



# Die Softwareentwicklung mit generativer KI transformieren

Schneller und sicherer entwickeln –  
mit Amazon CodeWhisperer



# Software zu entwickeln, kann schwer sein

Unternehmen verlassen sich zunehmend auf Software, um sich abzuheben, sich zu transformieren und in ihrer Branche führend zu werden. Für die meisten von ihnen ist es jedoch oft eine Herausforderung, diesen Weg der softwaregesteuerten Transformation schnell zu beschreiten. So herrscht nicht nur weltweit ein anhaltender Mangel an Softwareentwicklern<sup>1</sup>, sondern die Entwickler haben auch nicht genügend sogenannte Fokuszeit<sup>2</sup>, um an wichtigen Geschäftsproblemen zu arbeiten.

Selbst in der begrenzten Zeit, die Entwicklern zum Schreiben von Code zur Verfügung steht, stoßen sie auf verschiedene Hindernisse. Sie verbringen nicht nur einen Großteil ihrer Zeit damit, manuell Code zu schreiben, der einfach und undifferenziert ist (z. B. Komponententests, Zeichenkettenmanipulation, Verarbeiten von Listen und Hochladen von Dateien), sondern benötigen auch Zeit, um sich in einer komplexen und sich ständig verändernden Tool- und Technologielandschaft (neue Programmiersprachen, SDKs, APIs, Frameworks, Toolkits usw.) zu orientieren, zu lernen und auf dem aktuellen Stand zu bleiben. Nur so können sie die neuesten Technologien und Dienste für die Entwicklung innovativer Lösungen einsetzen. Dadurch bleibt noch weniger Zeit für die Entwicklung neuer kreativer, differenzierter oder geschäftskritischer Funktionen.

Entwickler versuchen oft, dieses Zeitproblem zu lösen, indem sie voneinander lernen und Code in Entwicklerforen teilen. Dies kann dazu führen, dass versehentlich Code kopiert wird, der unbeabsichtigt Urheberrechte oder Lizenzen für Open-Source-Software verletzt. Der Druck, Lieferfristen einzuhalten, die Wiederverwendung von Beispielcode von Websites, der nicht der Produktionsqualität entspricht, und ein allgemeiner Mangel an umfassendem Fachwissen über sich ständig weiterentwickelnde Softwarebedrohungen führen häufig dazu, dass sich Schwachstellen in die Codebasis einschleichen. Diese Schwachstellen werden oft erst in der Produktion entdeckt. Zu diesem Zeitpunkt sind die Auswirkungen für den Kunden, der Verlust für das Unternehmen und die Kosten für die Behebung bereits erheblich.



<sup>1</sup> „2023 Planning Guide for Application Architecture, Integration and Platforms“, Gartner, Oktober 2022

<sup>2</sup> Finnegan, M., „For developers, too many meetings, too little ‘focus’ time“, Computerworld, August 2022

Ingenieure haben ca.

**19,6 Stunden**

Fokuszeit pro Woche und verbringen

**10,9 Stunden**

pro Woche in Besprechungen<sup>2</sup>.

**90 %**

der Software-Engineering-Manager sehen eine Korrelation zwischen Fokuszeit und Produktivität<sup>2</sup>.

**77 %**

der Software-Engineering-Manager sehen einen Zusammenhang zwischen Fokuszeit und einer Umsatzsteigerung für das Unternehmen<sup>2</sup>.

**Fokuszeit:** Definiert als 2 oder mehr Stunden ununterbrochene Zeit, um sich auf die Arbeit zu konzentrieren<sup>2</sup>

# Generative KI als Unterstützung für Entwickler

Services mit generativer künstlicher Intelligenz (KI) und die ihnen zugrunde liegenden Foundation Models (FM, Basismodelle), d. h. Netzwerkmodelle, die anhand sehr großer Datensätze mit Milliarden von Parametern trainiert wurden, haben das Potenzial, den Druck auf Softwareentwicklungsorganisationen erheblich zu verringern. Generative KI kann eingesetzt werden, um verschiedene Arten von originären Inhalten wie Musik, Bilder und sogar Softwarecode zu erstellen, die auf FMs basieren. Cloud-Computing hat eine exponentielle Steigerung der Komplexität und Ausgereiftheit von KI-Modellen ermöglicht. Die Anzahl der Parameter in den aktuellen Modellen ist von 330 Millionen im Jahr 2019 auf 540 Milliarden im Jahr 2023 gestiegen, das entspricht einem Anstieg um das 1.600-fache. Dadurch ist es jetzt möglich, neue Services wie **Amazon CodeWhisperer** zu entwickeln, die auf Grundlage einfacher englischer Kommentare in Ihrem Integrated Development Environment (IDE, integrierte Entwicklungsumgebung) Codevorschläge in Echtzeit generieren können.

Generative KI bietet heute einen erheblichen und greifbaren Mehrwert für Softwareunternehmen. Entwicklungsteams können die täglichen Arbeitsabläufe von Entwicklern erweitern und beschleunigen, indem sie ihnen ermöglichen, komplexe, zeitaufwändige und undifferenzierte Arbeiten an KI zu delegieren. Dadurch haben die Entwickler mehr Zeit, sich auf die Schaffung neuer, disruptiver wirtschaftlicher Möglichkeiten zu konzentrieren und so dem Unternehmen zu helfen, sich zu differenzieren und seine Geschäftsziele schneller und kostengünstiger zu erreichen.

Es wird außerdem erwartet, dass durch generative KI auch die Art und Weise verändert wird, wie Unternehmen in Zukunft Software entwickeln und bereitstellen. IDC berichtet beispielsweise, dass im Bereich intelligente Entwicklertechnologien, die generative KI und Machine Learning (ML) nutzen, um die Entwicklung von Software oder anderer digitaler Lösungen wie Codegenerierung zu beschleunigen, von 2021 bis 2026 eine jährliche Wachstumsrate von 31,3 Prozent zu verzeichnen sein wird, was einem Anstieg des Gesamtumsatzes von 1,56 Milliarden \$ auf 6,1 Milliarden \$ entspricht.<sup>3</sup> Zukunftsorientierte Entwicklungsteams, die schneller Innovation schaffen wollen, setzen diese Technologien schnell ein, um sich gut dafür zu positionieren, die Anforderungen ihrer Kunden in Zukunft noch besser erfüllen zu können.



<sup>3</sup> Rosen, M., „Worldwide Low-Code, No-Code, and Intelligent Developer Technologies Forecast, 2022–2026“, IDC, Dezember 2022

„KI und ML stehen bei Amazon seit über 20 Jahren im Mittelpunkt. Tausende von Technikern bei Amazon beschäftigen sich mit ML, was ein wesentlicher Teil unseres Erbes, unseres aktuellen Ethos und unserer Zukunft ist.“

Swami Sivasubramanian, VP of Data & Machine Learning, Amazon Web Services (AWS)



# CodeWhisperer, Ihr KI-Begleiter für die Codeerstellung

CodeWhisperer wurde mit Milliarden von Zeilen Amazon- und Open-Source-Code trainiert und ist ein Echtzeit-Codingbegleiter, der generative KI nutzt und Ihnen so dabei hilft, schnell sicheren Code zu schreiben. Dazu werden Codevorschläge auf Grundlage Ihres vorhandenen Codes und Ihrer Kommentare generiert. Sie können beispielsweise einen Codekommentar in natürlicher Sprache (auf Englisch) schreiben und CodeWhisperer verschlüsselt und sendet automatisch die Kommentaraufforderung (z. B. zum Analysieren einer CSV-Datei, Extrahieren des zweiten Felds und Sortieren in absteigender Reihenfolge) und zusätzliche Informationen (wie benachbarte Codefragmente, Kommentare, Cursorposition und Inhalte aus geöffneten Dateien) als Eingaben für den Backend-Service, der dann Codevorschläge liefert. CodeWhisperer bietet diese Codevorschläge dann direkt im IDE-Code-Editor des Entwicklers an. Darüber hinaus kann CodeWhisperer auch häufig auftretende Schwachstellen in Code identifizieren und Verweise auf Open-Source-Code in den Vorschlägen kennzeichnen. Wie bei ihren aktuellen Codierungsworkflows besitzen Entwickler den Code, den sie schreiben, einschließlich aller Codevorschläge von CodeWhisperer.

CodeWhisperer ist für alle gängigen Entwicklungsumgebungen verfügbar (entweder nativ oder über die AWS-Toolkit-IDE-Erweiterung) und kann Vorschläge für 15 Programmiersprachen liefern.

```
J SQSIdentityFunction.java M src/main/java/com/amazonaws/services/sqs/SQSIdentityFunction.java
package com.amazonaws.services.sqs;
import java.util.Map.Entry;
import java.util.stream.Collectors;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.Context;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.RequestHandler;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.SQSEvent;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.SQSEvent.MessageAttribute;
import com.amazonaws.services.lambda.runtime.events.SQSEvent.SQSMessage;
import com.amazonaws.services.sqs.model.MessageAttributeValue;
import com.amazonaws.services.dynamodbv2.AmazonDynamoDBClientBuilder;
import com.amazonaws.regions.Regions;

/*Create a lambda function that stores the body of the SQS message
into a hash key of a DynamoDB table. */
public class SQSIdentityFunction implements RequestHandler<SQSEvent, String> {

    private static final String TABLE_NAME = "SQSMessage";
    private static final String HASH_KEY = "MessageId";

    private AmazonDynamoDBClientBuilder builder = AmazonDynamoDBClientBuilder.standard();
    private AmazonDynamoDB client = builder.withRegion(Regions.US_EAST_1).build();

    @Override
    public String handleRequest(SQSEvent event, Context context) {
        for (SQSMessage message : event.getRecords()) {
            String messageId = message.getMessageId();
            String messageBody = message.getBody();
            context.getLogger().log("MessageId: " + messageId + " MessageBody: " + messageBody);
            storeMessage(messageId, messageBody);
        }
        return "Success";
    }

    private void storeMessage(String messageId, String messageBody) {
        client.putItem(TABLE_NAME, HASH_KEY, messageId, messageBody);
    }
}
```

Während einer Amazon-Produktivitäts-Challenge waren die Teilnehmer, die Amazon CodeWhisperer verwendeten,

**27 %**

eher in der Lage,  
Aufgaben erfolgreich  
abzuschließen

**57 %**

schneller als diejenigen,  
die CodeWhisperer nicht  
verwendeten



# Hauptmerkmale von CodeWhisperer

CodeWhisperer wurde mit Blick auf den modernen Entwicklungskontext entwickelt. Der Service berücksichtigt integrale Elemente des Entwickler-Workflows wie Sicherheit, Einhaltung der Open-Source-Prinzipien, breite Unterstützung für Tools und Technologien sowie die Erfüllung von Unternehmensanforderungen.

## Wichtige Funktionen von CodeWhisperer:

- **Codevorschläge in Echtzeit:** CodeWhisperer kann einzelne Zeilen, längere mehrzeilige Codeblöcke oder sogar ganze Funktionen in einem Stil vorschlagen, der dem persönlichen Programmierstil und den Variablenbenennungskonventionen des Entwicklers entspricht. Der Entwickler kann dann wählen, ob er den ersten Vorschlag übernehmen oder bearbeiten, weitere Vorschläge prüfen oder weiter seinen eigenen Code schreiben möchte.
- **Verantwortungsvolle KI:** CodeWhisperer verfügt über einen Referenz-Tracker, der erkennt, wenn ein generierter Codevorschlag einem bestimmten Open-Source-Code ähnelt, der als Teil der Trainingsdaten verwendet wurde. Basierend auf den Einstellungen der Entwickler kann dieser dann entweder aus der Liste der Vorschläge herausgefiltert oder mit Verweisen auf Repository- und Lizenzinformationen versehen werden, sodass der Entwickler den referenzierten Open-Source-Code korrekt verwenden und zuordnen kann. CodeWhisperer unterstützt Entwickler auch, indem Codevorschläge herausgefiltert werden, die voreingenommen sein könnten oder obszöne oder persönlich identifizierbare Informationen enthalten.
- **Integrierte Sicherheitsscans:** CodeWhisperer bietet integrierte Sicherheitsscans, um schwer zu erkennende Schwachstellen zu finden, z. B. solche in den Top 10 des Open Worldwide Application Security Project (OWASP) oder solche, die in den internen Sicherheitsrichtlinien von AWS benannt werden. Gegebenenfalls schlägt der Service dann Abhilfemaßnahmen für diese Schwachstellen vor. Sicherheitsscans sind für Java-, JavaScript- und Python-Code verfügbar.

- **Optimiert für AWS:** CodeWhisperer bietet zwar allgemeine Codevorschläge, ist aber auch für das Schreiben von Code optimiert, der mit AWS-Services wie **Amazon Elastic Compute Cloud** (Amazon EC2), **AWS Lambda** oder **Amazon Simple Storage Service** (Amazon S3) interagiert. So kann beispielsweise eine Aufforderung wie „In den letzten 24 Stunden hochgeladene neue Dateien aus dem Amazon S3-Bucket mit AWS Lambda abrufen“ zu hochwertigen Codevorschlägen führen, mit denen die entsprechenden APIs unter Verwendung von bewährten AWS-Methoden aufgerufen werden. Dadurch ist der Service der ideale Codingbegleiter für alle, die viel mit AWS arbeiten.
- **Unterstützung für häufig verwendete Programmiersprachen:** CodeWhisperer unterstützt Python, Java, JavaScript, TypeScript, C#, Go, Rust, PHP, Ruby, Kotlin, C, C++, Shell-Scripting, SQL und Scala.



- **Unterstützung für häufig verwendete Entwicklungsumgebungen:** CodeWhisperer ist als Erweiterung für Visual Studio (VS) Code, JetBrains-IDEs (IntelliJ IDEA, PyCharm, CLion, GoLand, WebStorm, Rider, PhpStorm, RubyMine, DataGrip), JupyterLab und **Amazon SageMaker Studio** verfügbar. Der Service ist nativ in **AWS Cloud9**, der Lambda-Konsole und **AWS Glue Studio** verfügbar.



- **Unternehmensadministration:** CodeWhisperer kann zentral mithilfe von gruppenweiten Zugriffsrichtlinien wie Single Sign-On oder der Aktivierung von Funktionen verwaltet werden, z. B. durch das automatische Filtern von Vorschlägen, die dem Open-Source-Trainingscode ähneln.

# Gründe für die Verwendung von CodeWhisperer



## Geschwindigkeit

Sie können einfache Programmieraufgaben schnell erledigen, die Einführung neuer Technologien beschleunigen und Anwendungsentwicklungszyklen verkürzen.



## Weniger Schwachstellen

Finden und beheben Sie Schwachstellen in Software früher, um die Anwendungssicherheit zu verbessern und gleichzeitig die Kosten, den Zeitaufwand und das Risiko der Anwendungsentwicklung zu senken.



## Reduziertes Risiko

Senken Sie das Risiko, Open-Source-Urheberrechte zu verletzen, was durch das Kopieren von Quellcodefragmenten aus dem Internet ohne Quellenangabe auftreten kann. Der Referenz-Tracker erkennt die Ähnlichkeit von vorgeschlagenen Codefragmenten mit Open-Source-Code und stellt Links zum zugehörigen Repository und zur Lizenz bereit, sodass Sie entsprechende Entscheidungen treffen und den Code verwalten können.



## Unterstützung häufig verwendeter Tools

Sie können den Service mit Ihren bevorzugten Programmiersprachen und Entwicklungsumgebungen verwenden, ohne Ihren Entwicklungs-Workflow und Ihre Prozesse zu ändern.



## Zufriedenheit der Entwickler

Lagern Sie einfache (aber sich wiederholende) oder komplexe (aber undifferenzierte) Programmieraufgaben aus, sodass der kognitive Aufwand für Entwickler gesenkt wird und sie mehr Fokuszeit gewinnen, in der sie an innovativeren und interessanteren Funktionen arbeiten können.



## AWS-Expertise

Verbessern Sie schnell und einfach das Fachwissen Ihres Entwicklungsteams im Bereich AWS-Services mit hochwertigen Codevorschlägen für die Integration von AWS-Services.

# Transformieren Sie Ihre Softwareentwicklung

CodeWhisperer ist ein leistungsstarker KI-Codingbegleiter, der beim Schreiben von Code für beliebige Aufgaben helfen und Sie auf unzählige Arten unterstützen kann. Im Folgenden finden Sie einige Möglichkeiten, wie Sie schneller mehr erledigen können.



## „Shift-Left“-Anwendungssicherheit

Führen Sie einen Sicherheitsscan durch, um Schwachstellen in der Software zu einem früheren Zeitpunkt im Entwicklungszyklus zu identifizieren und zu beheben.



## Analysen und KI-Initiativen optimieren

Entwickeln Sie mit JupyterLab, AWS Glue Studio oder Amazon SageMaker schnell Code, um Daten für ML oder Analysen zu untersuchen, vorzubereiten und zu verarbeiten.



## Entwicklung von Anwendungen beschleunigen

Sie erhalten schnell Codevorschläge für zeitaufwändige, aber unkomplizierte Programmieraufgaben, z. B. für das Verarbeiten und Speichern von Zeichenfolgen aus einer Eingabedatei in einer Datenbank.



## Neue Technologien schnell entdecken und übernehmen

Verwenden Sie Codevorschläge, um unbekannte oder neue SDKs und APIs schnell zu erkunden, ihre Verwendung zu erlernen und sie zu verwenden, um komplexe Aufgaben zu erledigen.



## Apps der nächsten Generation erstellen

Entwickeln Sie einfacher komplexe, innovative und robuste Cloud-Anwendungen, indem Sie AWS-Services mithilfe von hochwertigen Codevorschlägen, die bewährte AWS-Methoden implementieren, schnell und einfach einführen.



## Softwarequalität verbessern

Generieren Sie Testcode für Komponenten, um eine testgestützte Entwicklung einzuführen und die Qualität des Anwendungs\_codes zu verbessern.



**BUILDSTR** ist ein Beratungsunternehmen für Cloud-Produktentwicklung und Plattformmodernisierung. Als Service-Partner der AWS-Select-Stufe arbeitet BUILDSTR hauptsächlich mit Node.js, Python und React, um Lösungen für Kunden zu entwickeln. Kurze Entwicklungszyklen, schnelle Clientreaktionen und Anwendungssicherheit sind entscheidend, um als Anbieter von Beratungslösungen das Vertrauen der Kunden zu gewinnen. Durch die Integration von **Amazon CodeWhisperer** in seinen Softwareentwicklungs-Workflow hat BUILDSTR im vom Kunden bereitgestellten Code eine 40-prozentige Beschleunigung des Rapid Prototyping und eine 50-prozentige Reduzierung der Schwachstellen in Software erzielt.

**„Da die Einstellung und Weiterbildung neuer Fachkräfte für Beratungsunternehmen ein ständiger Prozess ist, haben wir CodeWhisperer für das Onboarding neuer Entwickler genutzt. Dies hilft der BUILDSTR Academy, den Zeitaufwand und die Komplexität des Onboardings um mehr als 20 % zu reduzieren... Wir sind beeindruckt, wie schnell wir Vorlagen für AWS Lambda-Funktionen erstellen können, die mit anderen AWS-Services wie Amazon DynamoDB interagieren.“**

Kyle Hines, CRO, BUILDSTR



## Steigerung der Entwicklerproduktivität

**Über 20 %**  
schnelleres  
Onboarding von  
Entwicklern

**50 %**  
weniger  
Schwachstellen  
in Software

**40 %**  
schnelleres  
Prototyping





**Accenture** ist ein weltweit führendes Dienstleistungsunternehmen mit erstklassigen Strategie- und Technologieberatungsprozessen. Accenture setzt auf seine Velocity-Cloud-Plattform, um Kunden dabei zu helfen, die Komplexität und Kosten für die Entwicklung und den Betrieb von Unternehmensanwendungen in der Cloud zu reduzieren. Das Velocity-Entwicklungsteam integrierte **Amazon CodeWhisperer**, um seine Softwareentwicklungsverfahren zu modernisieren und seine generativen KI- und ML-Projekte zu beschleunigen. Mit CodeWhisperer können neue Entwickler im Team schnell produktiv arbeiten und erfahrene Entwickler müssen weniger Zeit für sich wiederholenden Standardcode oder die Suche nach Codebeispielen im Internet aufwenden. Dies führt zu einer beschleunigten Entwicklung von neuem Code und sicheren Anwendungen.

**„Accenture verwendet Amazon CodeWhisperer, um das Programmieren im Rahmen unserer Initiative für bewährte Methoden in der Softwareentwicklung auf unserer Velocity-Plattform zu beschleunigen. Das Velocity-Team suchte nach Möglichkeiten, die Produktivität der Entwickler zu verbessern. Nachdem wir mehrere Optionen evaluiert hatten, stießen wir auf Amazon CodeWhisperer und konnten unseren Entwicklungsaufwand um bis zu 30 % reduzieren. Jetzt können wir uns verstärkt auf die Verbesserung von Sicherheit, Qualität und Leistung konzentrieren.“**

Balakrishnan Viswanathan, Senior Manager, Tech Architecture, Accenture



## Weitere Kundenstimmen



„TCS nutzte CodeWhisperer für unsere Financial Spreading-Lösung, die auf die Bedürfnisse von Kreditrisikobeauftragten im gesamten BFS-Bereich zugeschnitten ist. Wir verzeichneten sofortige Produktivitätssteigerungen von durchschnittlich bis zu 20 % pro Benutzer bei Python und NoSQL und insgesamt eine Steigerung der Implementierungsgeschwindigkeit um 25 %. Wir sehen in CodeWhisperer ein enormes Potenzial, um die Initiativen unserer BFSI-Kunden zur Anwendungsmodernisierung im Rahmen ihrer Cloud-Transformation zu beschleunigen.“

Pallavi Rao, Global Delivery Head – BFSI, AWS Business Unit



„Wir haben angefangen, CodeWhisperer zu verwenden, um unseren Entwicklern einen KI-gestützten Codingbegleiter zur Verfügung zu stellen. Der Service hat dazu beigetragen, die Geschwindigkeit und Agilität bei Aufgaben wie Komponententests und dem Schreiben von undifferenziertem Code zu verbessern. Er ist hilfreich, um eine schnellere Umgebung zu schaffen und das Onboarding von Nachwuchsentwicklern schneller und effizienter zu gestalten. CodeWhisperer hat die Gesamtproduktivität um 25–30 % gesteigert, da sich unsere Entwickler dadurch auf wichtige Geschäftsaufgaben konzentrieren können. Außerdem entfällt jetzt der Arbeitsaufwand für sich wiederholende und mühsame Aufgaben.“

Oren Sokoler, CTO, Aurora Labs



„Amazon Ads verwendet CodeWhisperer jeden Tag, um produktiver zu arbeiten. Die Python-Entwickler im Team haben festgestellt, dass das Schreiben von Java durch CodeWhisperer fast so reibungslos wie das Schreiben von Python funktioniert. Sie finden den Service insbesondere für zwei Anwendungsfälle hilfreich: für das Erstellen von Komponententests, bei denen die Zeit für das Schreiben um etwa die Hälfte reduziert wird, und für den Umgang mit seltenen CDK-Problemen, bei denen sie nicht in umfangreicher Dokumentation nachschlagen müssen. Amazon Ads kann mit CodeWhisperer 25–35 % schneller programmieren.“

Software Engineer, Amazon Ads, SSPA/ADAM/Atlas/Sword



„Dank AWS CodeWhisperer ist Twilio bereit für die Zukunft der technischen Produktivität. Durch die Nutzung seiner transformativen Funktionen erreichen die Experten des Unternehmens neue Effizienzstufen, überwinden Hindernisse und reduzieren dabei Fehler. Zusammen mit AWS schlägt Twilio den Weg der Effizienz ein, sodass sich die Entwickler auf Innovationen konzentrieren können, während CodeWhisperer sich um den Rest kümmert. So können sie selbstbewusst neue Horizonte erobern.“

Juan E. Riojas, CIO, Twilio

# Starten Sie jetzt mit Entwicklungen

Entwicklungsteams haben zwei Optionen, um mit CodeWhisperer schneller und sicherer Anwendungen zu erstellen:

- **CodeWhisperer Individual Tier:** Die Option **Individual Tier** ermöglicht es Entwicklern, CodeWhisperer in nur wenigen Minuten kostenlos zu nutzen, indem sie mit ihrer E-Mail-Adresse eine AWS Builder ID erstellen. CodeWhisperer Individual Tier bietet Codevorschläge, Referenz-Tracking und Sicherheitsscans. Ihre Inhalte können gespeichert und verwendet werden, um den Service zu verbessern. Sie haben jedoch die Möglichkeit, dieser Datenerfassung zu widersprechen.
- **CodeWhisperer Professional Tier:** Die Option **Professional Tier** wurde für Entwicklungsorganisationen konzipiert und verwendet **AWS IAM Identity Center** (Nachfolger von AWS Single Sign-On) für den Benutzerzugriff. Diese Stufe baut auf Individual Tier auf und bietet zusätzliche Verwaltungsfunktionen und erweiterte Nutzungslimits. Teams zahlen eine nutzungsabhängige Abonnementgebühr pro Benutzer und Monat. Mit CodeWhisperer Professional Tier werden Ihre Inhalte nicht zur Serviceverbesserung gespeichert oder verwendet.

## Ressourcen

*(Einige Ressourcen sind nur auf Englisch verfügbar.)*

- [Guidance for Developing Applications Using Generative AI with Amazon CodeWhisperer](#)
- Weitere Informationen zu [generativer KI in AWS](#)
- [Preise für Amazon CodeWhisperer](#)
- Dokumentation: [Setting Up CodeWhisperer with JupyterLab](#)
- Video: [Amazon CodeWhisperer Overview](#)
- Video: [Getting Started with Amazon CodeWhisperer with VS Code](#)
- Video: [Getting Started with Amazon CodeWhisperer with IntelliJ](#)
- Video: [Build a Python Event-Driven Serverless App with Amazon CodeWhisperer](#)
- Dokumentation: [Getting Started with CodeWhisperer](#)
- [Datenschutz-Zentrum](#)