

Softwaretechnik Praktikum

Remote Software Development



SOFTWARE
SYSTEME



UNIVERSITÄT
LEIPZIG

Prof. Dr.-Ing. Norbert Siegmund
Software Systems

Lernziele

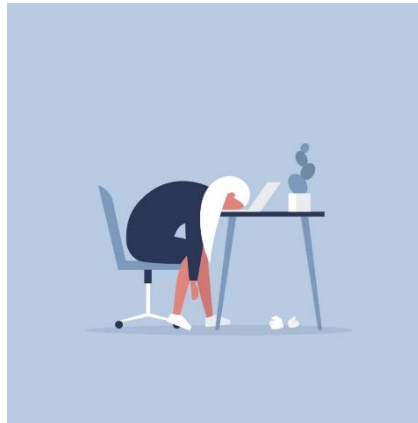
- Unterschiedliche Konzepte der Interaktion und Kommunikation von Software-Teams kennen lernen
- Herausforderungen des Remote Software Engineerings verstehen
- Tools und Best Practices kennen und anlernen, um diese im SWT Projekt bei Bedarf einsetzen zu können

Warum Remote?

Offensichtlich:



Nicht offensichtlich:



Arten der Kollaboration



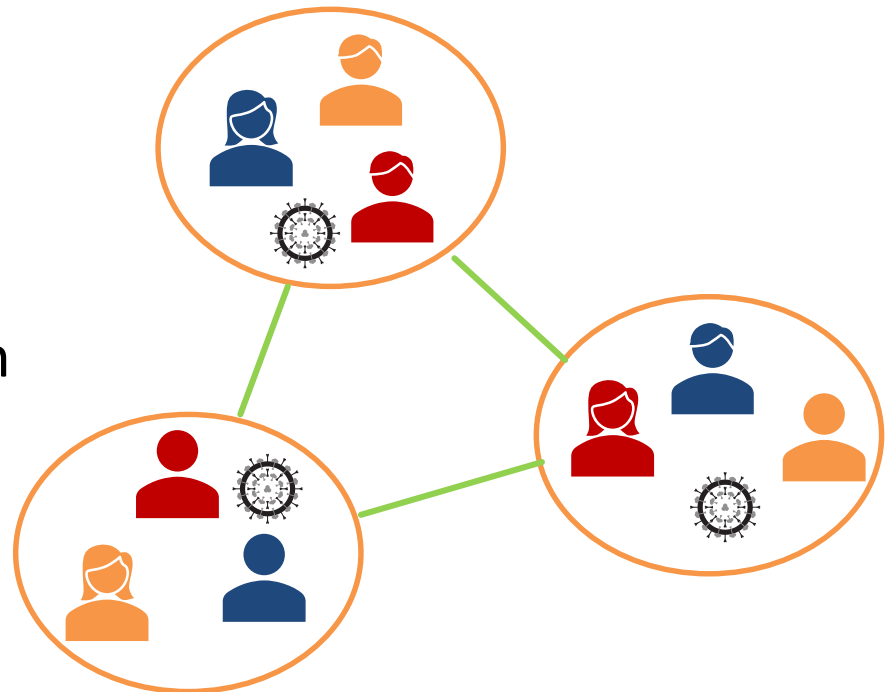
Single-Site: Ein Standort

- Selber physischer Ort für das gesamte Team
 - Kurze Wege der Absprache
 - Informationsaustausch an der „Kaffeemaschine“
 - Ideale Kommunikation
-
- Lange Anfahrtswege
 - Covid...



Multi-Site: Mehrere Standorte

- Gemeinsames Team verteilt auf mehreren Standorten
- Teilteams, die größeres Projekt realisieren
- Können in unterschiedlichen Ländern, Zeitzonen, Kulturen aufgeteilt sein
- Zeitzonen, Kulturen
- Vertrauen, Kontakte
- Verzögerte Kommunikation



Satelliten Arbeiter

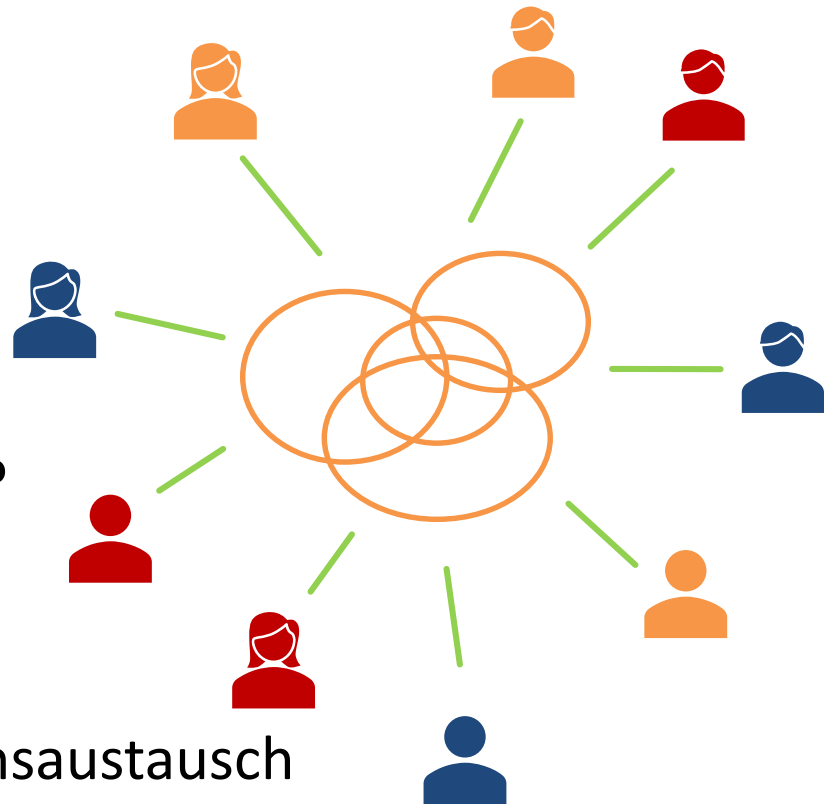
- Großteil des Teams arbeitet physisch zusammen
- Wenige Mitglieder arbeiten remote (z.B. Home-Office)
- Vertrauen in Arbeitszeiten
- Gefahr des Informationsverlustes für Remote-Arbeiter
- Kommunikationsoverhead



Fully Remote

- Jeder arbeitet an einem unterschiedlichen Ort
- Jedwede Kommunikation ist online
- Oft von Start-ups gewählt

- Teamgefühl?
- Wer ist überhaupt die Person mit der ich arbeite?
- Kommunikationsprobleme
- Viele Meetings
- Kein indirekter Informationsaustausch



Produktivität

Mit welchem Organisationsstil ist man am Produktivsten?

Produktivität

Schwer

zu finden

- ~~Keine~~ quantitativen Belege, sondern nur anekdotisch
- Sehr viele Faktoren, die Remote oder On-Site produktiver machen
- Aus Anekdoten „schätzen“ wir:
 - **Im Mittel** produktiver wenn „on-site“, durch verringerten Kommunikationsaufwand und besseren Informationsfluss
 - Persönliche Beziehungen sind verstärkt („man hilft sich“)
- Aber:
 - Individuelle Situation (Anfahrtsweg, Nähe zum Kunden, persönliche Vorlieben, etc.) kann auch zur höherer Produktivität bei Remote führen

Produktivität

Sollen wir lieber „On-Site“ gehen? Was spricht (außer bei einer globalen Pandemie) für Remote-Teams?

Produktivität 2. Teil

Neuere Analysen stellen einen Gegentrend fest

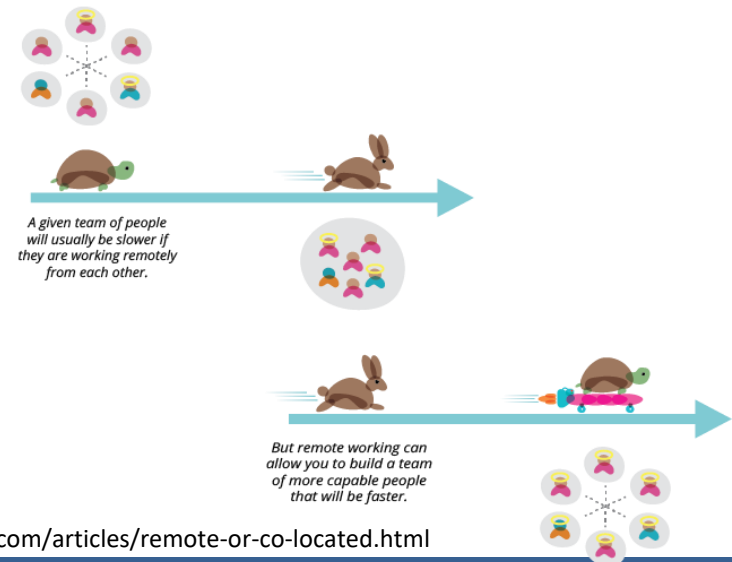
“A [ConnectSolutions report](#) found that 30% can accomplish more in less time, while 24% feel they can do more in the same amount of time.”

“As numerous studies have found, including one by [PGL](#), 82% of telecommuters reported lower stress levels and 80% benefit from higher morale.”

A study by the University of Warwick suggests that happy employees are [12% more productive](#).

Remote-Produktivität Chancen

- On-Site Teams haben Einschränkungen
 - Beste Person für das Team? Kaum möglich, wenn örtlich begrenzt
 - Familiäre Einschränkungen und Vorlieben? Können nicht berücksichtigt werden
- Remote-Team kann aus größeren Pool an Personen schöpfen und daher produktiver sein





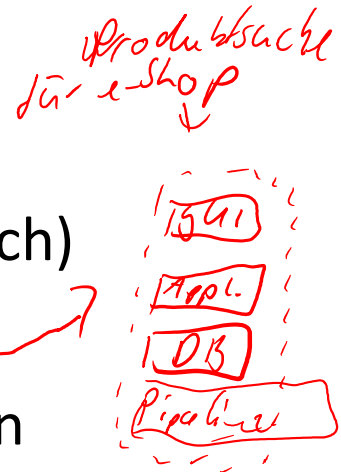
Remote == Kommunikationsherausforderung

German... ☺

- Kommunikation in Teams läuft in Mustern ab und diese gilt es zu berücksichtigen
- Remote hat andere Muster und benötigt andere Tools, um diese „sicherzustellen“ oder zumindest zu ermöglichen
- Multi-Site Teams können in eine „wir-und-die-da“ Attitüde verfallen
 - Viele Besuche oder Austauschmitarbeiter (Botschafter) helfen
 - Dabei Augenmerk auf Social-Bonding und nicht Arbeit
 - Merke: SW Entwicklung == Kommunikation im Team == Sozialer Prozess; vernachlässige nie den sozialen Aspekt

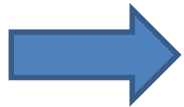
Remote: Hinweise

- Fully Remote:
 - Gesamte Kommunikation muss online erfolgen
 - Keine Gruppen on-site arbeiten lassen
 - Eher nur für ExpertInnen (kaum Mentoring möglich)
- Multi-Site:
 - Arbeit in autonome (full-stack) Einheiten aufteilen
 - Arbeit nicht in Layer aufteilen (siehe Conway's Law)
- Satellite:
 - Nur für klar trennbare Aufgaben
 - Regelmäßige Besuche von Nöten



Agile vs Remote

- Agile (and extreme programming):
 - Kleine Teams, die zusammen „sitzen“
 - Kommunikation, Pair-Programming
 - „Face-to-Face“ Kommunikation



Nicht kompatibel mit Remote?!

- Aber:
 - Erste Regel des Manifesto: „Individuals and Interactions over Process and Tools“
 - Fokus auf Mensch ins Team zu holen und wie sie zusammen arbeiten

Remote Development Process



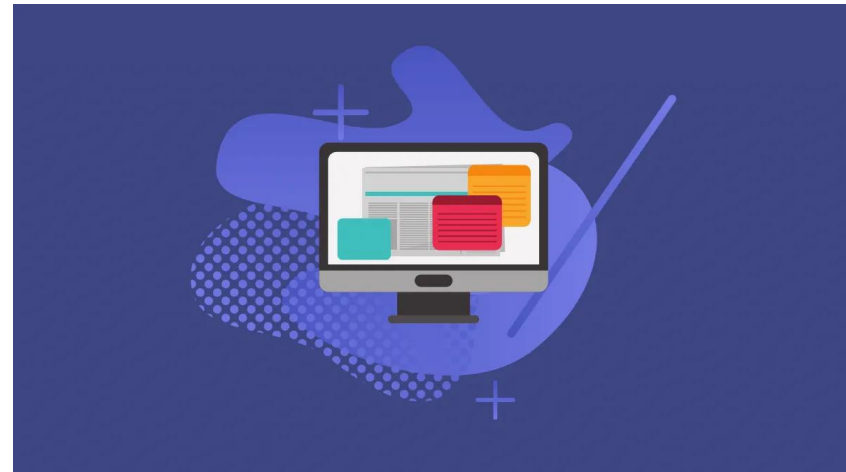
<https://snacknation.com/blog/virtual-team-building/>

Klare Vorgaben

- Remote benötigte klar beschriebene Prozesse
 - Wie funktioniert der Build-, Integration, und Deployment-Prozess?
 - Welche Kommunikationswege existieren? Welche Tools?
 - Zu welchen Zeiten sind Meetings angesetzt?
 - Wichtig: Man muss diesen Prozess strikt einhalten
- Dokumentation und Hilfestellungen sind hierbei ein muss
- Pläne mit festen Deadlines
 - Jeder Task sollte Ablieferungszeit haben
 - Instruktionen nur an konkrete Personen schicken, um Kommunikationslast zu reduzieren

Meetings

- Meetings zum Teilen von Wissen und unterschiedlichen Ausprägungen
 - Brainstorming, Design, Q&A, Lessons Learned
- Nicht zu viele Meetings planen (Zeit zum Entwickeln muss da sein)
- Aufzeichnung aller Meetings hilft später sich auf bestimmte Diskussionen zu beziehen und nochmals etwas zu rekapitulieren



<https://allthings.how/how-to-record-a-meeting-in-microsoft-teams/>

Meeting Guidelines

- Generelle Regeln:
 - Dauer begrenzen, z.B. nie länger als 2 Stunden
 - Anzahl an Meetings begrenzen, z.B. nicht mehr als 2 am Tag
 - Host/Leiter des Meetings vorher festlegen, der die Regeln einhält und moderiert
- Meetings vorbereiten:
 - Prüfe die Verbindung; nichts ist nerviger, wenn der Sound nicht geht, die Verbindung abbricht oder ähnliches
 - Habe Back-up parat (z.B. Webcam + Notebook Cam)
 - Habe genug zu trinken dabei
 - Betrete das Meeting mind. 2min vorher



Host – Meeting-Vorbereitung

- Stelle sicher, dass jeder Teilnehmer die Zugangsdaten, eine Agenda und den Termin (z.B. als Kalenderlink) hat
- Reduziere die Teilnehmer (max. 5-9)
 - Keine Beobachter, die nur dabei sind, um informiert zu sein
 - Befreie Teilnehmer am Anfang vom Meeting, die gefühlt nicht dabei sein müssen
- Bereite eine Agenda mit den Themen + Pausen vor
- Bereite Regeln vor, z.B. wer spricht wann? Sind andere gemutet? Gibt es Vorstellungs- oder Feedbackrunden? Mache Reihenfolge klar
- Bei Interaktiven Teilen, sollte vor dem Meeting Input von den Teilnehmern gesammelt werden und die Tools vorbereitet sein
 - Digital Whiteboards, Shared Online Documents, Issue Tracker, Breakout-Groups

Während des Meetings: Teilnehmer

- Video sollte immer an sein
 - Gesichtsausdrücke, Körpersprache, etc. machen bis zu 80% der Kommunikation aus, dies darf man nicht verlieren
- Fokussiere Aufmerksamkeit auf das Meeting
 - Keine anderen Aufgaben parallel (z.B. eMail checken, Handy)
- Nur eine Person spricht, alle anderen Muten sich selbst
- Nur der Host kann Teilnehmer unterbrechen (Teilnehmer können aber erkenntlich machen, dass sie was sagen wollen)
- Pausen alle 60-90 Minuten für 10-15 Minuten
 - Versuche Video und Ton anzulassen für Small Talk

Während des Meetings: Host

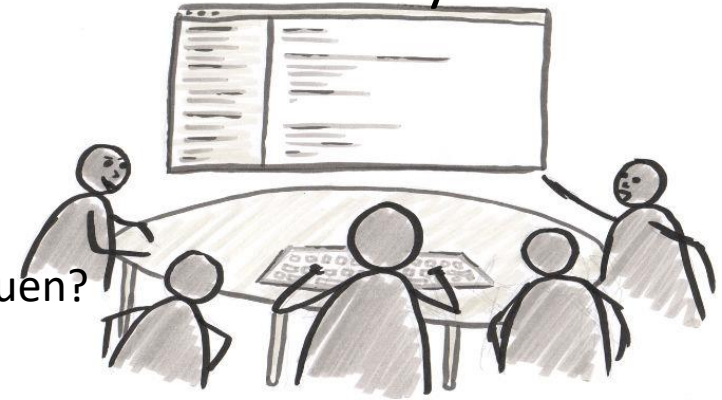
- Halte die Agenda ein und folge ihren Ablauf
 - Extra Zeitnehmer können hilfreich sein
 - Timer anzeigen, kann alle Teilnehmer den Verlauf bewusst machen
- Leite jeden Tagesordnungspunkt ein und setze dabei den Kontext, das Ziel, den Ansatz und das erwünschte Ergebnis
- Fasse jeden Tagesordnungspunkt, nachdem er beendet wurde, kurz zusammen, berichte dabei über Ergebnisse, offene Punkte, Maßnahmen und nächste Schritte
- Dokumentiere alle Ergebnisse und bereite eine Zusammenfassung für alle Teilnehmer vor, die nach dem Meeting verschickt werden

Kommunikationsformen

- Schriftliche Kommunikation zuerst
 - Hilft, Gedanken zu strukturieren und dient der Dokumentation
- One-on-One Meetings mit jedem Teammitglied 1-2 im Monat
 - Sicherstellung, dass alles läuft und nicht zu viele Meetings es gibt
 - Checklisten über Dinge die Offen sind oder benötigt werden als Vorbereitung

SW Entwicklung: Mob Programming

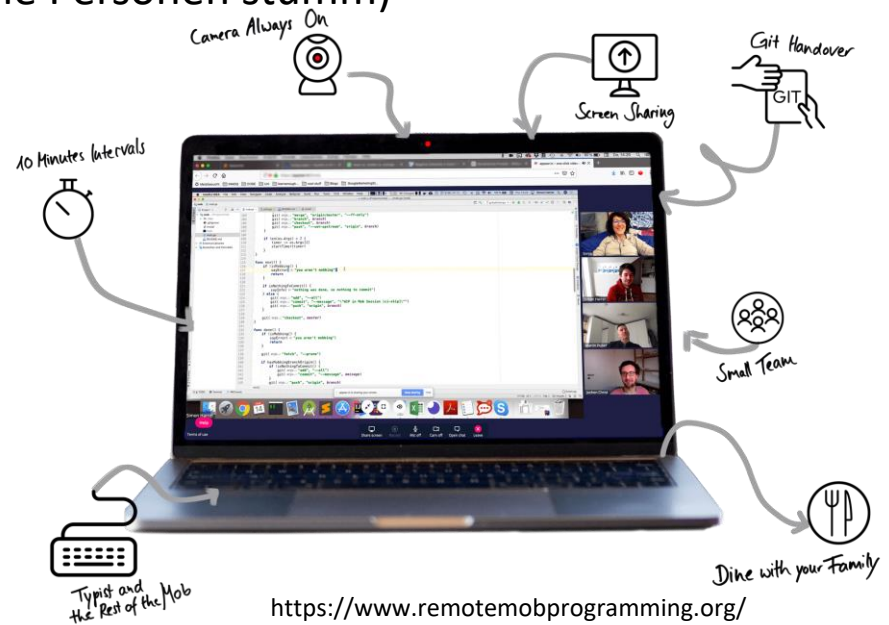
- Team implementiert gemeinsam eine kleine User Story
- Hilft der Informationsteilung
 - Wie wird das Problem im Code gelöst?
 - Wie ist der Code strukturiert?
 - Was muss man beachten beim Testen und Bauen?



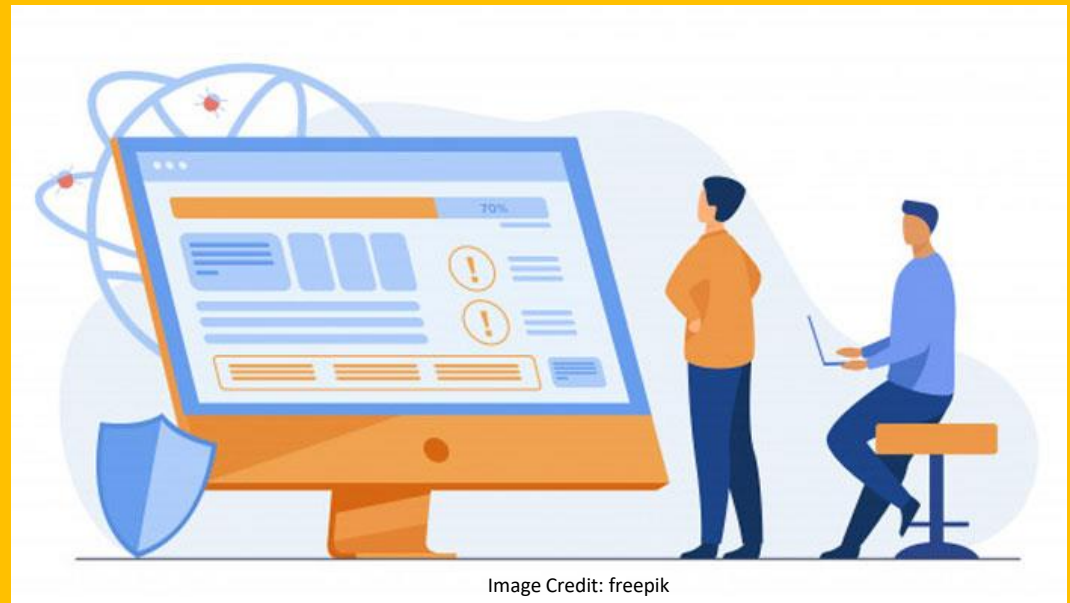
- Hilft der Einführung von neuen Teammitgliedern
- Jeder im Team kann seine Meinung über Design- und Implementierungsentscheidungen einbringen
- Jeder im Team weiß über dieses Feature Bescheid

Durchführung Mob Programming

- Eine Person programmiert (Typist) mit Screen Sharing
- Alle anderen diskutieren über Lösungen und sagen dem Typist was zu tun ist
 - Jeder sollte Video + Audio an haben
 - Typist-Rolle sollte alle 10min gewechselt werden
 - Kleines Team, max. 6 (sonst zu viele Personen stumm)
- Kann auch zum Schreiben von Dokumentationen, Tests und Leitfäden dienen



Tooling: Werkzeuge im Remote

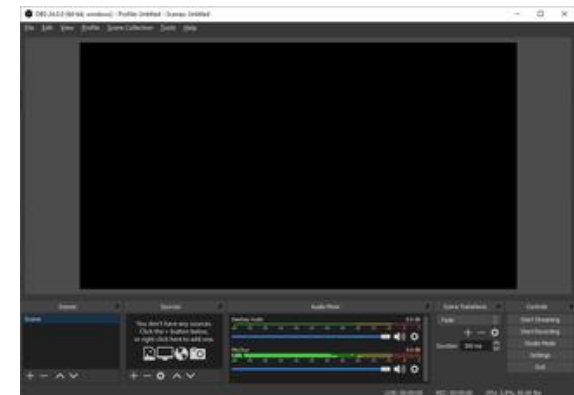
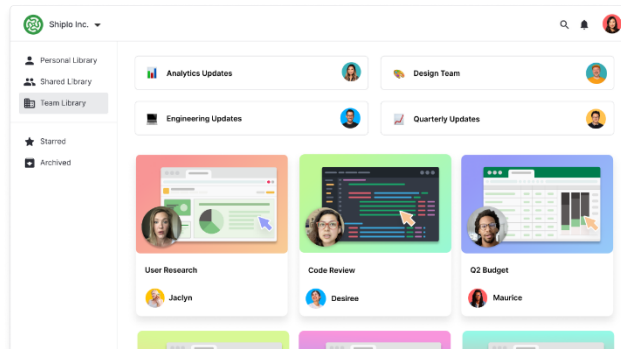


Kommunikation

- Chat-Systeme, wie Slack, Discord, etc.



- Tutorial Aufnahmen, wie Loom oder OBS



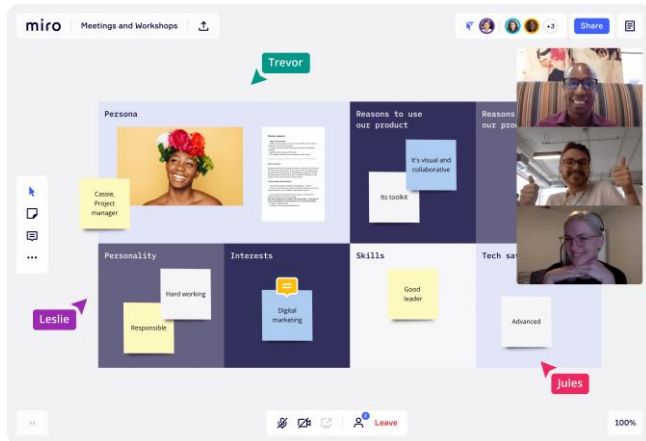
Video-Telefonie

- Zoom, MS Teams, Google Hangout, Skype (for Business), Jira, etc.

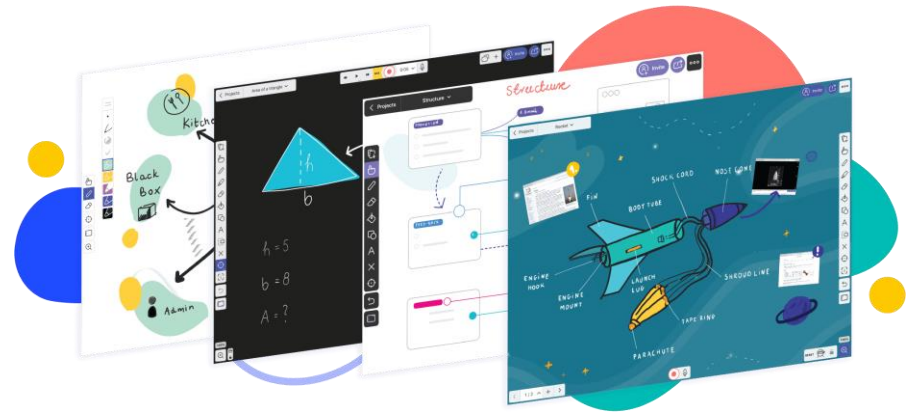


Remote Design (White-Boards)

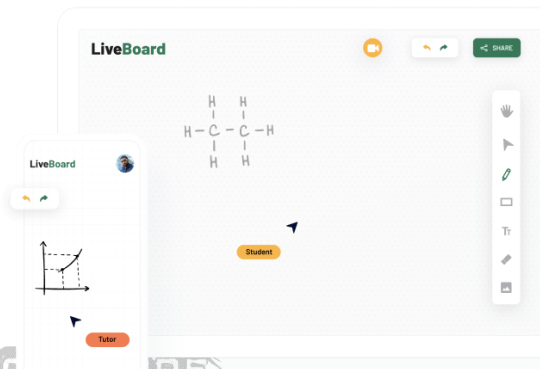
Miro.com



explaineverything.com/



liveboard.online



+ viele mehr

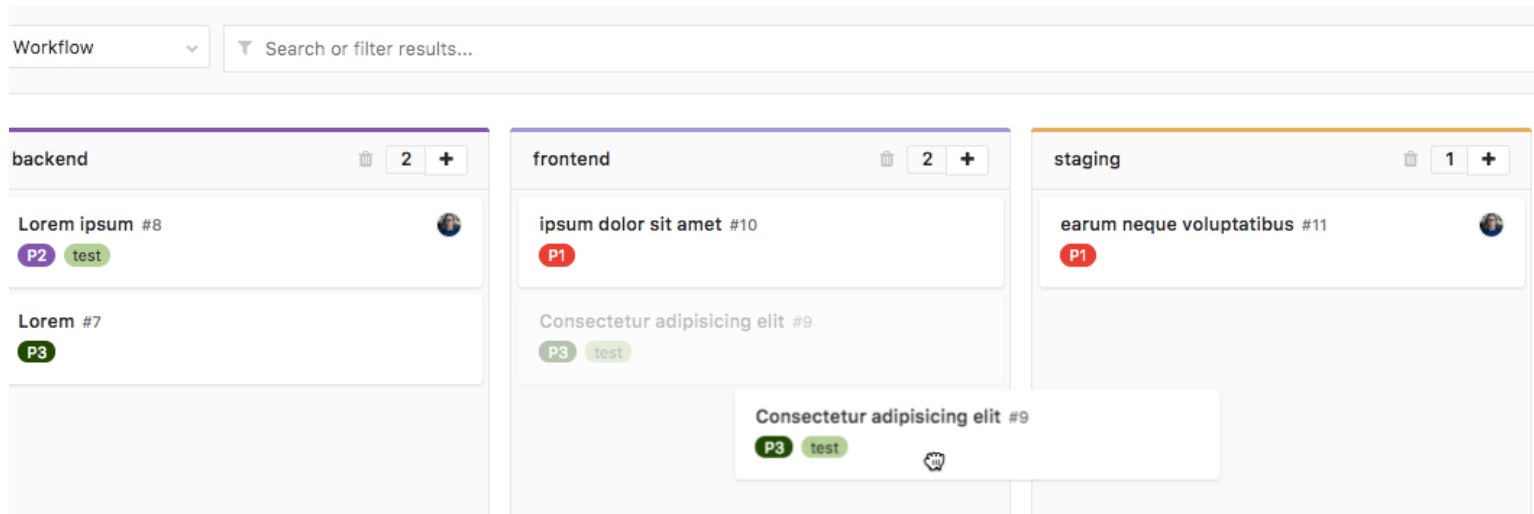
stormboard.com



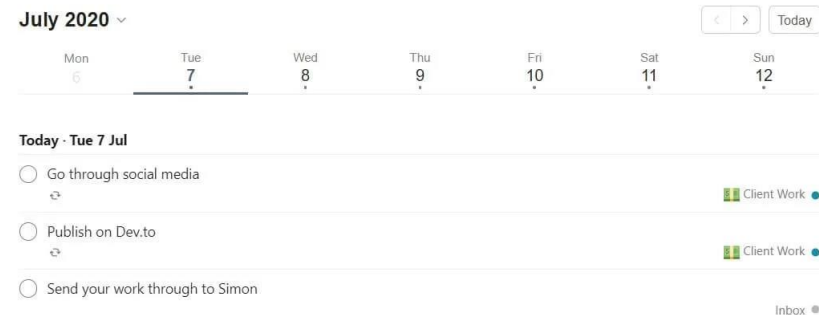
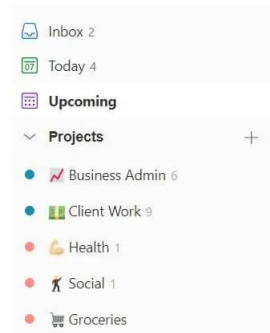
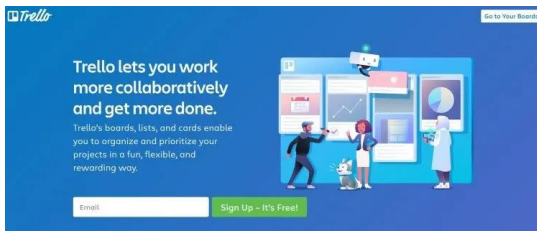
User Stories & Tasks

- GitLab Issue Board

https://docs.gitlab.com/ee/user/project/issue_board.html

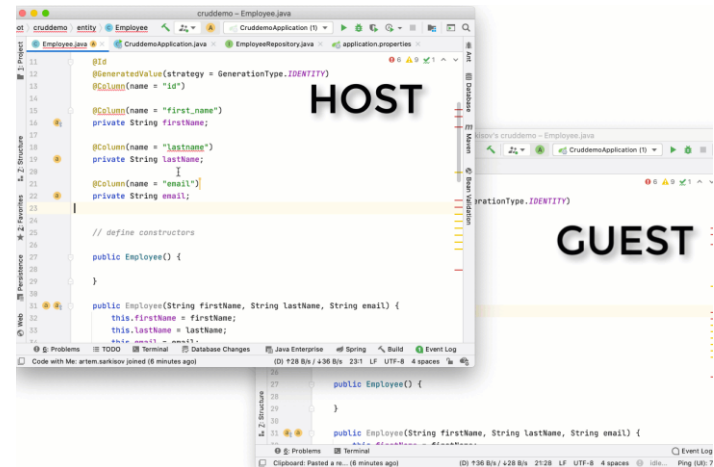


- Todoist, Trello



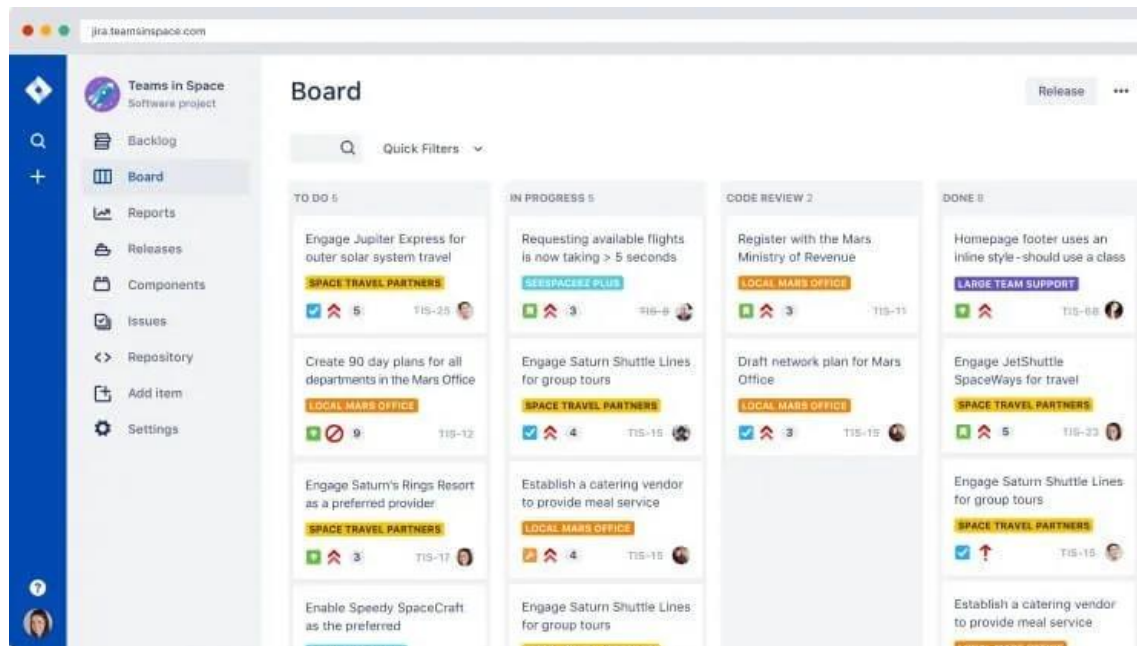
Remote Pair/Mob Programming

- IntelliJ „Code with me“:
 - Plug-In für gemeinsames Programmieren
- Visual Studio Code „Live Share“:
 - <https://visualstudio.microsoft.com/de/services/live-share/>



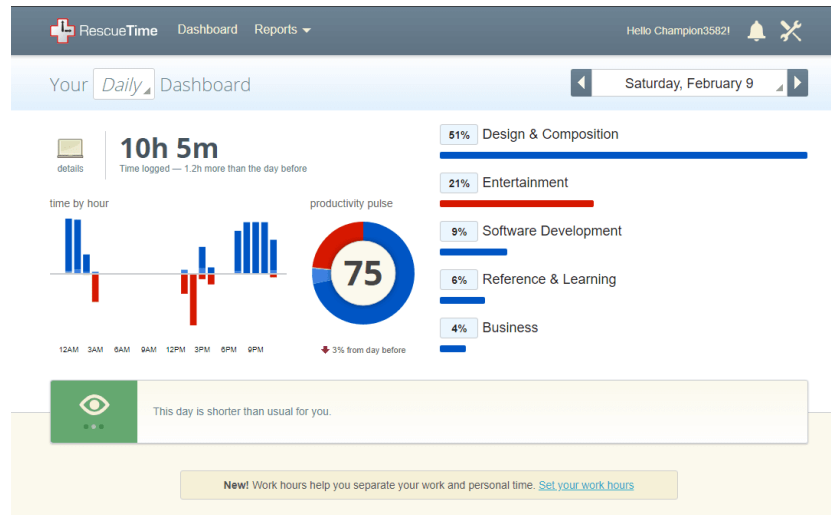
Issue Tracking

- GitLab / GitHub Issues, Jira

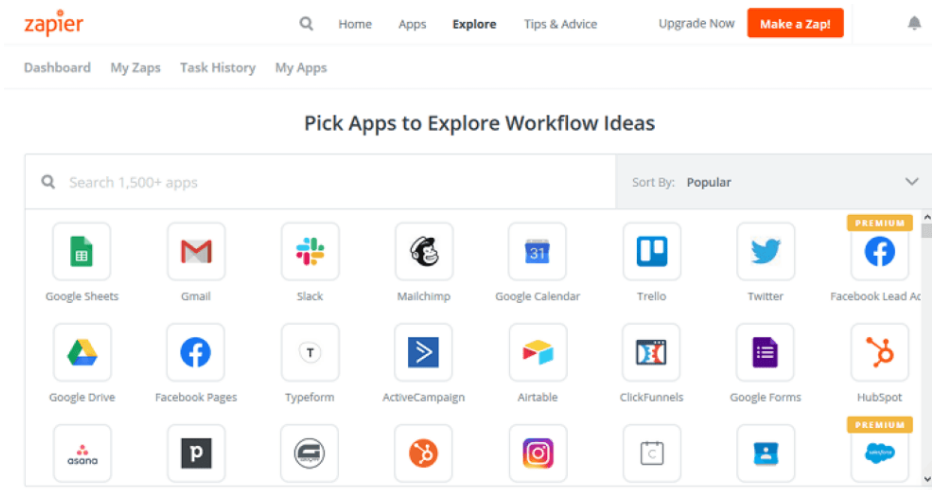


Time Tracking & Automation

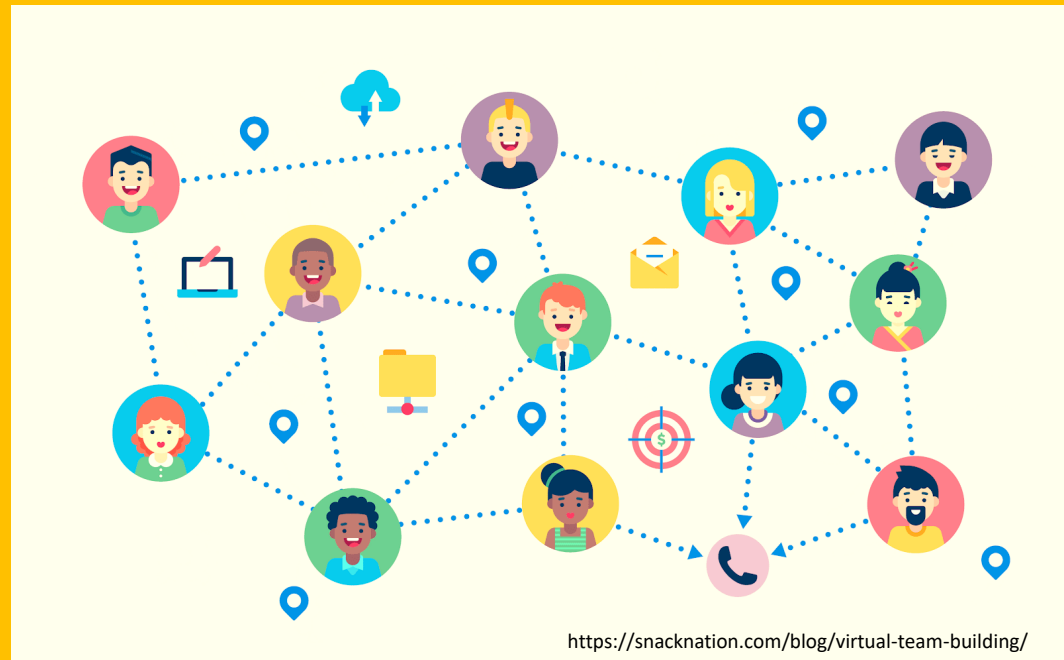
- Rescue Time



- Zapier



Social Activites in Remote Dev



Soziale Aktivitäten zur Teamförderung

- 1-2 Abende in der Woche einplanen für freiwillige Aktivitäten
 - Board Games, Rollenspiele, Computerspiele
- Chat-Kanal für Ablenkung
 - Zerstreuung im Alltag oder andere lustige Erfahrungen mitzuteilen hilft, den eigenen Kopf frei zu bekommen und mit anderen sich zu sozialisieren
- Kaffee-Zeiten in den Arbeitsalltag fest einplanen, wo remote über hässliche Bugs, private Erlebnisse oder das Wetter geredet werden kann

Virtuelle Kaffeepausen

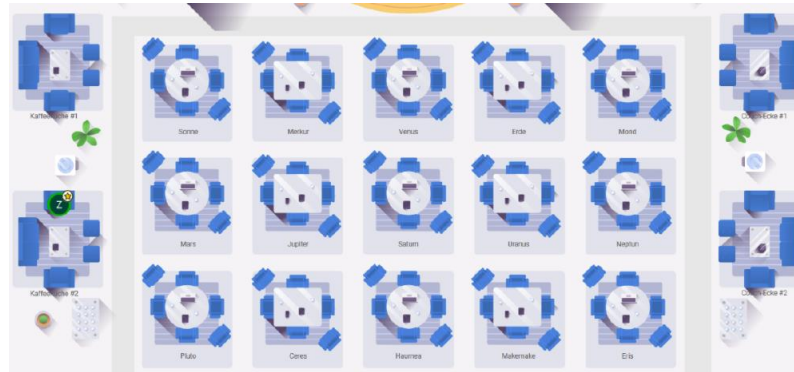
- Ständig zur Verfügung stehende Meeting-Umgebung, die leicht zu erreichen ist
- Zur Ermunterung einer Pause: Nutze Chats, verwende Emojis statt lange Texte zur Aufforderung
- Alternative: Mache regelmäßige Termine im Kalender mit Erinnerung
- Chatbots können auch eine zufällige Auswahl von Kollegen zur Kaffeepause einladen:
 - Donut: <https://slack.com/apps/A11MJ51SR-donut>
 - RandomCoffees: <https://slack.com/apps/A5JR8MM6E-randomcoffees>
 - Lean Coffee Table: <https://slack.com/apps/AC5RRA4N6-lean-coffee-table>
 - Snack: <https://slack.com/apps/A010GH02MCY-snack>



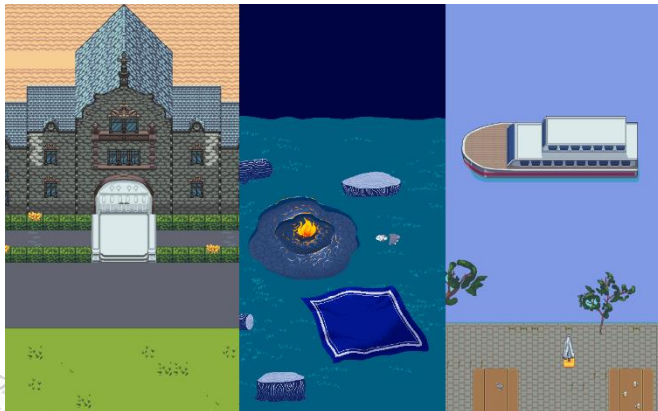
Aktivitätsvorbereitung

- Nutze geeignete Tools, damit eine realistische Atmosphäre entsteht

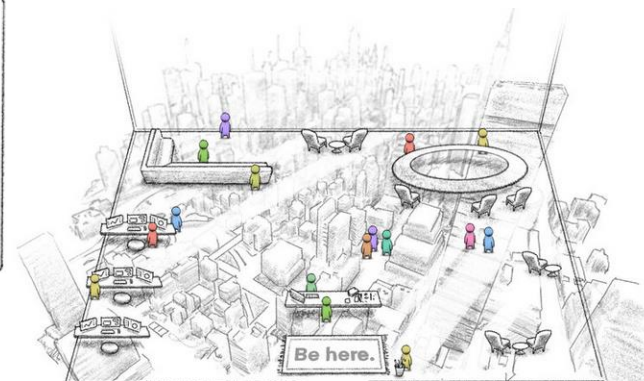
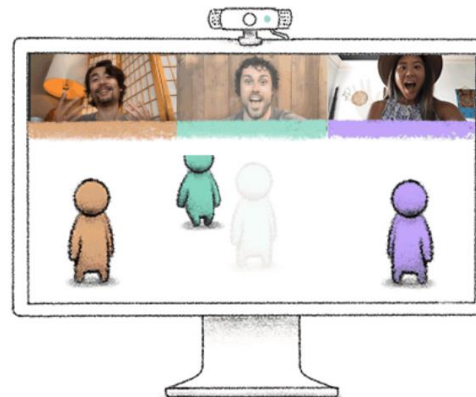
Remo.co



Gather.town



Topia.io (im Praktikum)



Spiele Vorschläge

- „Can you here me now?“
 - Ein Sprecher, Rest sind Künstler
 - Random Image Generator (<https://randomwordgenerator.com/picture.php>) verwenden und das Bild so zu erklären, dass die Künstler es nachzeichnen können
 - Sprecher darf nur geometrische Formen zum Beschreiben verwenden (Linien, Kreise, etc.)
- Show your Home
- Pancakes vs. Waffles
 - Team entscheidet, was die Welt eher behalten würde
 - Das andere Team trifft diese Entscheidung
 - Falls korrekt: Nächste Runde mit neuem Item, welches das Eliminierte ersetzt

Spiele Vorschläge II

- Virtuelle Pub Besuche
 - Team kommt virtuell zusammen und besucht nacheinander alle 15min eine neue Webseite und diskutiert dabei darüber
- Virtuelle Dance Party
- Arm's Reach Show & Tell
 - Jeder nimmt ein Objekt in Armlänge und erzählt etwas darüber (woher, warum im Besitz, etc.)
 - Kann auch in „übertriebener Enthusiasmus“ für das Objekt als neues Spiel geändert werden (z.B. das es ein altes Relikt ist)
- „Never have I ever“ (Kinderfreundlich)



Literatur

- Martin Fowler Blog: Remote-or-Co-Located
<https://martinfowler.com/articles/remote-or-co-located.html>
- <https://www.remoteworklibrary.io/>
- <https://www.artofhosting.org/what-is-aoh/methods>
- <https://www.howspace.com/resources/how-to-facilitate-a-workshop>
- <https://www.conferencecalling.com/blog/meeting-roles>
- <https://www.remotemobprogramming.org/>