**Engineer**

# Codequalität

wie korrekt, verständlich und änderbar Quellcode ist

## Was es ist

Codequalität beschreibt, wie zuverlässig Quellcode das beabsichtigte Verhalten liefert und wie gut Menschen ihn verstehen, prüfen und ändern können. Nehmen wir eine Funktion für die Rechnungsstellung. Eine Version liefert bei der Beispielbestellung den richtigen Betrag, weil sie genau den beim Schreiben vorgesehenen Ablauf durchläuft. Eine zweite benennt die Währung, legt die Rundungsregel an einer Stelle fest und behandelt Gutschriften ausdrücklich. Beide können einen Test für den Normalfall bestehen. Wer eine strittige Rechnung untersucht, findet sich in der zweiten Fassung schneller zurecht.

Zur Korrektheit gehören Grenzfälle wie ungültige Eingaben, ein Wiederholungsversuch oder ein teilweise abgeschlossener Vorgang. Verständlichkeit zeigt sich daran, welche Entscheidungen die nächste Person beim Lesen nachvollziehen kann. Änderbarkeit hängt davon ab, wie weit sich ein neuer Wunsch im System auswirkt und ob sich die Folgen überprüfen lassen. Eine kurze Funktion kann die falsche Steuer berechnen. Eine verwickelte Funktion kann heute korrekt sein und die nächste Währungsumstellung schwer überprüfbar machen.

Ein Code-Review hilft, diese Eigenschaften an einer konkreten Änderung zu prüfen. Ein Quality Gate hält Vorhaben auf, wenn festgelegte Prüfungen fehlschlagen. Technische Schulden bezeichnen zukünftige Kosten, die aus einer Entscheidung entstehen. Codequalität meint den Zustand des Codes selbst. Googles Review-Standard übersetzt das in eine alltägliche Frage. Verbessert die einzelne Änderung den Zustand der Codebasis insgesamt?

### Das Konzept für eine Entscheidung nutzen

Nutzen Sie „Was ist Codequalität?“ für eine konkrete Entscheidung. Wir können helfen, das Konzept mit dem System in Verbindung zu bringen, das Sie entwickeln oder einkaufen. Ein Team führt eine Idee von der Skizze bis zu einem Produkt, bei dem Ihre Kunden sich anmelden können, statt sie zwischen drei Dienstleistern weiterzureichen.

**Unsere Leistungen entdecken** Kontakt aufnehmen →

### Die Annahmen hinter dem Begriff prüfen

Nutzen Sie die Erklärung und die verlinkten Arbeiten, um Fragen für Ihr Projekt zu formulieren. Wir können die Annahmen gemeinsam mit Ihnen prüfen, bevor ein Werkzeug ausgewählt wird. GIS-Kartenprodukt zu 10-fachem Umsatz geführt — 10x Umsatzwachstum durch die Leitung des Kartenprodukts

**GIS-Kartenprodukt zu 10-fachem Umsatz geführt** Kontakt aufnehmen →

## Warum es wichtig ist

Meist macht sich die Qualität bemerkbar, wenn eine Anforderung hinzukommt. Ein Dienst berechnet Angebote, stellt Rechnungen und erstattet später Zahlungen. Wenn alle drei Vorgänge dieselbe Rabattregel getrennt umsetzen, muss das Team für die nächste Aktion sämtliche Kopien finden. Eine Abweichung wird womöglich erst bei der ersten Erstattung sichtbar. Eine gemeinsame Regel an einer bekannten Stelle und klar benannte Eingaben für jeden Aufruf machen die Folgen einer Änderung leichter abschätzbar.

Welche Belege nützen, hängt vom Risiko ab. Bei Geldbeträgen wählt man einen Fall, in dem die Rundung einzelner Positionen ein anderes Ergebnis liefert als die Rundung der Summe. Bei einem wiederholbaren Vorgang prüft man, ob die zweite Anfrage eine weitere Abbuchung auslöst. Läuft eine Rechnung bei jedem Einkauf, lassen sich Ausführungszeit und erwartete Last messen, bevor man einen Zwischenspeicher hinzufügt. Jede Beobachtung trägt eine Aussage mit bestimmter Reichweite.

Gute Qualität hilft auch bei der Übergabe. Menschen wechseln das Projekt und wer eine Änderung liest, kennt die Vorgeschichte oft nicht. Aussagekräftige Namen, ein ausführbares Beispiel und eine kurze Erklärung zu einer ungewöhnlichen Vorgabe helfen, eine Entscheidung selbstständig zu prüfen. Diese Möglichkeit zählt bei der Fehlersuche am Wochenende ebenso wie bei der Einarbeitung.

## Wie es in der Praxis aussieht

Angenommen, ein Betrieb rundet den Steuerbetrag erst nach der Summierung je Steuersatz. Bei einer Rechnung mit zwei Positionen entstehen ungerundet jeweils 0,005 Währungseinheiten Steuer. Rundet man jede Position auf volle

Cent und rundet dabei genau in der Mitte auf, ergibt sich insgesamt 0,02. Addiert man zuerst und rundet einmal, ergibt sich 0,01. Die Zahlen sind klein genug, um sie im Kopf zu prüfen. Für eine echte Rechnung ergeben sich die Regeln aus den Produktanforderungen und den geltenden Vorschriften.

Der Vertrag der Funktion kann Eingabeeinheiten und Rechenreihenfolge benennen. Die Darstellung der Zwischenwerte muss die nötige Genauigkeit erhalten. Die Gruppierung nach Steuersätzen soll erkennbar bleiben, die Rundung erfolgt an der vereinbarten Stelle. Ein Test mit den genannten Beträgen unterscheidet die beiden Verfahren. Zusätzlich kann ein Test mit verschiedenen Steuersätzen verhindern, dass bei einem Umbau alle Gruppen in einem Betrag landen. Für eine abweichende Regel bei Gutschriften bietet sich ein eigenes Beispiel an.

Bei der Prüfung verfolgen wir den Betrag, den der Kunde sieht, den exportierten Wert und den Aufruf bei einer Erstattung. Alte Rechnungen behalten die bei der Ausstellung erfassten Beträge. Ein Test des vollständigen Ablaufs zeigt, ob die Aufrufe die richtigen Einheiten übergeben. Ein isolierter Test gibt Auskunft über die Berechnung mit bestimmten Eingaben.

Unser Artikel darüber, wie das letzte Ticket nur einmal verkauft wird wendet dieselbe Arbeitsweise auf Bestände an. Er formuliert eine Gleichung, die stets gelten muss, beschreibt parallele Tests und schlägt vor, die Gleichung im Betrieb zu überwachen. An ihr lässt sich bei der Änderung verschiedener Abläufe ablesen, was erhalten bleiben muss.

## Wo es schiefgeht

Messbare Signale werden leicht mit Beweisen verwechselt. Die Testabdeckung zeigt, welche Anweisungen oder Zweige ausgeführt wurden. Ein Test kann trotzdem eine unzutreffende Rundungsregel als Sollwert festschreiben. Eine Komplexitätskennzahl weist auf prüfenswerten Code hin. Ersetzt man einen klaren Vergleich durch mehrere schwer erklärbare Hilfsfunktionen, kann sich die Fehlersuche dennoch verschlechtern. Vor einem neuen Grenzwert sollte das Team benennen, welchen Fehler der Wert erkennen soll, und Fälle auf beiden Seiten prüfen.

Auch Aufräumen hat unterschiedliche Priorität. Ein unklarer Name in einem selten genutzten Bericht hat eine andere Wirkung als eine mehrdeutige Bedingung bei jeder Zahlung. Dokumentieren Sie das Risiko und trennen

Sie notwendige Fehlerkorrekturen von optionalen Verbesserungen. Bei einer Formatfrage helfen oft eine gemeinsame Regel und ein automatischer Formatierer.

Eine lokale Verbesserung kann das Problem verschieben. Ein gemeinsamer Rabattbaustein passt, wenn mehrere Aufrufer tatsächlich dieselbe Regel brauchen. Er wird unübersichtlich, wenn er zwischen unterschiedlichen Regeln für Verlängerungen, Werbeaktionen und Rückerstattungen raten muss. Benennen Sie zunächst, welche Eingaben und Bedingungen übereinstimmen. Teilen Sie den stabilen Teil und halten Sie die Unterschiede sichtbar. Eine andere Person sollte die Regel am Code erklären und das Ergebnis prüfen können.

## Weiterführende Lektüre

- Googles Maßstab für die Freigabe einer Codeänderung
- Worauf Google bei einem Code-Review achtet
- Unit-Tests in Software Engineering at Google



Glossar

Für Ihre tatsächlichen Rahmenbedingungen auswählen

Beschreiben Sie den Arbeitsablauf, die vorhandenen Schnittstellen und die Nutzer, die die Veränderung benötigen. Wir können eine prüfbare Lieferung definieren und die Übergabe so gestalten, dass Ihr Team die gelieferten Bestandteile warten kann.

**Preise ansehen** Kontakt aufnehmen →

# Die Begriffe praktisch nutzbar machen

Fragen Sie, wie „Was ist Codequalität?“ auf Ihre Organisation zutrifft. Ein konkretes Beispiel aus Ihrem bestehenden System reicht aus, um das Gespräch zu beginnen.

**Unsere Leistungen entdecken**

welcome@engineer.company +45 50 10 61 84 Kopenhagen, Dänemark

Nehmen Sie diese Seite mit

Kontaktkarte

**Mit Sorgfalt und Liebe gestaltet von D.**

**CVR 45969703 · Tagensvej 105C, 3. th, 2200 København N**

**Copyright © 2025 – heute · Engineer ApS · Alle Rechte vorbehalten.**

**Gedruckt von https://engineer.company/de/glossary/code-quality/**