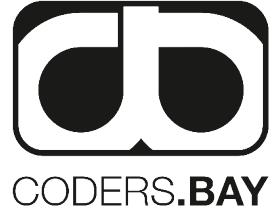


# Software Testing

# Was ist Software Testing?



Software Testing ist generell, das Verifizieren dass ein System oder eine Software bestimmte Anforderungen erfüllt und keine Fehler beinhaltet.

Es gibt sowohl manuelles Testen (Ausprobieren des Programms durch einen Menschen) als auch automatisiertes Testen (Ausprobieren des Programms durch eine Software).

# Warum ist Testen wichtig?



- Verifizieren dass sich das Programm so verhält wie man es wartet
- Verifizieren dass man keine Fehler (Bugs) im Programm hat
- Besonders wichtig bei langlebiger Software, die laufend weiterentwickelt wird
- Wenn man seinen Code testen muss, verbessert sich meist die Qualität des zu testenden Codes

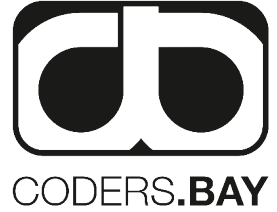


CODERS.BAY

# Famous software Bugs

- Anfang 2019, Firmware Bug bei Lime Scootern führt zu unerwarteten plötzlichen Vollbremsungen.
- 2010 führte ein Bug in der Android Messaging App dazu, dass Nachrichten an die falschen Personen gesendet wurden.
- Nissan rief mehr als 1 Million Autos zurück weil ein Software Fehler in der Airbag Software dazu führte, dass sich Airbags ungewollt öffneten.
- China Airlines Airbus A300 stürzte 1994 wegen eines Software Bugs ab
- 1985 hatte eine Reihe von Strahlentherapie Geräten einen Software Bug der dazu führte, dass tödliche Strahlungen ausgestrahlt wurden
- 1999 schlug ein Satellitenstart wegen eines Software Bugs fehl (\$1.2 Milliarden)
- Ein Software Bug führte dazu dass 1996 823 Menschen fälschlicherweise je 920 Million US Dollar auf ihrem Konto gutgeschrieben wurden.

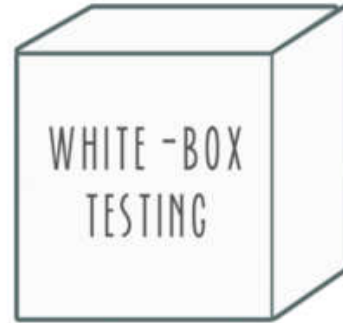
# Black Box vs White Box



ZERO KNOWLEDGE

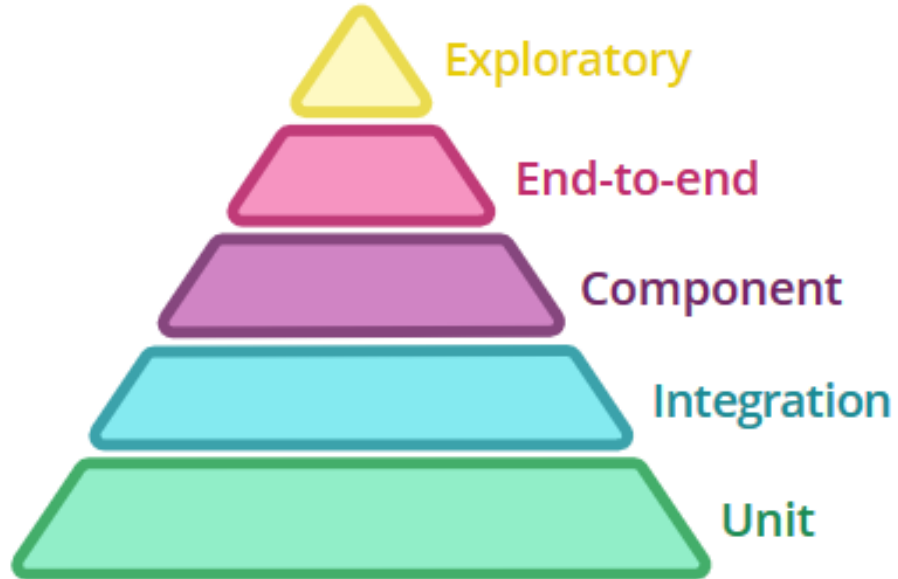
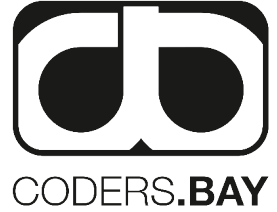


SOME KNOWLEDGE

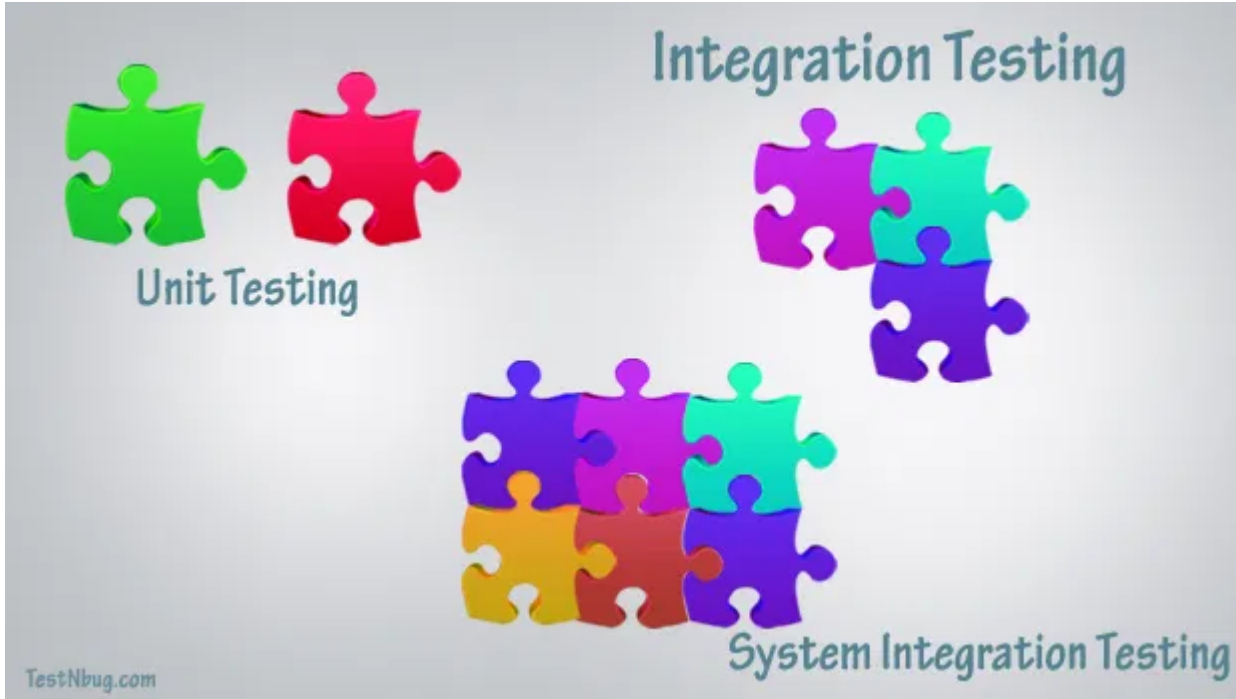


FULL KNOWLEDGE

# Test Pyramide



# Test Pyramide



# Unit Testing

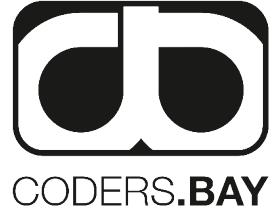


# Was ist Unit Testing



Unit Tests sind Tests, die eine **Unit** deines Programms testen. Eine Unit ist eine kleinstmögliche Einheit, also zum Beispiel eine Methode einer Klasse die eine spezifische Logik darstellt.

# Unit Testing



Unit Tests sind klassische White Box Tests.

Im besten Fall werden sie von dem Programmierer geschrieben, der auch das Programm geschrieben hat.

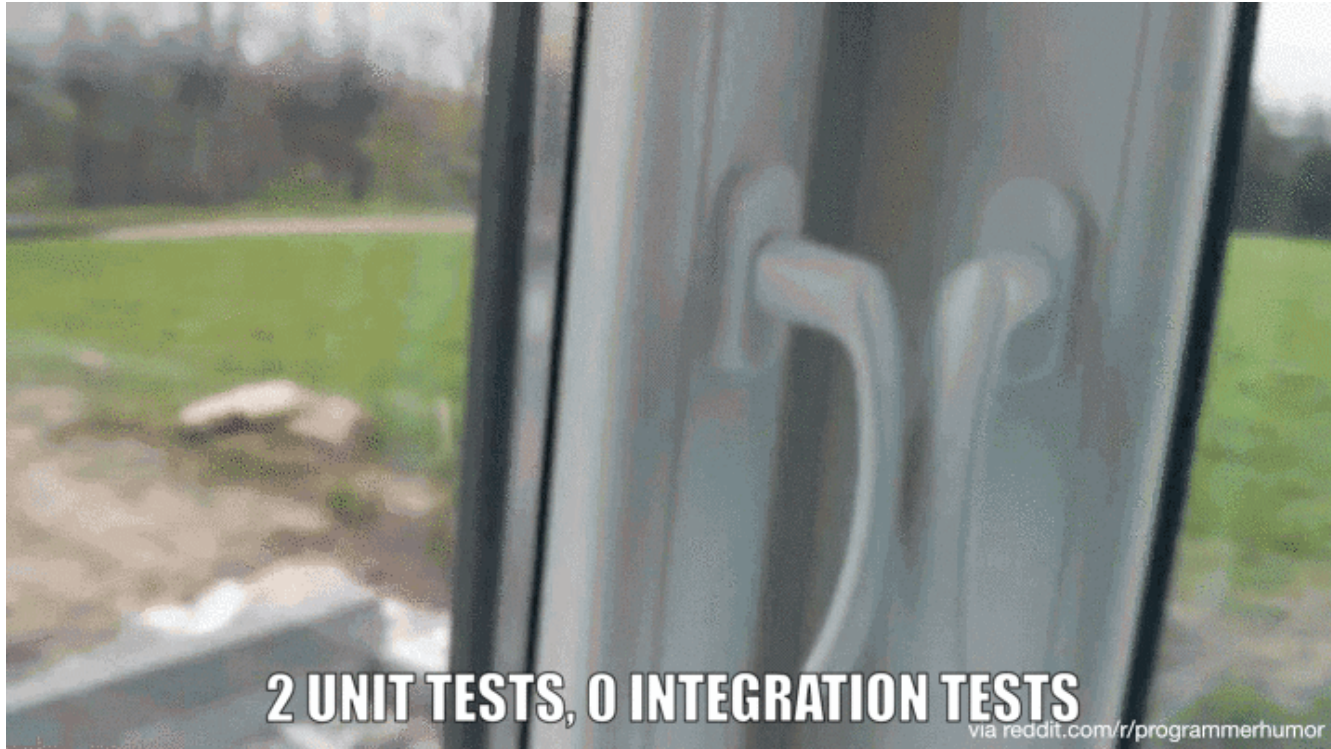
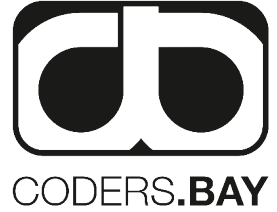
# Integration Testing

# Was ist ein Integration Test



Ein Integration Test testet ob verschiedene Units richtig zusammen spielen, also ob sie korrekt miteinander verbunden sind.

# Was ist ein Integration Test



# Acceptance Testing