



Software Qualitätssicherung Sommersemester 2025

Felix Rampf

felix.rampf@th-rosenheim.de

@felix.rampf

Klassifizierung: Öffentlich



QA|WARE

#gernperdu



Einführungsveranstaltung



QA|WARE

How important is software quality?


Life is short. Still, do not have an affair.



QA|WARE



When Monogamy Becomes Monotony®


 **SIGN-UP FREE!**  **MEMBER LOG-IN** **USERS ONLINE: 8668**

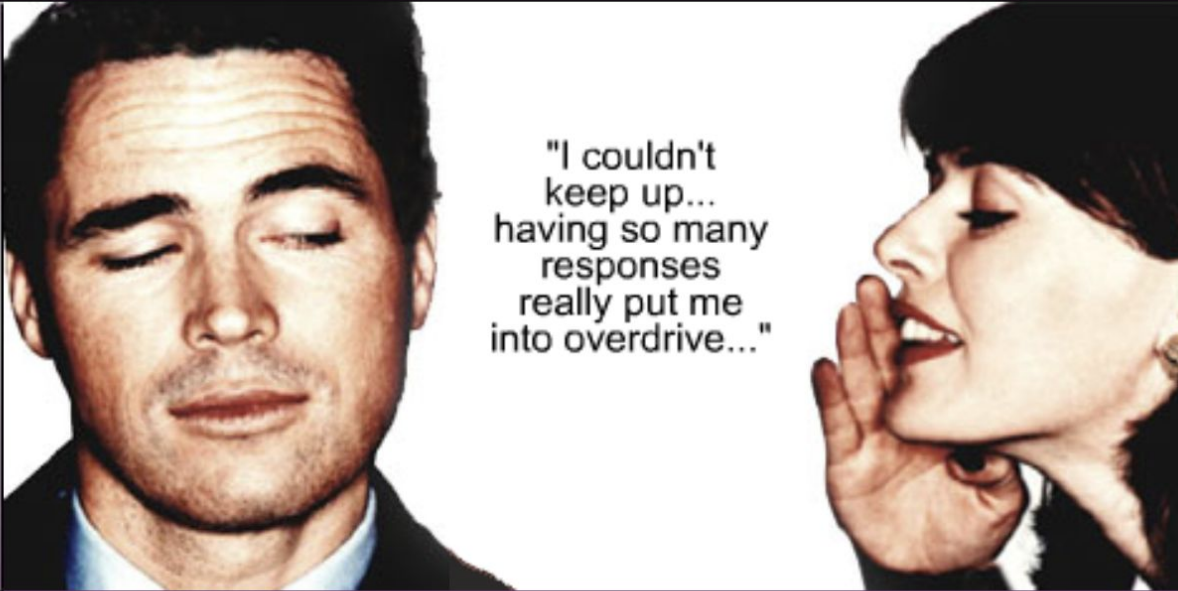
I am a Seeking a In **GO**

THE ASHLEY MADISON FOUNDATION • RISQUÉ BUSINESS • ARTICLES • MEDIA • FAQ'S • COMMENTS • CONTACT US

For Women Seeking Romantic Affairs -and the men who want to fulfill them.

[Learn More!](#)





"I couldn't keep up... having so many responses really put me into overdrive..."

Over 620,000 Member Sign-ups!

© Copyright The Ashley Madison Agency, Limited. 2001-2005
[Affiliate Program](#) • [Legal & Disclaimers](#) • [Terms & Conditions](#) • [Privacy Policy](#) • [Report Abuse](#) • [Contact Us](#)
This site is best viewed at 1024 x 768 with [Firefox \(Mozilla\)](#) or [Microsoft Internet Explorer](#)

Ashley Madison ist eine Datingseite für Verheiratete.



QA|WARE

Was ist Ashley Madison?

- Kanadisch-französisches Tochterunternehmen von Avid Life Media
- Gegründet 2002 von Darren J. Morgenstern
- Name “Ashley Madison” nach den zwei häufigsten nordamerikanischen Frauennamen
- Online Dating- und Socialmedia-Service für Verheiratete

Ashley Madison funktionierte auf Basis eines Creditsystems.



Bezahlungssystem

- Um Frauen initial anschreiben zu können, musste (immer) der Mann Credits kaufen
- Folgenachrichten waren dann “kostenlos”
- Weitere Credits mussten gekauft werden für ein Realtime Chatfeature. Pro gekauftem Credit wurde eine gewisse Zeit Realtime Chat gewährt.
- Permanent-Deletion Feature: Für 19\$ kann man seine kompletten Daten bei Ashley Madison löschen lassen

Ashley Madison garantiert Erfolg bei der Affäre.



QA|WARE

Under the AshleyMadison.com Affair Guarantee Program, (the "Affair Guarantee Program" or the "Program") if you don't find someone within the initial 3 months after purchasing the "Affair Guarantee" Membership Package, we'll refund you the amount you paid AshleyMadison.com for participating in the Program (the "Refund").

Ashley Madison garantiert Erfolg bei der Affäre.



TOS für das Affair Guarantee Program

- Gültiges Profil erstellen
- Kaufe 1000 Credits für das Programm
- Profil muss die ersten 3 Monate durchgehend sichtbar sein
- Mindestens 18 neue Nachrichten pro Monat an Ashley Madison Nutzer verschicken
- Mindestens 5 Ashley Madison Geschenke pro Monat verschicken
- Mindestens 60 Minuten pro Monat das Realtime Chatfeature nutzen

Ashley Madison garantiert Erfolg bei der Affäre.



QA|WARE


ELITE	CLASSIC	BASIC
\$0.29 per credit	\$0.34 per credit	\$0.59 per credit
1000 CREDITS	500 CREDITS	100 CREDITS
\$289.00*	\$169.00*	\$59.00*
SELECT	SELECT	SELECTED

Take advantage of premium features!

This package includes **30 FREE days** of Priority Man status (a \$29.70 value).

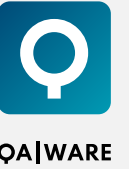
To help you connect, you'll also receive **24 hours of FREE chat** on your first day.

Trade a major brand gift card.



[GET CREDITS](#)

Ashley Madison war und ist verdammt teuer.



- Ein Credit kostet zwischen 0,29\$ und 0,59\$
- Preise für virtuelle Geschenke variieren von 20 zu 50 Credits
- Nachrichten verschicken 5 Credits
- Empfangene Nachrichten öffnen 5 Credits
- Realtime Chat 50 Credits/1h

Mindestkosten des Guarantee-Programms

Kosten für Nachrichten: $18 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5$ Credits = 540 Credits

Kosten für Geschenke: $5 \cdot 3 \cdot 35$ Credits = 525 Credits

Kosten für Livechat: $3 \cdot 50$ Credits = 150 Credits

Gesamtkosten: 1215 Credits ~ 370\$

Ashley Madison war und ist verdammt erfolgreich.



QA|WARE

Nutzerentwicklung über die Jahre

- ~700.000 Nutzer:innen in 2006
- ~ 6.6 Millionen Nutzer:innen in 2010
- Verfügbar in 40 Ländern mit ~37 Millionen Nutzer:innen in 2015
- Über 80 Millionen Nutzer:innen in 2025
- Jahresumsatz ~ 28.3 Millionen USD

Any publicity is good publicity.



QA|WARE



Any publicity is good publicity.



QA|WARE



Any publicity is good publicity.



QA|WARE



Any publicity is good publicity.



QA|WARE



Am 12. Juli 2015 wurde Ashley Madison gehackt.



QA|WARE



Die Hacker drohen alle Nutzerdaten zu leaken.



QA|WARE

- Hacker nannten sich “The Impact Team”
- Sie drohten nach 30 Tagen alle Nutzer- sowie Mitarbeiter:innendaten zu veröffentlichen, sollte Ashley Madison (und EM - Established Men) nicht offline gehen.
- Moralische Gründe wurden als Motiv für den Hack genannt.

Avid Life Media beauftragt Computerforensiker.



QA|WARE

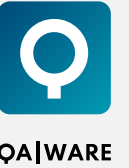
- ALM beauftragt führende Computerforensiker aus Schweden, um den Hacker aufzuspüren.
- Forensiker finden folgendes:
 - Ashley Madison ist voll von Bots
 - Bots wurden mit IP Adressen von Ashley Madison Büros erstellt...
 - Keine anderen Spuren von Zugang von außen

10 Gigabyte sensible Nutzerdaten wurden leaked.



- 30 Tage später wurden 10 Gigabyte sensibler Nutzerdaten leaked.
- Dies entspricht 37 Millionen Nutzerprofilen
- Die geleakten Daten beinhalteten:
 - Nutzerdaten (Namen, Email, Geburtsdatum etc.)
 - Chatverläufe
 - Kreditkartentransaktionen
 - Profil- und andere Bilder
 - Emailadressen von Militär, Polizei und staatlichen Einrichtungen

Der Leak gibt Aufschluss über Ashley Madison.



- Permanent-Deletion Feature war ein kompletter Scam
- Ashley Madison war voll von (weiblichen Bots)
- ALM bezahlte eigenen Mitarbeiter:innen und Agenturen, um diese Bots zu erstellen
- Nur 15% aller Profile auf der Website waren weibliche Profile
- Nur 12.000 der weiblichen Profile waren Profile von tatsächlich aktiven Nutzerinnen (entspricht ~ 0,03%)
- Der Rest der weiblichen Profile wurden erstellt und dann nicht mehr angefasst.

Der erste Datendump war nicht das Ende.



QA|WARE

- Am 19. August gehen die ersten Ashley Madison Datadump Search Websites online.
- Am 20. August 2015 wurden weitere 20GB Daten veröffentlicht. Diesmal mit Mailverkehr des CEO's von Ashley Madison und dem Source-Code von Ashley Madison.
- "The Impact Team" gibt an 300GB Daten von Ashley Madison zu besitzen und dass "Ashley Madison keine Security hat"
- Am 23. August wird ein dritter Datendump veröffentlicht, der u.a. eine komplette Liste von staatlichen Mailadressen mit Ashley Madison Accounts beinhaltet.

Der Datendump hatte große Auswirkungen für Betroffene.



QA|WARE

- Nutzer:innen wurden öffentlich angeprangert und teilweise gefeuert.
- Es sind einige Selbstmorde als Konsequenz der Datenveröffentlichung bekannt.
- Betroffene wurden erpresst

```
Hello

Unfortunately your data was leaked in the recent hacking of Ashley Madison
and I now have your information.

If you would like to prevent me from finding and sharing this information
with your significant other send exactly 1.00000001 Bitcoins (approx. value
$225 USD) to the following address:

1B8eH7HR87vbVbMzX4gk9nYyus3KnXs4Ez

Sending the wrong amount means I won't know it's you who paid.

You have 7 days from receipt of this email to send the BTC. If you need help
locating a place to purchase BTC you can start here
```

Was sonst noch passiert ist.



QA|WARE

- Am 24. August wird eine Sammelklage gegen Ashley Madison mit einer Schadensersatzforderung von 578 Millionen USD erhoben.
- Am 28. August tritt Noel Biderman als CEO von Avid Life Media zurück.
- Trotz einer ausgesetzten Belohnung von 500.000 USD, konnten das “Impact Team” bis heute nicht identifiziert werden.
- Hardcoded Security Credentials im Source-Code von Ashley Madison gefunden.
- Keine robusten Passwortverschlüsselung für Nutzer:innenpasswörter:
 - Hackergruppe hackt 11 Millionen Passwörter in 10 Tagen.
 - Meistgenutztes Passwort war “123456” (über 120.000x genutzt)



QA|WARE

How important is software quality?



QA|WARE

DAMN important!

Aber auch be***issene Software kann überleben.



QA|WARE

ASHLEY MADISON®
Das Leben ist kurz. Gönn dir
eine Affäre.™

Jetzt suchen >

Einloggen

Laden im
App Store

JETZT BEI
Google Play

Deutsch ▼

Deutschland ▼

Quellenangaben zu Bildern



QAWARE

- Folie 5: <https://web.archive.org/web/20100729151114/http://www.ashleymadison.com/>
- Folie 10: <https://nslifestyles.com/how-does-ashley-madisons-credit-system-work-for-pricing.html>
- Folie 13:
<https://www.campaignlive.co.uk/article/boris-johnson-used-promote-extra-marital-affairs-site/1097655>
- Folie 14:
<https://www.bostonmagazine.com/news/2012/09/13/ashley-madison-controversial-mitt-romney-billboard/>
- Folie 15:
<https://thebigsmoke.com.au/2015/08/23/ashley-madison-owner-behind-the-ashely-madison-hack/>
- Folie 16:
<https://krebsonsecurity.com/2022/07/a-retrospective-on-the-2015-ashley-madison-breach/>
- Folie 22: <https://krebsonsecurity.com/2015/08/extortionists-target-ashley-madison-users/>



QA|WARE

Vorstellung der Veranstaltung

Programm für heute



QA|WARE

Vorlesung

1. Warum Softwarequalitätssicherung wichtig ist am Beispiel von Ashley Madison
2. Vorstellung Dozent
3. Diskussion: Was versteht ihr unter Softwarequalitätssicherung
4. Lernziele
5. Kerninhalte und Ablauf
6. Besprechung des Arbeitsauftrags während des Semesters

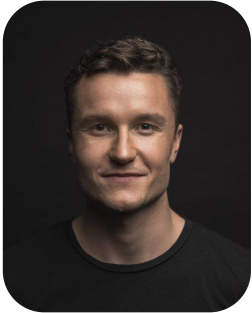
Übung

1. PWN ME!
2. Auswahl des Techstacks für die Projektarbeit und Hilfe beim Projektsetup

Softwareentwickler:innen sind Handwerker.



QA|WARE



Name: Felix Rampf

Alter: 33

Schule

Abitur -
Anna-
Gymnasium
Augsburg

Ausbildung

Zimmerer
-
Pletschacher
Holzbau
Dasing

Studium

**Bauinge-
nieur** -
TU München

ProVI

**Software-
entwickler**
- C++

QAware

**Software-
entwickler** - Java

Wer ist QAware?

- Mittelständisches IT-Unternehmen
- Softwareprojekte für große und kleine Kunden in ganz Deutschland (BMW, Telekom...)
- ca. 200 Mitarbeiter:innen
- Büros in München, Mainz, Rosenheim, Darmstadt und der ganzen Welt 😊
- ... und noch viel mehr!





QA|WARE

Was gehört für euch zu Softwarequalitätssicherung?



QA|WARE



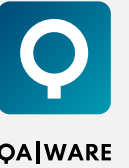
PW: sqs_rosenheim



QA|WARE

Veranstaltungsplan

Wir lernen die Bausteine von Software Qualitätssicherung kennen.



Termin	Vorlesungsinhalte	Übung
18.03.2025	Einführung & Überblick	<ul style="list-style-type: none">- PWN me!- Setup Projektarbeit
25.03.2025	Qualitätsbegriff & Qualitätsmodelle	<ul style="list-style-type: none">- OpenSource-Quickcheck- Übung zu GQM
01.04.2025	Messung von Softwarequalität & Statische Codeanalyse	<ul style="list-style-type: none">- OpenSource-Bibliothek an Sonar anbinden- Ergebnisvorstellung

Wir lernen die Bausteine von Software Qualitätssicherung kennen.



QA|WARE

Termin

Vorlesungsinhalte

Übung

08.04.2025

**Softwarearchitektur &
Architekturdokumentation**

- ADR
- arc42

15.04.2025

**Architekturen visualisieren
& Fremdsysteme anbinden**

- C4
- ArchUnit-Tests einbauen
und erweitern

22.04.2025

entfällt

Wir lernen die Bausteine von Software Qualitätssicherung kennen.



QA|WARE

Termin

Vorlesungsinhalte

Übung

29.04.2025

**Technische Schulden
(Gastvortrag)**

- Zwischenstand Projektarbeit

06.05.2025

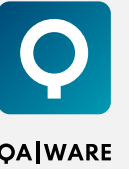
**Softwaretests &
Testmanagement #1**

- Übung zu verschiedenen Testlayern

13.05.2025

entfällt

Wir lernen die Bausteine von Software Qualitätssicherung kennen.



Termin	Vorlesungsinhalte	Übung
20.05.2025	Qualitätssicherung für AI (Gastvortrag)	<ul style="list-style-type: none">- AI Testing
27.05.2025	Green Software Engineering (Gastvortrag)	<ul style="list-style-type: none">- Green Coding Metrics Tool Workshop
03.06.2025	UI/UX Qualitätssicherung (Gastvortrag)	<ul style="list-style-type: none">- UX Review- Vorstellung in Kleingruppen

Wir lernen die Bausteine von Software Qualitätssicherung kennen.



QA|WARE

Termin

Vorlesungsinhalte

Übung

10.06.2025

entfällt

17.06.2025

**UI Testing
(Gastvortrag)**

- e2e Testing mit Playwright + Storybook

24.06.2025

**Qualitätskosten &
Testautomatisierung**

- CI Pipeline erstellen
- Continuous Docs

Wir lernen die Bausteine von Software Qualitätssicherung kennen.



QA|WARE

Termin

Vorlesungsinhalte

Übung

01.07.2025

Vorstellung Projektarbeit

08.07.2025



QA|WARE

Was ihr nach der Veranstaltung könnt

Ihr könnt jetzt die Rolle eines/r Qualitätsmanagers:in ausführen.



QA|WARE

- Grundkenntnisse der relevanten Begrifflichkeiten
- Vertiefende Kenntnisse in die theoretischen Grundlagen der Software-Qualitätssicherung
- Verstehen von Messtechniken zur Softwarequalität
- Entwicklung von Qualitätsmodellen und Testkonzepten für Software
- Verstehen theoretischer Grundlagen der Qualität von Dokumenten und Modellen
- Verstehen von Verfahren der Testfallerzeugung so wie kontinuierlicher Qualitätssicherung und Testautomatisierung
- Ausführen der Rolle des Qualitäts- und Testmanagers in kleine Projekten
- Eigene kleine “production-ready” Softwareprojekte umsetzen



QA|WARE

Vorstellung der Projektarbeit

Wir bauen unser eigenes qualitätsgesichertes Softwareprojekt.



■ Erlaubte Programmiersprachen:

- C#
- Python
- Java
- Typescript

- ChatGPT/Copilot etc. ist ausdrücklich erlaubt. Allerdings soll nicht der Sinn sein, sich alles von ChatGPT generieren zu lassen - das werden wir erkennen.

Wir bauen unser eigenes qualitätsgesichertes Softwareprojekt.



- Baut eine Software, die folgende Bestandteile hat:
 - Frontend, mit dem der Nutzer interagieren kann
 - Backend, das vom Frontend angesprochen wird
 - mindestens 1 offener Endpunkt
 - mindestens 1 abgesicherter Endpunkt
 - Speichern von Daten aus dem Backend heraus bpsw. einer Datenbank (Nutzt für die Datenbank Docker)
 - Anbinden mindestens einer beliebigen externen API im Backend

Wir bauen unser eigenes qualitätsgesichertes Softwareprojekt.



- Im Sinne des **Testmanagements**, soll euer Projekt folgende Aspekte berücksichtigen:
 - Einzelne Komponente sind sinnvoll abgesichert und folgen einem Testkonzept
 - Unit Tests
 - Integrationstest
 - e2e Tests
 - usw.
 - Abgesichert gegen unautorisierten Zugriff (Penetration Tests)
 - Funktionsfähig auch bei hoher Last (Lasttest)

Wir bauen unser eigenes qualitätsgesichertes Softwareprojekt.



- Im Sinne des **Qualitätssicherung**, soll euer Projekt folgende Aspekte berücksichtigen:
 - Projekt kompiliert und ist ohne zusätzliche Eingriffe auf anderen Rechnern lauffähig
 - Alle Komponenten sind dokumentiert mit einem geeigneten Framework wie bpsw. arc42
 - Verwendet für wichtige Projektentscheidungen ADRs
 - Die Dokumentation ist einsehbar unter readthedocs
 - Ihr habt eine lauffähige CI-Pipeline auf Github
 - Euer Projekt ist auf Github öffentlich zugänglich und in einer README sind die Schritte zum starten beschrieben

Wir bauen unser eigenes qualitätsgesichertes Softwareprojekt.



- Abschließend stellt ihr euer Projekt in einer 20-minütigen Vorstellung euren Mitstudierenden vor:
 - Geht auf wichtige Entscheidungen im Projekt ein
 - Gebt einen kurzen Überblick über eure Projektstruktur
 - Gebt einen kurzen Überblick über euer Testkonzept
 - Live-Demo eurer Anwendung



QA|WARE

Übung

Let's hack something!



QA|WARE

- Unter <https://mettiundsimon.de> hat das hippe Tech-Startup SecureSoftwareOrg gerade ihr neuen Ashley Madison Klon live geschaltet. Leider haben sie aufgrund von Zeit- und Gelddruck und weil der CEO unbedingt schnell live gehen wollte, einige Sicherheitskonzepte missachtet.
- Es ist eure Aufgabe die Sicherheitslücken zu identifizieren und das Tech-Startup zu warnen. Weil wir ethische Hacker sind, warnen wir das Tech-Startup nur und machen nichts kaputt oder leaken Daten!
- TIPP: Es gibt zwei Sicherheitslücken in der App

Let's hack something!



QA|WARE

