testen)
   - 3.5 Verfügbarkeit der Testumgebung
   - 3.6 Grenzen
4. Anwendung ISTQB
5. Fazit

ckc group

Grenzen

- Einschränkungen beim Test funktionaler Anforderungen
  - Multitouch (-gesten)
  - ???
- Alles, wozu das Gerät physisch den Standort verlassen muss
- Sensoren
  - Beschleunigungs-, Lage-, Annäherungs-, Lichtsensoren
- Netzwerkverbindungen
  - NFC, Bluetooth und Verbindungen zu internem WLAN
  - Wechsel zwischen verschiedenen Funkzellen
- Sonstiges
  - Batterieverbrauch der App
  - …

AGENDA

1. Einleitung
2. Motivation
3. Projektvorgehen
   - 3.1 Unterschiede mobile / Standard Applikationen
   - 3.2 Zielsetzung
   - 3.3 Kriterien
   - 3.4 Angebot an Cloud - Lösungen (zum Testen)
   - 3.5 Verfügbarkeit der Testumgebung
   - 3.6 Grenzen
4. Anwendung ISTQB
5. Fazit

Anwendung ISTQB

Fokus im Forschungsprojekt:

- Test funktionaler Anforderungen

ISTQB Inhalte sind anwendbar

…. und sollten auch dringend verwendet werden!

Wichtig (-er?):

- Auf die zu entwickelnde App angepasstes Tailoring
- Priorisierung
- Frühzeitige Beteiligung „Test“
  - Eindeutige Anforderungen an die App
    - speziell im Hinblick auf SSt zu Standard – Apps und weitere mobile Besonderheiten

AGENDA

1. Einleitung
2. Motivation
3. Projektvorgehen
   - 3.1 Unterschiede mobile / Standard Applikationen
   - 3.2 Zielsetzung
   - 3.3 Kriterien
   - 3.4 Angebot an Cloud - Lösungen (zum Testen)
   - 3.5 Verfügbarkeit der Testumgebung
   - 3.6 Grenzen
4. Anwendung ISTQB
5. Fazit

Fazit

Testen in der Wolke

- Ist kein Allheilmittel, aber als zusätzliches Testmittel eine praktikable, effiziente Methode um der Gerätevielfalt gerecht zu werden
- ermöglicht Tests auf noch nicht erhältlichen Geräten
- entbindet
  - weder von einer detaillierten Anforderungsspezifikation
  - noch von einer soliden Testplanung
- bietet zurzeit ein noch überschaubares Angebot
  - das aber ständig wächst….

Empfehlungen:

- Evaluierung je nach Kundenanforderung / App / Testzielen
  - Gegenüberstellung Kosten (Beschaffung HW / Cloudnutzung)
- Referenzgerät(e) verwenden
- (Erste) Testergebnisse kritisch prüfen

ckc group

Fazit

Stimmt das wirklich?

- Wie ist das Angebot an Cloud Lösungen zum Testen? Über-schaubar
- Wie ist die „useability“?
- Wie belastbar sind die Ergebnisse?
- Testdokumentation vorhanden/ausreichend?
- Kann das in bestehende Testprozesse eingebunden werden?
- Können vorhandene Tools eingebunden werden?
- ……..

Vielen Dank!

Fragen?

Kontakt:

Christiane Heumann
Clustermanagerin TQM

ckc ag

Am Alten Bahnhof 13

38122 Braunschweig

Tel +49 531 80 110-208

christiane.heumann@ckc.de

Erik Dette
Testing Mobile Devices

ckc ag

Am Alten Bahnhof 13

38122 Braunschweig

Tel +49 531 80 110-161

erik.dette@ckc.de