

Engineering design collaboration

Welche IT Tools unterstützen eine erfolgreiche kollaborative Teamarbeit?

Diplomand

Joel Baltisberger

Ausgangslage: Mittlerweile gehören PLM-Systeme zu zentralen Bestandteilen in vielen Unternehmen. In diesen Systemen werden alle möglichen Daten, Dokumente und Produktinformationen zentral gespeichert.

Als sich PLM-Systeme vor zwei Jahrzehnten zu etablieren begannen, hoffte man, dass sie auch die Prozesse und die Zusammenarbeit in Entwicklungsteams verbessern würden. Dies war jedoch nicht der Fall. Ingenieure arbeiteten weiterhin mithilfe anderer Programme zusammen. Es gibt Studien, die zeigen, dass der Grossteil der Kommunikation zwischen Entwicklern immer noch per Mail stattfindet. PLM-Systeme werden insbesondere als hinderlich für den kreativen Arbeitsprozess wahrgenommen.

Vorgehen: Es wurden Themen und Faktoren recherchiert, die eine erfolgreiche, remote Teamarbeit in einem interdisziplinären Team, das die Absicht hat, ein physisches Produkt zu entwickeln, ausmachen. Sobald die Faktoren gesammelt waren, wurden geeignete IT-Lösungen auf dem Markt evaluiert und bewertet. Die Programme mit der besten Bewertung wurden in zwei Versuche einbezogen.

Die Versuche wurden anhand von drei Kategorien ausgewertet. Einerseits die Lösung, die die beiden Teams entwickelt haben, andererseits durch Feedback von den Probanden und schliesslich wurde während der Versuche ein Shadowing durchgeführt.

Ergebnis: Die Auswertung der Versuche zeigte, dass Slack, die in der Recherche identifizierten Faktoren gut abdeckt, aber es gibt auf dem Markt auch ähnliche Programme wie zum Beispiel MS Teams, die die gleichen Funktionen bieten. Wonder.me eignet sich eher für Konferenzen oder den Einsatz im Klassenzimmer als für Teamarbeit. Simple Poll ist leicht zu bedienen, aber nur geeignet, um schnelles Feedback mit wenigen Fragen einzuholen. Soll herausgefunden werden, wie es den Mitarbeitenden geht und welche Arbeiten sie gerade bearbeiten, ist Simple Poll gut. Für andere Problemstellungen ist das Programm nicht geeignet.

Loom stellt eine produktive Ergänzung zu E-Mails dar. Mit Loom können Bildschirmvideos aufgenommen werden. Statt lange E-Mails mit Screenshots zu schreiben, wird das Problem oder die Frage anhand von geöffneten Dokumenten, Bildern oder CAD-Modellen beschrieben. Anschliessend wird ein Link zum Video an den Empfänger gesendet. Miro ist ein sehr leistungsfähiges Whiteboard und dieses Programm hebt sich mit der integrierten Videotelefoniefunktion von anderen IT-Lösungen ab. Notion eignet sich nicht als Ersatz von Serverstrukturen oder PLM-Systemen.

Die VR-Technologie ist im Bereich der technisch-kreativen Problemlösung noch zu unausgereift, um nützlich zu sein. Damit solche Programme in der technischen Entwicklung Fuss fassen können,

müssen mehr physikalische Grundprinzipien in die Programme implementiert werden. Es wäre auch wichtig, dass sie mehr Funktionen haben, die ein herkömmliches CAD-Programm besitzt, wie zum Beispiel die Möglichkeit, Objekte zu vermessen oder ein Objekt nachträglich zu bearbeiten und Bohrungen oder Nuten hinzuzufügen.

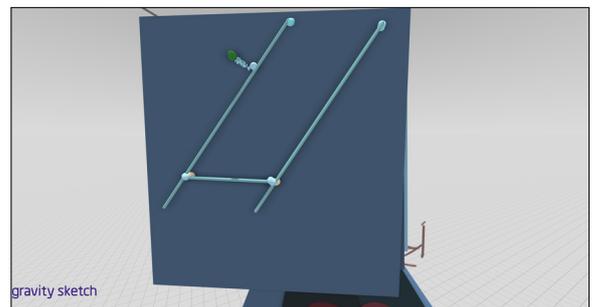
Der Proband bedient das Menu in Gravity Sketch, um ein anderes Werkzeug auszuwählen.
Eigene Darstellung



Der Proband modelliert den, von der Aufgabenstellung geforderten, Küchenaufbau.
Eigene Darstellung



3D Modell erstellt in Gravity Sketch.
Eigene Darstellung



Referent
Prof. Dr. Felix Nyffenegger

Korreferent
Dr. Prof. Felix Nyffenegger, IPEK, Rapperswil, St. Gallen

Themengebiet
Produktentwicklung