KI für effiziente Kommunikation

↓

Status und Ausblick

19. April 2024

zoom

Safe harbor statement

→

The statements and information provided herein are intended solely to outline general product direction and should not be relied upon in making a purchasing decision and does not represent a commitment or legal obligation to deliver any material, code, or functionality. The statements and information provided are intended for informational purposes only and may not be incorporated into any contract. Any services, products, or functionality referenced that are not currently available are subject to change at Zoom's sole discretion and may not be delivered as planned or at all. Customers who purchase from Zoom should make their purchase decisions based upon currently available pricing, features and functions.

Any forward-looking indication of plans for products, including the development, release, and timing of any features or functionality, is preliminary and all future release dates are tentative and are subject to change without notice.

No rights or obligations are to be implied. No license to any patent, mask work right, copyright, trade secret or other intellectual property right is hereby granted or implied, by estoppel or otherwise under any existing or future intellectual property rights of Zoom.

zoom

Agenda

$\rightarrow$

- **Künstliche Intelligenz**

- **Überwinden der Sprachbarriere**

- **AI Companion**

- **Trends für die Zukunft**

zoom

Über Mich

↓

Kurze Vita

- 2003: Diplom-Informatiker, Universität Karlsruhe (TH)
  - Thema: „Multilingual Articulatory Features"

- 2009: Promotion zum Dr.-Ing., Universität Karlsruhe (TH)
  - Thema: „Acoustic Modeling for Under-Resourced Languages"

- 2009-2021: Nachwuchsgruppenleiter „Multilinguale Spracherkennung"

- 2016-2021: KIT Associate Fellow

- 2015: Gründung der Karlsruhe Information Technology Solutions – kites GmbH

- Seit 2021: Director Research Science, Zoom Video Communications

Künstliche Intelligenz

zoom

Künstliche Intelligenz

↓

Definition

- 1956 Dartmouth Workshop, John McCarthy:
  - AI is "the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs...“
  - KI ist die Wissenschaft und die Ingenieursleistung intelligente Maschinen zu bauen, insbesondere intelligente Computerprogramme
- Wikipedia: Anstrengungen, [...] Maschinen intelligent zu machen
- Problem: Nicht klar, was Intelligenz ist.
- Was ich mag: Die Wissenschaft, Maschinen in die Lage zu versetzen, geistige Probleme zu lösen, die bisher dem Menschen vorbehalten waren.

Künstliche Intelligenz

↓

- John McCarthy:
  - Intelligence is the computational part of the ability to achieve goals in the world.
  - Intelligenz ist der Anteil des Berechnens an der Fähigkeit, Ziele in der Welt zu erzielen.
- Neue Wissenschaft: Cognitive Science
  - Ziel: Herausfinden, was Intelligenz ist.
- Physischer Aspekt von Intelligenz:
  - Wichtiger Aspekt, der häufig übersehen wird.
  - Brauche irgendeine Art von physischer Fähigkeit, um ein Ziel in der Welt zu erreichen.
- Was gestern noch als Ausdruck von Intelligenz galt, ist heute schon nicht mehr intelligent (wenn es nämlich eine Maschine kann).
- Kreativität ist ein wichtiger Teil von Intelligenz.

Perzeption vs. Generierung

↓

Perzeptive KI: Wahrnehmung

- Automatische Spracherkennung
- Bilderkennung
- Sprechererkennung etc.

Generative KI: (kreatives) Erstellen

- Textgenerierung
- Bildgenerierung
- Musikgenerierung
- Roboteraktionen

zoom

Maschinelles Lernen

↓

- Moderne KI-Systeme werden oft mit maschinellem Lernen gebaut.
  - Es gibt Trainingsmaterial, ggf. mit dem korrekten Resultat annotiert ist.
  - Parameter der Modelle der Systeme werden auf den Trainingsdaten trainiert.
  - Systeme können danach neue, ungesehene Daten verarbeiten.
- Daten sind das neue Rohöl
  - Wer die meisten Daten hat, kann die besten Systeme bauen.
- KI-Systeme sind viel datenhungriger als Menschen.

Aktuell beliebte Technik: Künstliche Neuronale Netze

↓

Beispiel: Sprachverarbeitung

- Verarbeitung natürlicher Sprache ist ein Kerngebiet der künstlichen Intelligenz
  - Automatische Spracherkennung (ASR)
  - Maschinelle Übersetzung (MT)
- "Statistische " Methoden waren lange der Stand der Technik (~25 years)
  - ASR: HMMs+GMMs
  - MT: statistische wort- und phrasenbasierte Techniken
- Künstliche Neuronale Netze (kNNs) aktuell Stand der Technik:
  - Ende-zu-Ende Modelle
  - Verschiedene Type von Netzen, die immer größer und komplexer werden:
    - Convolutional Networks (erste Version: Time Delay Neural Networks)
    - Rekurrente Neuronale Netze: LSTMs, GRUs, etc.
    - Transformer

zoom

Daten: Das Rohöl des Informationszeitalters

↓

Gründe für den Erfolg neuronaler Netze

- Große Mengen Daten
  - Maschinelles Lernen braucht Daten zum Lernen
  - Je größer die Modelle, desto mehr Daten werden gebraucht

- Große Rechenleistung
  - Neuronale Netze brauchen spezielle Hardware, um schnell zu lernen
  - GPUs brachten den Durchbruch

Kognitive Systeme

↓

- Verbindung von Perzeption und Generierung ermöglicht es Maschinen, zu handeln
  - Umgebung wahrnehmen
  - Schlüsse auf Basis von Wissen ziehen.
  - Ausgabe oder Aktionen zu generieren, um zu handeln

- Ermöglicht maschinelle Assistenz
  - Unterstützung in Meetings (eine Art künstlicher Assistent)
  - Kreatives Vorarbeiten
  - Erweiterung menschlicher Wahrnehmung, z.B. für bessere Analysen, besseren Überblick, Zugriff auf Wissen etc.

Überwinden der Sprachbarriere

zoom

Transkription und Übersetzung in Zoom

↓

Kommunikation ohne Sprachbarriere

- Durch Zoom können Menschen auf der ganzen Welt kommunizieren.
- Aber häufig ist die Sprachbarriere im Weg.
- Dolmetscher sind häufig nicht verfügbar oder zu teuer.
  - Sprachtechnologie füllt diese Lücke.

- Live Transkription in mehr als 30 Sprachen:
  - Barrierefreie Kommunikation
- Live Übersetzung:
  - Überwinden der Sprachbarriere
- Transkription und Übersetzung von Aufnahmen:
  - Möglichkeit weiterer Verarbeitung

zoom
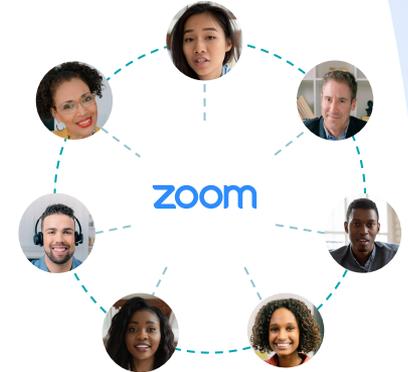
Aktuelle Funktionen

Live Transkription

- Transkribiert das gesprochen Wort
- Niedrige, wortbasierte Latenz
  - Sprache ist zeitlinear
  - Aber zukünftiger Kontext interessant

Live Übersetzung

- Übersetzt die Live Transkription
- Niedrige wortbasierte Latenz
  - Ganzer Kontext wichtig
  - Wortumstellungen

Offline Transkription

- Transkribiert eine Aufnahme
- Echtzeitfaktor
  - Verarbeitung als Ganzes
  - Voller Kontext Verfügbar

Chat Übersetzung

- Übersetze Nachrichten in die eigene Sprache
- "Nur" Text
  - Spezielle Sprache
  - Emojis, etc.

Darrel Marquez 9:20 AM

¿Dónde están los últimos números de gastos?

Darrel Marquez 9:20 AM

Where are the latest spending numbers?
Show original (Spanish)

zoom
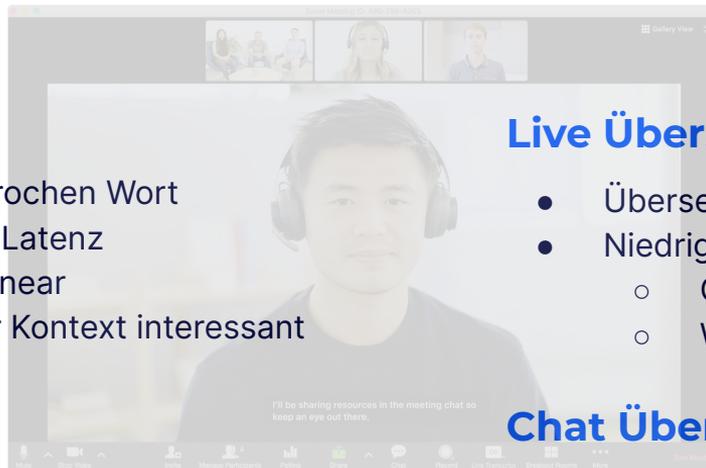
Sprachübersetzung als Pipeline

↓

1. Sprach-Detektion

Filtere Audio heraus, das keine Sprache ist

2. Sprecher-attribution

Wer sprach wann?
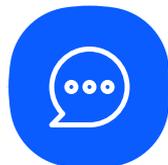
3. Automatische Spracher-kennung

Transkription in unstrukturierten Text

4. Zeichen-setzung und Groß-/Klein-schreibung

Einfügen von Satzzeichen und Wahl der richtigen Schreibung

5. Maschinelle Übersetzung

Übersetze strukturierten Text in andere Sprachen

zoom

Übersetzung: Text- oder Sprachausgabe

↓

Wann Text besser ist

- Man versteht die Sprache etwas, braucht aber Unterstützung.

- Hörverlust

- Akustisch schwierige Umgebung

Wann Sprache besser ist

- Augen können sich vollständig auf das Video konzentrieren.

- Man hat kein Display (z.B. am Telefon).

Aktuell: Textausgabe, um möglichst geringe Latenz zu erreichen

Transkription/Übersetzung in zwei Varianten

↓

Untertitel

- Gleichzeitiger Fokus auf Transkript und Videoinhalt
- Ursprüngliche Sprache, Übersetzung oder beides

Fließtext

- Erfassen längerer Kontexte
- Inhalte finden durch Überfliegen
- Gesprochener Inhalt wird durchsuchbar.
- Weitere Sprachverarbeitung auf höherer Ebene
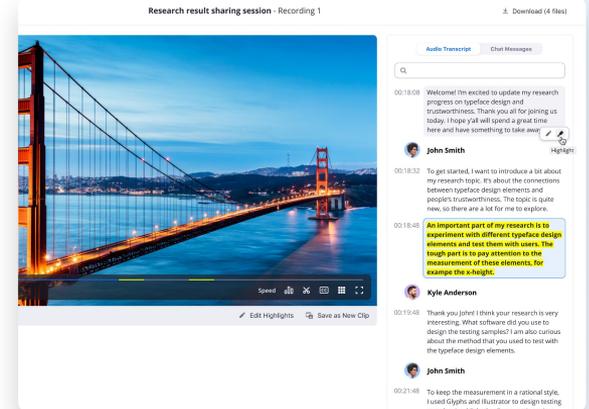
AI Companion

ZOOM AI Companion

The smart assistant that empowers you to increase productivity, improve team effectiveness, and enhance skills

Included at no extra cost*

*Zoom AI Companion is included at no additional cost for customers with the paid services in their Zoom user accounts.

Federated

Empowering

Responsible

High quality

Zoom's unique federated approach provides flexibility for it to choose & deploy the right AI models to deliver high-quality results.

Easy to use

Zoom AI Companion capabilities are embedded within the intuitive, simple, easy-to-use Zoom experience that you know and love to drive usage and adoption.

Platform-wide

Zoom AI Companion capabilities are available across the Zoom platform (Meetings, Team Chat, Phone, Mail, Whiteboard, Notes) and compatible third-party apps.

Trusted

Zoom does not use customer data to train Zoom's or its third-party AI models. Zoom provides admins with control over activation and use of features and users with visibility when AI Companion is active in meetings.

zoom

*May not be available for all regions or industry verticals

AI Companion für Kommunikation

Mit Zusammenfassungen auf dem Laufenden bleiben

Zeitersparnis durch automatische Notizen

Zeitreduktion für Nachverfolgung

Teile Informationen schneller, reudiziere Silos in der Kommunikation

AI Companion für Kommunikation

Zeitersparnis mit Textkomposition
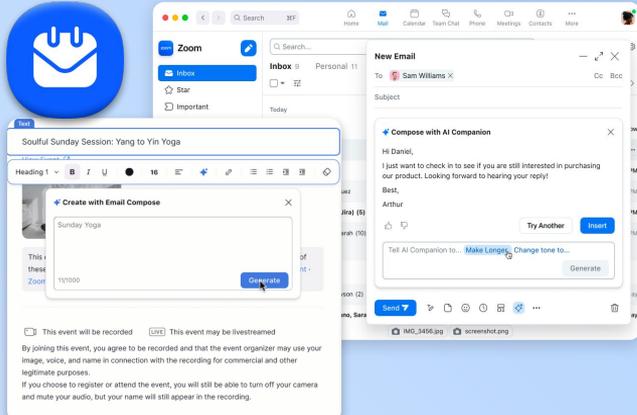
Schneller auf E-Mails antworten
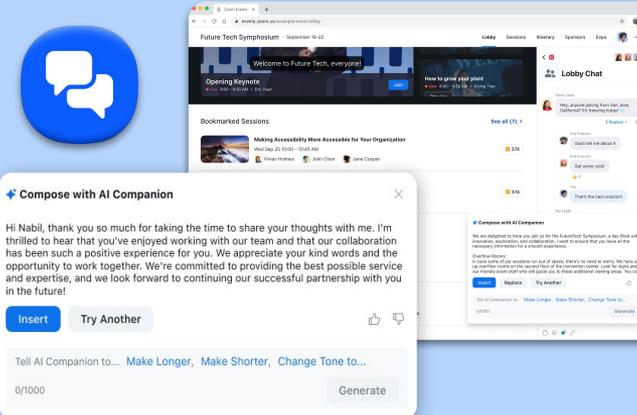
Schnellere Interaktion im Chat

March 2024

S M T W T F S
25 26 27 28 29 1 2
3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15 16
17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30
24 1 2 3 4 5 6

Meet with...

Schedule/View for
☑ Priscilla Fitzgerald (You)
☐ Clara Arellano

Other calendars +
☐ Team OOO
☐ Hester Wilson
☐ Anthony Rios

Personal Meeting ID (PMI)   123 456 7890

Home | Meetings | Team Chat | Whiteboards | Email | Phone | Contacts | More

Q Search ⌘F

< Today >

All | Recorded | You as host | People Chatting

Today

8:00 / 8:25   **Weekly Check-in** ⟳
Host: Clara Arellano

8:30 / 8:55   **Brainstorming Session**
Host: Hester Wilson | Room Sahara, 3rd Floor

10:30 / 11:20   **Strategy Planning** ⟳
Host: You   ✧ Prepare

1:30 / 2:00   **Deck Prep Round 2**
Host: Darrel Marquez

2:30 / 3:00   **Sales Training – New Platform**
Host: Carlos Washington

3:30 / 4:30   **April Company All Hands**
Host: Hester Wilson   80+

Tomorrow

Recurring: no fixed time (10) >

Agenda ∨

< **Ask AI Companion** ⋯

Mar 17
The team spent time brainstorming post-launch items to prepare for the upcoming planning meetings and working sessions.

Mar 25
The team is agreeing that the deadlines for the upcoming launch will be met.

Action items
1. Darrel Marquez will work on updating the customer testimonial presentation to get it ready for internal reviews happening in early April.
2. Priscilla Fitzgerald will continue work on the launch plan doc that will be launched along with the product release in April.
3. Maurice Lawson will continue to reach out to media partners and negotiating contracts for post-launch promotions.

View more

📋 Proposed agenda
Introduction (5 min) Brief recap of the previous...

⏱ Your reminders
1. Refining and implementing the customer loya...

Show sources (3)

✦ Ask me anything

zoom

AI Companion für Contact Center

Email Compose

Smart Recording

Meeting Summary

Team Chat Thread Summary

AI Companion für Zoom Phone

AI Companion Questions

AI Companion Questions

Team Chat Thread Compose

Zoom Revenue Accelerator

Zoom Revenue Accelerator

Zoom Revenue Accelerator

Trends für die Zukunft

zoom

Trends für die Zukunft

↓

Vermehrte Automatisierung geistiger Arbeit

- Routinearbeiten
- "Normale", kreative Arbeit
  - In Schrift: Textgenerierung für Nachrichten, Werbung etc.
  - Brainstorming
  - Organisation von Informationen
  - Generierung aller Modalitäten
    - Bilder
    - Videos
    - Musik
- Vermehrter Einsatz von KI in Bildung, Ausbildung und Weiterbildung

Trends für die Zukunft

↓

Zugriff auf Informationen ändert sich

- Suche in nicht-textuellen Datensammlungen
  - Audio/Video Archive
  - Bilder
  - Statistiken etc.

- Suche wird zur Beantwortung von Fragen
  - Natürlichsprachliche Suchanfragen statt Stichworten
  - Formulierung von Frage findet natürlichsprachliche Antworten
    - Quelle nur noch als Verweis / Referenz für Verifizierung, wenn gewünscht
  - Automatische Verknüpfung vieler Quellen

Trends für die Zukunft

↓

Vermehrte Kooperation von Mensch und Maschine

- Maschine folgt Anweisungen des Menschen
- Maschine assistiert dem Menschen
- Mensch assistiert der Maschine
- Autonome Maschine als Endstadium

Automatisierung von Kommunikation

- Vorfiltern eingehender Kommunikation
- Mensch-Maschine-Kommunikation ersetzt Mensch-Mensch-Kommunikation

zoom

One Platform to Connect