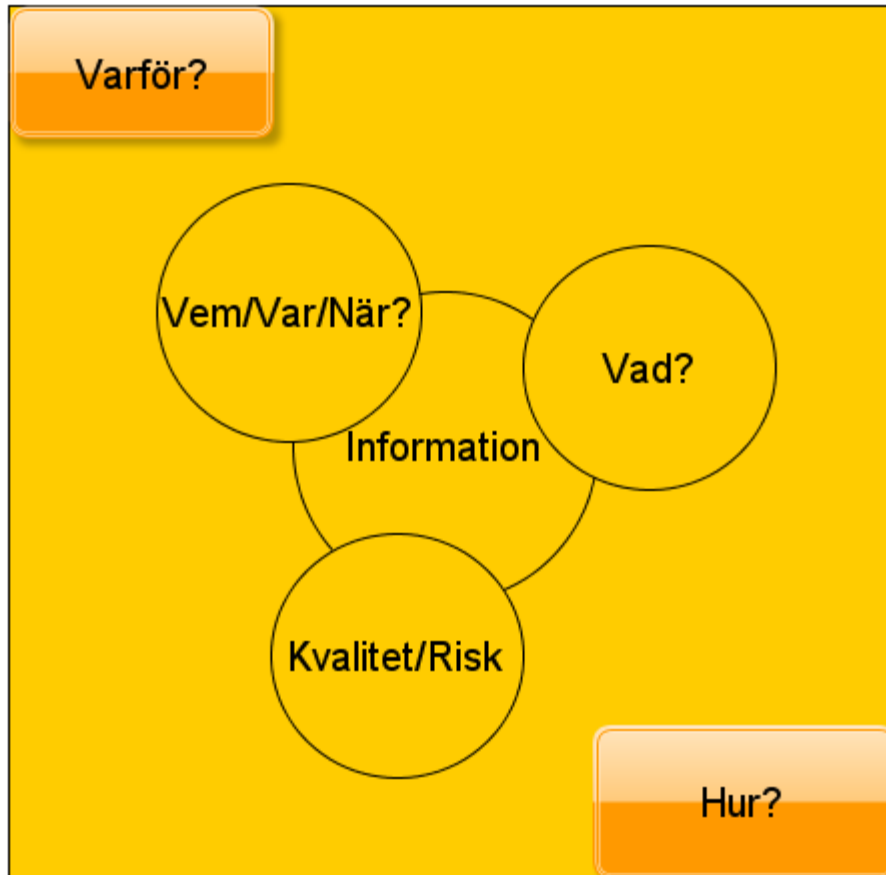


Från vaga testuppdrag till förankrad teststrategi

Dataföreningen Stockholm, 18-okt-2012

Rikard Edgren
Qamcom Karlstad
rikard.edgren@qamcom.se



Agenda

1. Testuppdrag
2. Projektomgivning
3. Produktelement
4. Kvalitetssegenskaper
5. Teststrategier

Testuppdrag

- ▶ Syfte: Om du inte vet vad testningen ska bidra med, så är det väldigt svårt att göra bra testning.
- ▶ Definition: Testuppdraget är svaret på frågan **Varför testar vi?**
- ▶ Det är **personer** som ger uppdraget, vet du vilka de är?
- ▶ Hyggliga exempel:
 - Bidra till en bättre produkt genom att hitta viktiga problem
 - Ge kvalitetsrelaterad information till ledningen (beslutsunderlag)
- ▶ Dåligt exempel:
 - Testavdelningen ansvarar för testningen av produkten

Olika sorters testuppdrag

- **Hitta viktiga fel**
- Hitta så många fel som möjligt
- **Bedöm kvalitetsrisker**
- Certifiera/Kontrollera mot standard
- Genomföra/kontrollera regler kring processer
- Göra intressenterna nöjda
- Se till att testprocessen är försvarbar
- Ge råd om kvalitetssäkring
- Ge råd om testning
- Ge råd om kvalitet
- Maximera effektivitet
- Minimera kostnad/tid

Från Kaner/Bach

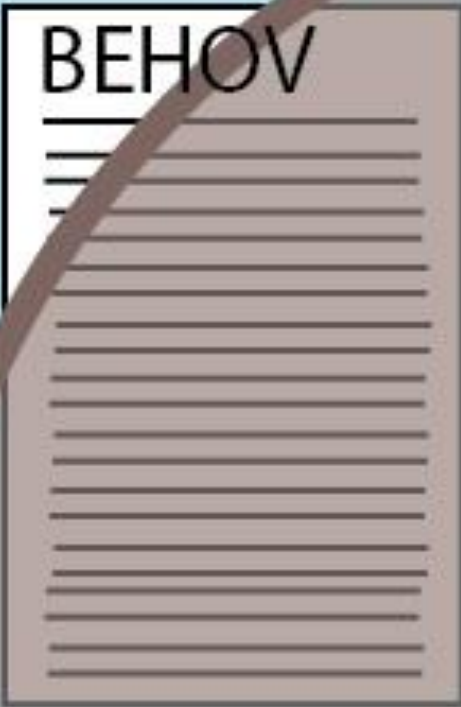
- ▶ Olika uppdrag leder till olika sorters testning.
- ▶ Nyckelbegrepp lär kräva mer undersökningar: **viktiga fel, risker, kvalitet**

“så att”-knepet

- ▶ När du har vagt testuppdrag, till exempel:
testa produkten
- ▶ lägg till "så att" och fyll på:
så att vi hittar viktiga fel
- ▶ kanske ytterligare en gång:
så att de kan åtgärdas och ge nöjdare kunder och färre supportärenden

- ▶ Då börjar du få ett uppdrag som verkligen är meningsfullt, och där personer kan fylla i med mer saker:
*så att vi kan ta välinformerade beslut,
så att produktrisker har utforskats, så att vi inte får obehagliga
övertaskningar*

- ▶ ...och det är väl klart att det blir en bättre testning om man har klart för sig vad informationen ska användas till!



Viktigt

Allting

Ta reda på det som är viktigt

- ▶ Prata med intressenterna!
- ▶ Fråga "Vad vill ni veta?", flera gånger om det krävs.
- ▶ Undersök de informationskällor som är relevanta.
 - Specifikationer
 - Kvalitetsmål
 - Rädslor
 - Teknologier
 - Branschkunskap
 - Riktiga kunder
 - ..., se [37 källor för testidéer](#)

Projektomgivning

- ▶ Vad i omgivningen (CIDTESTD) bör påverka testningen?
 - Kunder – alla klienter till testningen, namnge dem gärna
 - Information – om produkten/projektet som behövs för testningen
 - Utvecklare – vad har de för styrkor och svagheter, samarbete test/utveckling?
 - Test-teamet – vad kan de som ska testa?
 - Utrustning och verktyg – hårdvara, mjukvara och dokument som behövs
 - Projektplan – när och vad olika saker händer
 - Testobjekt – det som ska testas
 - Leverabler – de observerbara produkterna från testningen

Från James Bachs HTSM

Produktelement

- ▶ Ett för mig väldigt användbart sätt att skapa egna strukturer är att ugå från James Bach's produktelement: SFDPOT i [Heuristic Test Strategy Model](#).
- ▶ **Struktur** – det som utgör själva produkten
- ▶ **Funktioner** – det som produkten gör
- ▶ **Data** – det som produkten använder
- ▶ **Plattform** – det som produkten är beroende av
- ▶ **Om användande** – hur produkten kommer att användas
- ▶ **Tid** – relationer mellan produkten och tid

Kvalitetssegenskaper

- ▶ Om projektet har definierat vilka egenskaper som eftersträvas, så får testningen bättre riktning.
 - Ex: *”en erfaren användare kan utföra vanliga uppgifter väldigt snabbt”*
- ▶ Dessa gör det lättare att definiera din teststrategi, och många av dem kan finnas i bakhuvudet som pågående testidéer, körandes gratis, och beredda att se intressanta saker.
- ▶ CRUSSPIC STMPL finns i Heuristic Test Strategy Model.
- ▶ thetesteye.com har gjort en fördjupad kategorisering, där du kan välja mellan mer än 100 egenskaper, som **kanske** är viktiga i ditt sammanhang. [Kvalitetssegenskaper för programvara](#)

Software Quality Characteristics

Go through the list and think about your product/features. Add specifics for your context, and transform the list to your own.

Capability. Can the product perform valuable functions?

- **Completeness:** all important functions wanted by end users are available.
- **Accuracy:** any output or calculation in the product is correct and presented with significant digits.
- **Efficiency:** the product uses resources in an optimal way.
- **Interoperability:** the product can be used with other products and its artifacts easy to maintain and support for customers?
- **Compatibility:** the deployed product be tested by the customer?
- **Extensibility:** ability for customers or 3rd parties to add features or change behavior.

IT-vänlig. Är produkten lätt att installera och underhålla?

Förmågor. Kan produkten utföra värdefulla funktioner?

Reliability. Can you trust the product in many and different situations?

- **Stability:** the product shouldn't cause crashes, unhandled exceptions or hangs.
- **Robustness:** the product handles foreseen and unforeseen errors gracefully.
- **Stress handling:** how does the system cope when exceeding various limits?
- **Recoverability:** it is possible to recover and continue using the product after a fatal error.
- **Data Integrity:** the product ensures that data is not lost, corrupted or otherwise compromised.
- **Safety:** the product does not cause harm to users or the environment.
- **Disaster Recovery:** the product can be restored after a disaster.
- **Trust:** the product is reliable and its artifacts easy to maintain and support for customers?

Kompatibilitet. Hur väl interagerar produkten med sin omgivning?

Pålitlig. Kan du lita på produkten i många och svåra situationer?

Usability. Is the product easy to use?

- **Affordance:** product invites to discover possibilities of the product.
- **Intuitiveness:** it is easy to understand and explain what the product can do.
- **Minimalism:** there is nothing redundant about the product's content or appearance.
- **Learnability:** it is fast and easy to learn how to use the product.
- **Memorability:** once you have learnt how to do something you don't forget it.
- **Discoverability:** the product's information and capabilities can be discovered by exploration of the user interface.
- **Openness:** the product allows users to explore and discover its capabilities.
- **Interactivity:** the product encourages users to interact with it.
- **Control:** the product gives users a sense of control over their actions.

Support. Kan kundernas användning och problem understödjas?

Användbarhet. Är produkten lätt att använda?

- **Clarity:** the product is easy to understand and its artifacts easy to maintain and support for customers?
- **Errors:** there are informative error messages, difficult to make mistakes and easy to repair after making them.
- **Consistency:** behavior is the same throughout the product, and there is one look & feel.
- **Tailorability:** default settings and behavior can be specified for flexibility.
- **Accessibility:** the product is possible to use for as many people as possible, and meets applicable accessibility standards.
- **Documentation:** there is a Help that helps, and matches the functionality.

Testbarhet. Är det lätt att verifiera och testa produkten?

Charisma. Does the product have "it"?

- **Uniqueness:** the product is different from other products.
- **Satisfaction:** the product provides a sense of satisfaction to users.
- **Professionalism:** the product is perceived as professional and reliable.
- **Attraction:** the product is visually appealing and easy to use.
- **Curiosity:** will users get interested and try out what they can do with the product?
- **Entrancement:** do users get hooked, have fun, in a flow, and fully engaged when using the product?
- **Hype:** should the product use the latest and greatest technologies/ideas?
- **Expectancy:** the product exceeds expectations and meets the needs you expect.
- **Attitude:** do the product and its information have the right attitude and tone?
- **Directness:** are (first) impressions impressive?
- **Story:** are there compelling stories about the product's inception, construction or usage?

Karisma. Har produkten "det"?

Underhåll. Kan produkten underhållas och utökas till låg kostnad?

Security. Does the product protect against unwanted usage?

- **Authentication:** the product ensures that only authorized users can access it.
- **Authorization:** the product ensures that users can only access the resources they are allowed to.
- **Privacy:** the product ensures that user data is protected and not shared with unauthorized parties.
- **Security:** the product is protected against malicious attacks and data breaches.
- **Secrecy:** the product should under no circumstances disclose information about the underlying systems.
- **Invulnerability:** ability to withstand penetration attempts.
- **Virus-free:** product will not transport virus, or appear as one.
- **Piracy Resistance:** no possibility to illegally copy and distribute the software or code.
- **Compliance:** security standards the product adheres to.

Säkerhet. Skyddar produkten mot oönskat användande?

Portability. Is transferring of the product to different environments enabled?

- **Reusability:** can parts of the product be re-used elsewhere?
- **Interoperability:** the product can be used with other products and its artifacts easy to maintain and support for customers?
- **Compatibility:** the deployed product be tested by the customer?
- **Extensibility:** will it be easy to add features in the future?
- **Simplicity:** the code is not more complex than needed, and does not obscure test design, execution and evaluation.
- **Readability:** the code is adequately documented and easy to read and understand.
- **User Interface-robustness:** will the product look equally good when translated?

Flyttbarhet. Är det möjligt att flytta produkten till andra miljöer och språk?

Performance. Is the product fast enough?

- **Capacity:** the many limits of the product, for different circumstances (e.g. slow network).
- **Resource Utilization:** appropriate usage of memory, storage and other resources.
- **Responsiveness:** the product reacts quickly to user actions.
- **Availability:** the product is available when needed.
- **Throughput:** the product can handle a large number of requests.
- **End-user Satisfaction:** the product is perceived as fast and reliable.
- **Feedback:** is the feedback from the system on user actions appropriate?
- **Scalability:** how well does the product scale up, out or down?

Prestanda. Är produkten tillräckligt snabb?



Exempel: Pålitlighet

- ▶ Kan du lita på produkten i många och svåra situationer?
- ▶ **Stabilitet:** produkten ska inte krascha , orsaka undantag eller skriptfel.
- ▶ **Robust:** produkten hanterar (o)förutsedda fel på ett behagligt sätt.
- ▶ **Stresstålighet:** hur beter sig systemet när olika gränser överskrids?
- ▶ **Återhämtning:** det är möjligt att starta om och fortsätta efter ett allvarligt fel.
- ▶ **Dataintegritet:** all sorts data behålls intakt genom hela produkten.
- ▶ **Säkerhet:** produkten medverkar inte till att skada personer eller egendom.
- ▶ **Katastrofhantering:** vad händer om någonting riktigt, riktigt allvarligt inträffar?
- ▶ **Trovärdighet:** är produktens beteende konsekvent förutsägbart och trovärdigt?

Från thetesteye.com

Teststrategi

- ▶ Syfte: Strategin ska driva testningen, för att nå testuppdragen.
- ▶ Definition: Teststrategin är de riktlinjer och idéer som beskriver vad som ska testas och hur.
- ▶ (I andra sammanhang menas testplan eller testprocess.)
- ▶ Dåligt exempel:
 - Då regressionstestningen hanteras av utvecklarnas tester, så kommer vi fokusera på den nya funktionaliteten, testa den djupt med alla tänkbara informationskällor, inklusive identifierade risker och kvalitetsegenskaper.
- ▶ Din strategi behöver detaljer för att bli verklig och användbar.

Teststrategi - Barnum

- ▶ Vi kommer testa all ny funktionalitet så pass djupt som vi hinner, och den gamla funktionaliteten mer översiktligt.
 - ▶ Vi kommer framför allt använda specifikationer och de levande riskanalyser som tas fram.
 - ▶ Om det blir tid över, så kommer vi göra automatiserade tester för regressionstestning.
 - ▶ Resultaten kommer rapporteras löpande till de som berörs.
-
- ▶ Problemet med denna strategi är att den är för allmän och inte säger något.

Teststrategi-exempel

- ▶ Det viktigaste med ROPA är att hjälpa brandkåren ta bra beslut kring stationer och bemanning; centralt för detta är beräkningen av körtider och täckningsgrad.
- ▶ Vi kommer ta fram en modell av produkten med hjälp av kravdokument, användargränssnitt och manualen, och använda den för grundläggande testning av funktionaliteten.
- ▶ Eftersom det inte finns någon support för ROPA är det viktigt att granska dokumentationen och säkerställa att felhantering och information i programmet hjälper användarna.
- ▶ För att testa ROPA mer verklighetstroget kommer vi använda komplexa scenarion som även undersöker pålitlighet och användbarhet.
- ▶ Som komplettering kommer riskbaserad testning utföras gentemot sekretess-aspekter, installation, och dataintegritet (titta noga på databasens innehåll och transaktioner.)
- ▶ Då produkten tidigare inte testats strukturerat, så är en viktig leverabel en lista på buggar i produkten (vi börjar med regressionstestning av tidigare kända fel.)
- ▶ För att underlätta framtida testning så ska testarna ge riktlinjer för testbarhetsförbättringar; programmatiska gränssnitt som möjliggör automatisk regressionstestning av uträkningar.
- ▶ Utmaning: I dagsläget finns inget orakel (förutom rimlighet) för att bedöma om körtidsberäkningarna är korrekta.

Din unika teststrategi

- ▶ Varje situation kräver en unik teststrategi.
- ▶ En bra teststrategi är specifik, befogad och realistisk.
- ▶ Det är bättre att testa ganska bra på många olika sätt, än perfekt på ett eller två. [#283, Lessons Learned in Software Testing]

Aspekter för teststrategier

- ▶ Vad är viktigast?
- ▶ Mål
- ▶ Testtekniker
- ▶ Testidéer värda att nämna
- ▶ Informationskällor
- ▶ Orakel
- ▶ Modeller
- ▶ Kvalitetsegenskaper
- ▶ Hur testarna tänker
- ▶ Prioriteringar

Förankrad i...

- ▶ Situationen
 - Gör den testning som situationen kräver.
 - ▶ Ledningen
 - Gör den testning som ledningen vill veta resultaten från.
 - ▶ Testarna
 - Se till att testarna vet vart vi siktar, och varför.
- ▶ Men samtidigt anpassningsbar, då förutsättningarna förändras.

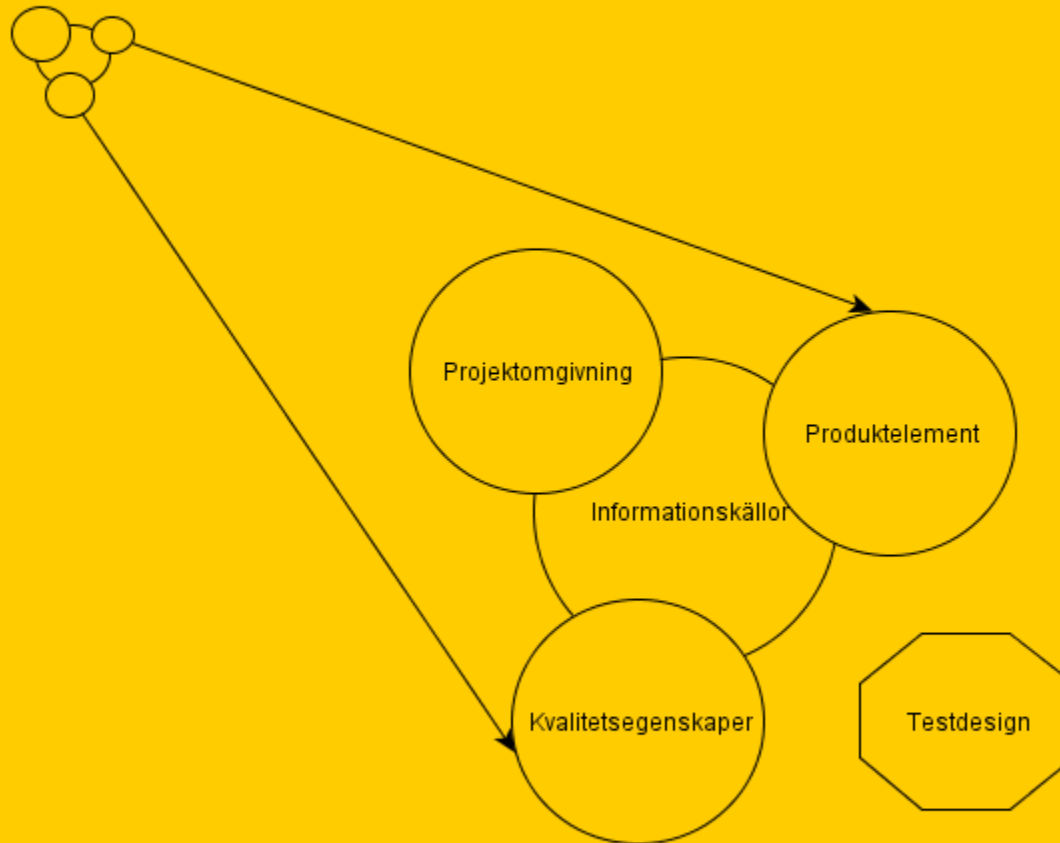
Med en ständig touch...

- ▶ ...av riskbedömning
 - Så att man fokuserar på det viktigaste först.
- ▶ ...av testdesign
 - Skriv kontinuerligt ner fruktbara testidéer
- ▶ ...av kommunikation
 - Så att intressenterna får den information de behöver
 - Så att testningen kan förbättras
- ▶ *Testningen är aldrig bättre än kommunikationen av resultaten*

Övning: Mångfacetterad teststratgi

- ▶ Dela upp er i par.
- ▶ Spåna fritt på olika strategier ni tror skulle kunna vara användbara för den situation vi målat upp med tidigare exempel.

Kontextanalys



förankrade testuppdrag
diversifierade teststrategier
testidéer
embryo till rapportering

Resultatet

- ▶ När du har tagit fram en förankrad teststrategi, så har du samtidigt lärt dig väldigt mycket.
- ▶ Du har en mängd idéer om vad som ska testas, och hur.
- ▶ Du har ett embryo till din rapportering.

- ▶ Du har uppdragsgivare som är med på noterna.

Slutord

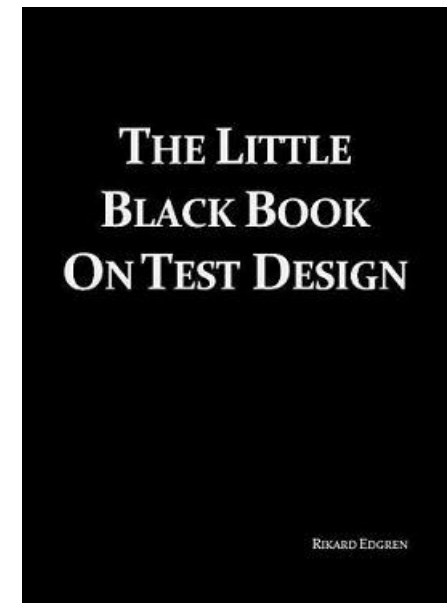
- ▶ Det handlar om informationen du tar in och delar med dig av.
- ▶ Det handlar om hur du tänker.
- ▶ Du behöver hitta teststrategierna för **ditt sammanhang**.
- ▶ Gör ditt bästa, samarbeta, lär dig förstå **vad som är viktigt**.

Frågor

▶ ???

▶ Litteraturtips:

- [Heuristic Test Strategy Model](#) (Bach)
- [The Little Black Book on Test Design](#) (Edgren)



www.thetesteye.com

rikard.edgren@qamcom.se