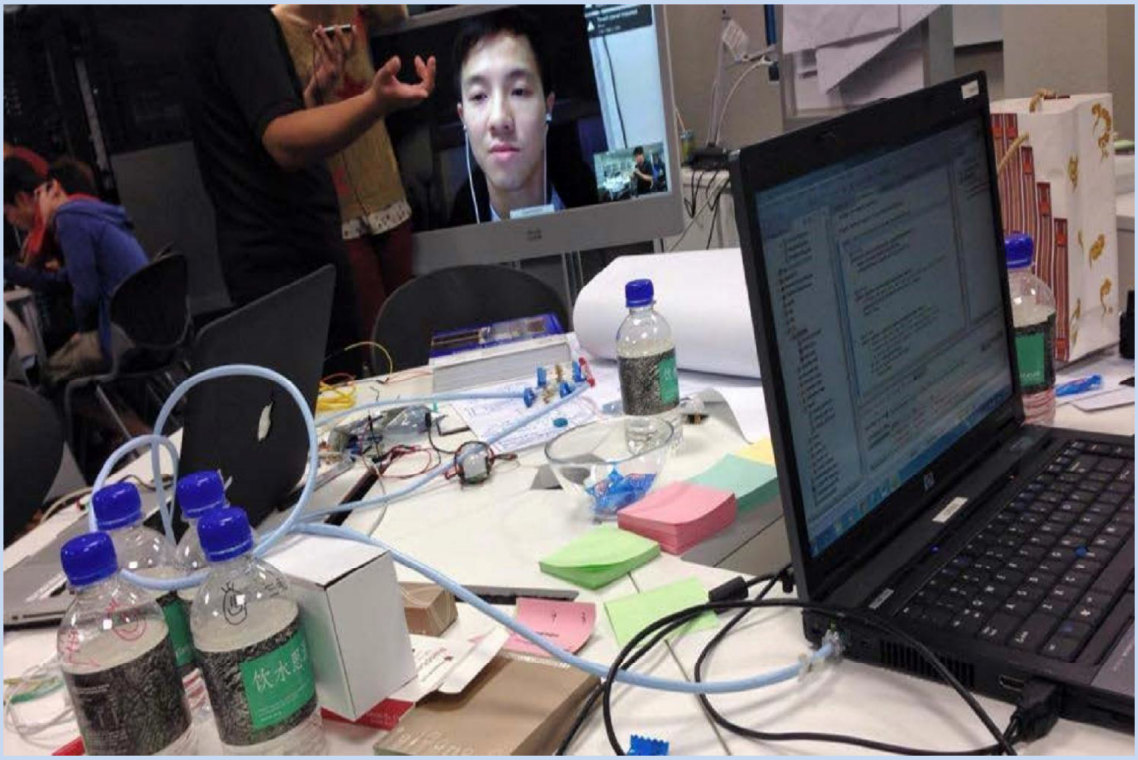


Cisco IoE Hackathon

Inhalt

1. HINWEISE FÜR DIE TEILNEHMER 2
2. HACKATHON - ZEITPLAN 11
3. IOE HACKATHON PROJEKTMAPPE 12
4. KONTROLL-LISTEN FÜR DEN LERNBEGLEITER 16
5. JURY-EVALUATION 28

Übersetzt und zusammengestellt von Ana Schachschneider

1. HINWEISE FÜR DIE TEILNEHMER

REGELN FÜR DIE TEILNEHMER

- gut zuhören
- sich gegenseitig unterstützen
- wachsam sein
- positiv denken
- Vertrauen haben
- in Lösungen und nicht in Problemen denken
- das Offensichtliche überspringen

ORGANISATION

1. Auswahl der Rollen [5 Min]

- Problemgeber [stellt das Problem dar]
- Spielleiter [folgt den Hinweisen und stellt die Fragen]
- Zeitwächter [achtet auf die Zeit]
- Protokollant [hält das Notwendige schriftlich fest]

2. Runder Tisch [5 Min]

- Teammitglieder stellen sich vor und erklären, warum sie an diesem Problem arbeiten wollen.

PHASEN

1. Inspirationsphase
2. Problem definieren
3. Kreativitätsphase
4. Lösungskonzept
5. Vertiefung
6. Expertenkontrollpunkt
7. Prototyp
8. Vorbereitung der Präsentation

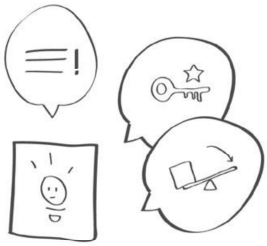
① INSPIRATIONSPHASE 🕐 30 MIN

ZIEL:

- aktuellen Stand für das Problem feststellen
- über das Gewöhnliche hinausgehen
- nach neuen innovativen Lösungen suchen

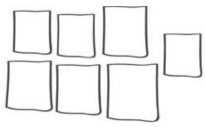
IDEEN TEILEN:

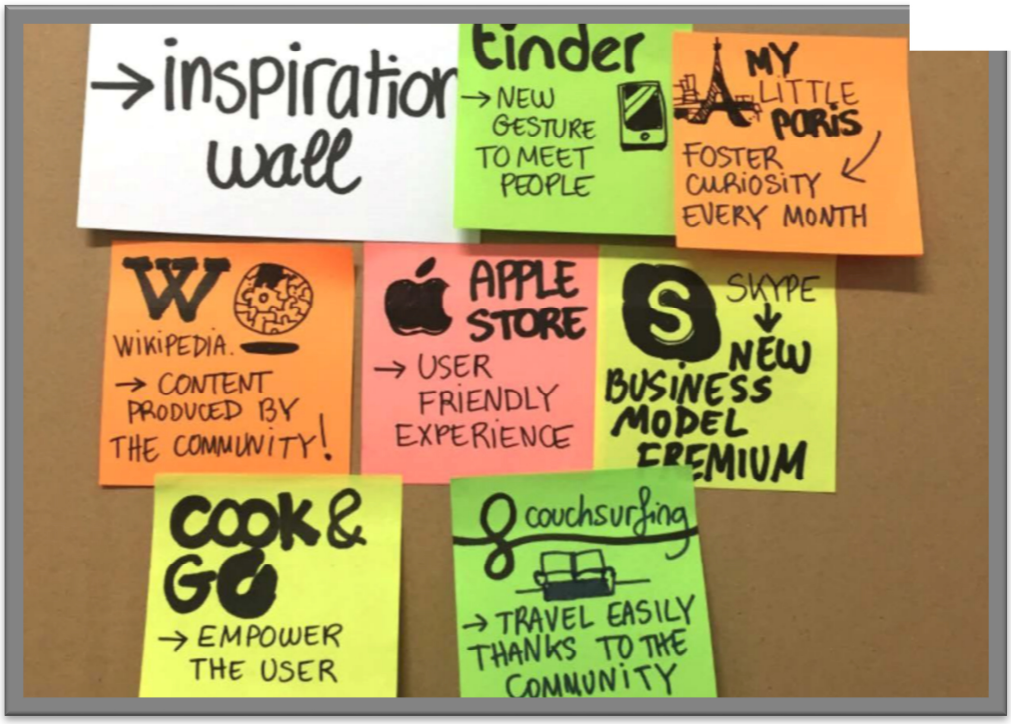
- nach innovativen Lösungen für das ausgesuchte Problem suchen
- persönliche Erfahrungen, innovative Webseiten und soziale Medien nutzen



IN ANDEREN BEREICHEN RECHERCHIEREN

- nach anderen Beispielen suchen





Teammitglieder stellen ihre Idee vor [auf Klebezettel] und erklären, warum diese Idee innovativ und relevant ist.

② PROBLEM DEFINIEREN 🕐 30 MIN

ZIEL:

- Verständnis für das Problem entwickeln
- Übereinstimmungen mit den vorhandenen Lösungen erkennen
- alle Teammitglieder sind auf dem gleichen Stand

BRAINSTORMING - REGELN [2 MIN]

- nur Ideen – keine lange Geschichten
- keine Bewertung
- alle Ideen sind erlaubt, auch die verrücktesten
- auf den anderen Ideen aufbauen
- mit der Gruppe Ideen teilen: laut sagen, auf einem Klebezettel aufschreiben und auf die Tafel anbringen

FRAGEN STELLEN [20 MIN]

- zu den Personen, die mit dem Problem konfrontiert sind
  [Wer sind sie? Welche Bedürfnisse haben sie? Welche Beziehung gibt es zwischen diese Personen und ihre Umgebung?
- zu den erlebten Situationen
  [In welchen Situationen wurde das Problem beobachtet? Wer war betroffen? Warum wurde man beeindruckt? Was sind die Ursachen für das Problem?]

IDEEN IN GRUPPEN CLUSTERN [5 MIN]

- alle Klebezettel zu den logischen Gruppen zuordnen
- Beschränkung auf 3 bis 5 Gruppen
- Benennung jeder Cluster-Gruppe

Beispiel:

Ein Blinder findet den Fußgängerübergang nicht.

WIE MAN …? [10 MIN]

- um die Cluster-Gruppen zu identifizieren „Wie man…?“ Fragen stellen
- Beispiele: „Wie kann man blinden Menschen helfen?“

③ KREATIVITÄTSPHASE 🕐 30 MIN

ZIEL:

- möglichst viele Ideen zu sammeln, selbst wenn sie verrückt sind

„Der *beste Weg* eine gute Idee zu bekommen, ist es, viele zu haben.“
(L. Pauling)

GUT GEMACHT!

- nachdem das Problem definiert ist, ist Zeit für die Kreativitätsphase, um nach Lösungen zu suchen
- der Fokus liegt auf der Frage „Wie man..?“

TÖTE DEINE LIEBLINGE [10 MIN]

- jedes Teammitglied schreibt auf einen Klebezettel die beste Idee als Antwort auf die Frage „Wie man ..?“
- das Team überlegt, was dabei innovativ ist
- bereit sein, die „Lieblingsidee“ zur Diskussion zu stellen und sich evtl. von ihr zu lösen

BRAINSTORMING-PHASE [10 MIN]

- Spielleiter stellt die Frage: „Wie kann ich IoE verwenden, um das Problem zu lösen?“
- zur Erinnerung: IoE verbindet Menschen, Prozesse, Daten und Dinge.
- folgende Fragen sollen helfen, die „Wie man..?“ Fragen mit IoE zu beantworten:
- <u>Menschen</u>: Von wem werden die Daten gesammelt? Wer empfängt die Daten? Wer benutzt die Daten? Wem nutzt die Problemlösung?
- <u>Prozesse</u>: Wie werden die Daten umgewandelt, um das Problem zu lösen? Welche Schnittstelle verwenden Sie, um den Endnutzer zu erreichen?
- <u>Daten</u>: Welche Art von Informationen / Daten sind für die Lösung des Problems nötig? Welche Daten sind für die Lösung des Problems notwendig?
- <u>Dinge</u>: Wie werden die benötigten Daten gesammelt? Durch welche Dinge? Welche Dinge machen die Lösung einfacher?

④ LÖSUNGSKONZEPT 🕐 30 MIN

ZIEL:

- ein Lösungskonzept mittels der Ideen aus der Brainstorming-Phase entwickeln (Version 1)

LIEBLINGSIDEEN [5 MIN]

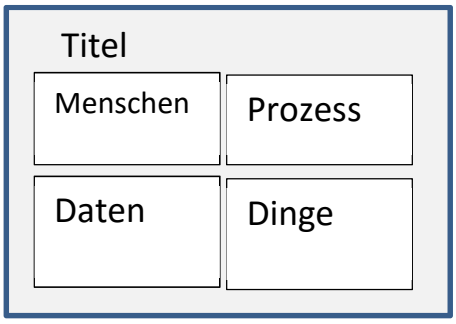
- beste Ideen aus den vorherigen Schritten aufschreiben (3-5)

IDEENAUSWAHL [5 MIN]

- Team wählt eine der Ideen aus

KONZEPTENTWICKLUNG

- Team definiert ein Lösungskonzept



ZIEL:

- erste Idee überdenken
- Lösungskonzept zur zweiten Version erweitern

„WAS WÄRE, WENN…“ FRAGE

- Innovationsprozess ist ITERATIV
- über die naheliegenden Idee hinausgehen
- das erste Konzept wird weiterentwickelt
- 2-3 „Was wäre wenn..“ Fragen werden gestellt
- Nach neuen Ideen und Antworten suchen

Gesellschaftliche Auswirkung

Was wäre, wenn …

- … Sie 200 Freiwillige für Ihr Projekt hätten?
- … Sie kostenlose/bezahlte Versionen Ihres Konzeptes hätten?
- … ein Ministerium Ihr Partner wäre?
- … Ihr Konzept 1000-mal wirksamer wäre?
- … Ihr Konzept ohne jede Erklärung verständlich wäre?

Internet der Dinge

Was wäre, wenn …

- … NASA Ihr Problem lösen möchte?
- … Bill Gates Ihr Investor wäre?
- … Sie eine Partnerschaft mit Apple, Google, Samsung oder Cisco hätten?
- … Sie Ihr Konzept nur auf die Hauptfunktion reduzieren

Von der Idee zum Handeln

Was wäre, wenn …

- … es eine Belohnung gäbe?
- … Sie Ihr Konzept mit etwas anderem kombinieren?
- … Sie eine wirklich einzigartige Beziehung mit Ihrem Anwender hätten?
- … Ihre Großmutter überzeugen müssten, in Ihr Konzept zu investieren?
- … Sie kein Budget hätten?

VORBEREITUNG DER PROTOTYP-PHASE [20 MIN]

- Was wäre Ihr idealer Prototyp?
- Was wäre ein realer Prototyp?
- Was steht Ihnen in Moment zur Verfügung (Material, Zeit, Fähigkeiten)?

BERÜCKSICHTIGUNG DER „WAS WÄRE, WENN“ - ERGEBNISSE

- Entwurf der gemeinsamen Lösung
- Erläuterung des Problems
- Was ist Ihre Lösung und wie kann IoE für die Lösung genutzt werden?
- Warum ist Ihr Lösungskonzept innovativ?
- Details der möglichen sozialen Auswirkungen des Konzepts.

ANWENDERERFAHRUNG UND PROTOTYP 1

- Teilung des Teams in zwei Untergruppen:
- 1.Gruppe – Fokus auf der Anwendererfahrung
- 2.Gruppe: - Bau des Prototyps
- beide Gruppen arbeiten zusammen

Ihre Lösung sollte Antworten auf folgende Fragen haben:

- Wie finden die Anwender Ihre Lösung?
- Wie verwenden die Anwender Ihre Lösung?
- Wie beeinflussen sich Menschen und Prozesse gegenseitig?
- Welche Mittel und Tools (Dinge, Daten) werden benötigt?
- Was passiert nach der Verwendung der Lösung?

⑥ EXPERTEN-KONTROLLPUNKT 🕐 1,5 STUNDEN

ZIEL:

- Experten – Feedback, um eine dritte Version der Lösung (klüger und innovativer) zu entwickeln.

- Lösungskonzept wird einem Expertenteam präsentiert (nur 5 Minuten), um einen Feedback zu erhalten.
- Protokollant hält das Wichtigste schriftlich fest

EXPERTEN-KONTROLLPUNKT [1,5 STUNDEN]

- nach der Kurzpräsentation geben die Experten das Feedback
- Hilfe für ein intelligentes Konzept
- während des Experten - Feedbacks nicht eigene Idee verteidigen
- zuhören und detaillierte Notizen machen

HINDERNISSE IM LÖSUNGSKONZEPT ABWENDEN [30 MIN]

- Berücksichtigung des Feedbacks
- Bsp. „Die Lösung ist zu teuer.“ -> „Wie kann der Teil, der von Anwender nicht bezahlt werden kann, finanziert werden?“
- Suche nach neuen Lösungen

⑦ PROTOTYP 🕐 4 STUNDEN

ZIEL:

- Endgültige Version des Prototyps (der auch der Jury vorgestellt wird).

- das ganze Team konzentriert sich auf den Bau des Prototyps
- je klarer das Konzept, desto leichter wird es sein, einen effizienten Prototyp zu bauen
- während dieser Phase bekommen die Teams Hilfe von Experten

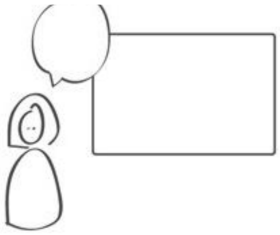
⑧ VORBEREITUNG DER PRÄSENTATION 🕐 2 STUNDEN

ZIEL:

- Vorbereiten der Präsentation, um das Konzept der Jury und anderen Teams zu zeigen

PRÄSENTATION – REGELN

- 3 Minuten für die Präsentation
- 2 Minuten für die Prototyp-Demo
- 3 Minuten für die Jury-Fragen



PRÄSENTATION – HINWEISE

- Schwerpunkt auf das allgemeine Problem, das man lösen will
- Grund für die Lösung
- Interesse des Publikums wecken
- Wie wurde das Problem gelöst?
- wichtigste Elemente der Lösung erklären
- innovativen Aspekt betonen

PRÄSENTATION UND DEMO VORBEREITEN

- Teilung des Teams in zwei Untergruppen
- 1. Gruppe bereitet die Präsentation vor (Wer präsentiert? 3 Minuten)
- 2. Gruppe bereitet die Prototyp-Demo vor (2 Minuten - Vorstellung)

2. Hackathon - Zeitplan

1. TAG		2. TAG		3. TAG	
9:00-9:30	Hackathon - Eröffnung	9:00-9:30	Experte-Kontrollpunkt	9:00—10:00	Pitsch-Training
9:30-10:00	Inspirationsphase	9:30-10:00	Konzept-Abschluss	10:00-12:00	Vorbereitung der End-Präsentation
10:00-12:00	Ideenbildung	10:00-12:00	Prototyp-Phase		
12:00-13:30	Mittagessen	12:00-13:30	Mittagessen	12:00-13:30	Mittagessen
13:30-15:00	Konsolidierungs-phase	13:30-15:00	Prototyp-Phase	13:30-16:00	End-Jury und Auszeichnung
15:00-16:30	Experten-Kontrollpunkt	15:00-16:30	Experten-Kontrollpunkt		
16:30-18:00	Konsolidierungs-phase	16:30-18:00			
					Freies Arbeiten
					Hilfe von Experten
					Pause

3. IOE HACKATHON PROJEKTMAPPE

Projekt -Name: ……

Team und Rollen:

Netzwerker		**Problem-Manager**	
Macher		**Spielleiter**	
Entwickler		**Zeitnehmer**	
Designer		**Protokollant**	

Lösung im Überblick:

……

……

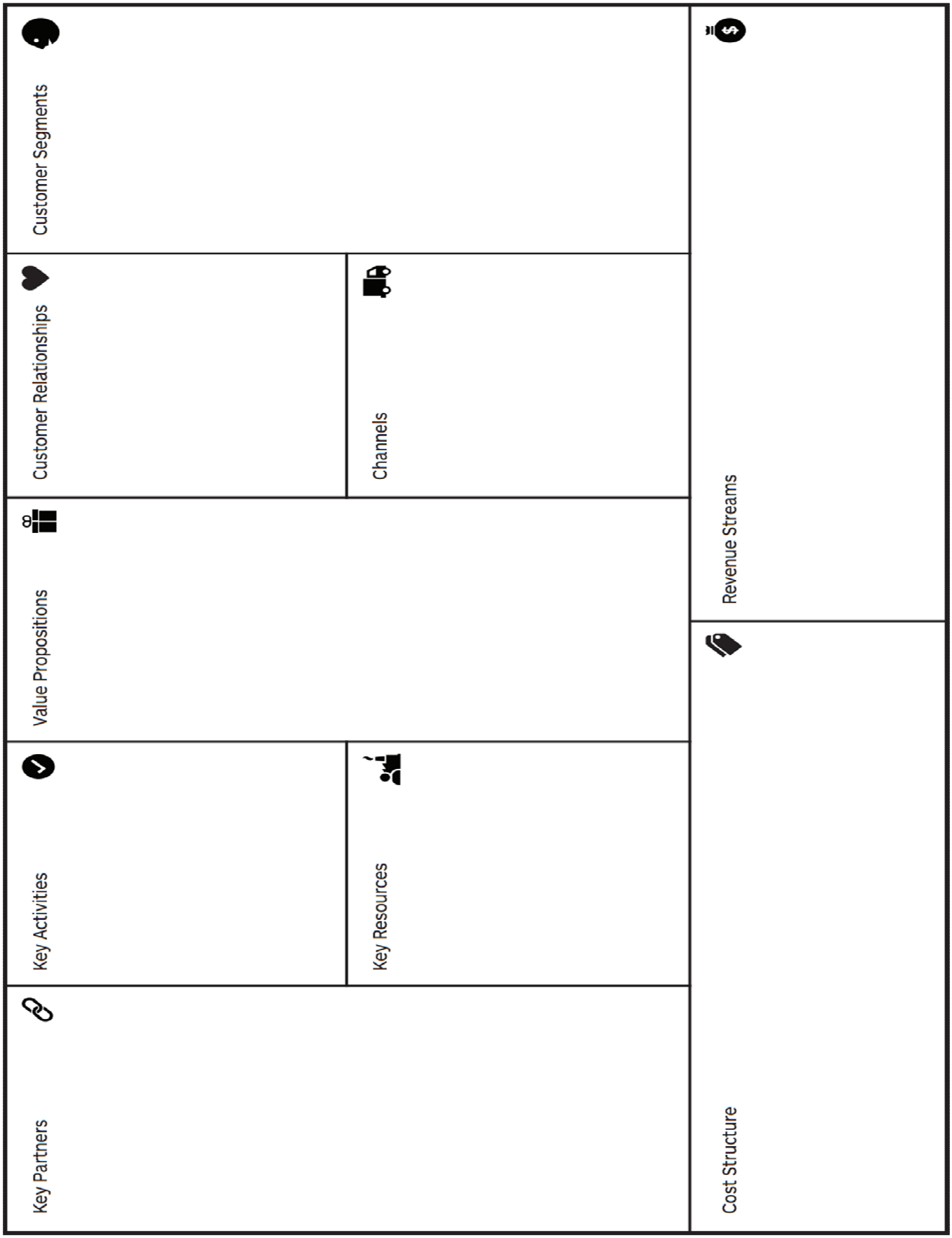
……

……

IoE Lösung - Details:

Sensoren Aktoren	
Eingebettete Codes	
Netzwerk	
Cloud	

Business Plan:



Brainstorming Diagramm:

Logische Topology:

Sequenz- Diagramm:

Elektrischer Schaltkreis:

Flussdiagramm:

4. KONTROLL-LISTEN FÜR DEN LERNBEGLEITER

Get to know the participants

Before starting the Hackathon, it is important to create positive team spirit. The participants are going to spend 3 days together and will have to collaborate on a challenge of their choosing.

Take the time to ask to each participant their name, what they are studying, and why they choose to participate in the Hackathon.

You can also, time permitting, propose a short icebreaker such as: one participant stands up, while the others are seated, a shares something he likes, and the participants who also like it stand up too. Then an other participant has a turn until everyone has a turn. This helps introduce the team to each other and builds common connections they can discuss later.

Check List

- ✓ Introduce yourself: why you are here a why you are so excited to do the hackathon
- ✓ Ask to each participant to introduce himself: what's their name, what he is studying, and where he is from, and maybe something they like.
- ✓ Present the Hackathon and the planning of the event.
- ✓ Introduce the topic of the Hackathon. Make sure they understand why you choose this topic (education, agriculture, waste, loneliness, etc..) and why their future prototypes can have a big impact.

Inspiration phase

Let's start the Hackathon!
In order to support the students in selecting a problem to solve, it is important that they understand the topic selected.

If we take the example of education, **present all the problems you know in the field** (lack of creativity, school dropout, no access to education, etc...) **and the start-ups which solve aspects of these issues. It is also important to present the limits of these start-ups.**

For instance, thanks to the MOOC anyone who has internet can access courses from Harvard, Yale, and all the best universities. But people who follow a MOOC are already highly educated.
How can we encourage anyone to follow a MOOC? How can they hear about it? Why would they follow a MOOC?

Check List

- ✓ One facilitator presents the problem and the start-ups which solve these challenges
- ✓ The second facilitator creates the "Issues wall" & the "Inspiration Wall" by writing on post-its each example of existing solution (Inspiration Wall) or examples of issues (Issues Wall)
- ✓ The speaker asks the students what the challenges and existing solutions which are added to the walls.

Select your challenge and join a team

The students are going to select the problem they want to work on. While you need balanced teams, it is important that the challenge is meaningful to them.

Ask the students offering their ideas to present why they believe this challenge is most pressing to solve. By sharing their passion, they can convince others to join his/her team.

Check List

- ✓ Ask the students to join you in front of the "Issues Wall" and "Inspiration Wall"
- ✓ Let them read all the post-its again and give them 5 min to think about the problems most meaningful to them.
- ✓ Then ask to 3 - 5 students to present their issue to solve in order to convince the other students to work with them on this specific challenge.
- ✓ Once the teams are created, give them 10 minutes to think about a team name. Then they will present to everyone why they choose this name.

Don't hesitate to film the best speeches and tell them it was awesome. It is important during the whole Hackathon, they feel confident and stay excited about the workshops.

Take a picture of each team (with a Polaroid if you have), print it and stick it on the team boards. They must feel part of a group and create real links with the other participants.

Ideation phase

Now that the participants are part of a team, they are ready for ideation. The ideation phase is very important session. During this step the students will have to **invent a concept that doesn't already exist to solve a social issue.**
Encourage them during the whole phase -- they are creating a project that could potentially have a huge impact!

Check List

- ✓ Place on each team board, the inspiration and issues post-its related to their challenge. Encourage them to find new ideas.
- ✓ For each issue post-it, ask them to think about the following (allow 5 mins per post-it):
  - What are the effects/consequences of these issues?
  - What are the causes of the problem? (ask why to go deeper into the causes)
- ✓ Add new post-its on the "problems wall".

Give them time to think about their ideas. It is important they go deep into the ideas. Encourage them to rebound on each others ideas.

While one facilitator asks the questions, the other is visiting each group and lightly participating. Be careful to not be too present, as it can disrupt the newly forming team dynamics.

Check List

- ✓ Kill Your Darlings: Ask the group: What is your best idea? Let them share their ideas and then tell them they don't need it anymore. – If they thought of it so will have others in the industry.
- ✓ Then ask them: What is the worst idea? once written, tell them to give it to the person next to them and each participant has to transform this bad idea into a great idea.
- ✓ Add all their post-its on the "Solutions wall" (don't forget to also stick the best ideas)
- ✓ Afterwards, ask them to return to the "Problem wall". For each cause, ask them: "How could we solve this problem...?"
- ✓ How could new technologies solve this issue ? How IoE can solve this issue ?

If they cannot answer the question, ask them: "what kind of object could solve the issue". It's more concrete to visualize.

If a teacher is present, you have to be careful he doesn't interrupt the brainstorming process by pushing the students to give new ideas.

Storyboard

It's time for the participants to propose a concrete solution to their challenge. They are going to develop a innovative concept which uses new technologies, digital or IoE by creating a storyboard: they will **draw and explain in one sentence each step of their concept**.
For this, they can use:

- The issues wall
- The inspiration wall
- The solution wall

Print the A3 Storyboard so the students can see and understand better what a storyboard is.

Day 2

Concept Validation & Presentation Preparation

Congratulations ! The students imagined a new concept and now it is time for them to explain it to the different experts who are going to help them prototype.

For this, you are going **to help the students work on their presentations while further improving their concepts.**

They must learn how to present their solution, articulating its impact to society (i.e. why it's important).

Check List

- ✓ Present to the group what the storyboard is and why it is important, explaining the details in each concept step.
- ✓ Insist on the drawing part: it helps them to visualize their concept while presenting to others.
- ✓ Each facilitator should go to a different group and challenge the participants on their speeches:
- ✓ - What is innovative in your solution ?
- ✓ - How it can solve your problem ?
- ✓ - How do you integrate new technologies in your solution ?
- ✓ Let the teacher give feedback on the technical part of the solution.

Every time you challenge the students, also provide time to think about your feedback and work on their speech again. You can challenge one group, visit another group, and then return.

It is important to include the teachers who are present during this phase. They can help the students to use technical tools.

Check List

- ✓ The day before, be sure to **capture all information** for each group on your Global Dashboard:
  - What is the social issue?
  - What is the solution?
  - What is innovative?
  - If it works, what would be the impact?
- ✓ Explain that they must concentrate their presentations identifying 3 key points. Allow 10-15 mins to prepare.
- ✓ Encourage them to **rehearse and give feedback**. As one in the ideation phase, allow them time to improve their speech. 1 hour
- ✓ At the same time, you can prepare the Expert Checkpoint: make sure they know what they are going to prototype and have identified their technical questions to ask of the expert:
- ✓ For instance, "how do I connect sensors between an app and a book ?"

Prototyping & Expert Checkpoint

The participants are now ready to prototype. Each team will explain to the expert their team concept and what they want their prototype to do.

The **expert will help create their prototype action plan**.

As the facilitator, you will help the students **work on the user experience** and facilitate collaboration between the students and the expert.

Check List

- ✓ Tell the students to introduce themselves so the expert can feel part of the Hackathon. **Make sure they have questions ready to ask the 1st expert.**
- ✓ Encourage the students to use objects and visuals to illustrate their words. It will help the expert understand their concept and prototype needs.
- ✓ Make sure all the groups talk to the expert before prototyping.
- ✓ Challenge the students on the user experience of their prototypes.
- ✓ When another expert joins, facilitate the transition: ensuring both experts introduce themselves.
- ✓ Encourage each team to talk to the second expert: present the concept, what they have prototyped and what still needs to be prototyped. The second expert will always have feedbacks to share.

Day 3

Presentation & Demo preparation

The final day has arrived. Thanks to your support, the students have created an innovative solution to a pressing issue. They are now ready to prepare their final presentation.

Be sure before they actually present that they able to articulate their concept and present how their prototypes work within a limited amount of time.

Check List

- ✓ Explain to the student-groups that they will have 8 minutes to present their concepts: 3 minutes for the solution, 2 minutes for the demo and 3 minutes to answer the questions from the judges.
- ✓ You can use this speech presentation to do a short training on "how to make a great speech" (not more than 20 minutes, it is importance they have time to practice)
- ✓ Ask to the groups to split into 2 teams: the solution speakers and demo presenters.
- ✓ Give them 20 minutes to prepare their speech. Visit each group ensuring they are rehearsing. As before, allow time between each rehearsal to improve their speech.

Final Presentation

The students are ready to present two days worth of their work. They will show the experts, the other participants, and the organization team just how impactful their concepts are.

Each team will have 5 minutes to present their solution and how it works with a fully functional demo of their prototype.
The judges have additional 3 minutes for the Q&A part.
In total each teams spends 8 minutes on the stage.

Check List

- ✓ Take 30 min before the session to do an audio and video test.
- ✓ Once the participants and experts are connected, **congratulate everyone** for their great work.
- ✓ Introduce the students to the experts and other judges (who didn't participate in the Hackathon)
- ✓ Present to everyone how the session will work : 5 mins of speech plus demo and 3 mins of questions & answers for each team
- ✓ **You are responsible for the camera and sound**: you must always make sure the people who are remotely connected can see and hear
- ✓ At the end congratulate everyone, thank the experts for their time during the last 2 days. Let each judge share their feelings about the Hackathon.
- ✓ Congratulate the students for the great work they did and tell them how much you appreciated collaborating with them.
- ✓ Take a picture with the students and the judges to close the Hackathon.

5. JURY-EVALUATION

Ihr Name:.....

Das Ziel der Bewertung ist es, die Besonderheiten und die wichtigsten Erfolgsfaktoren für jedes Projekt zu finden. Jedes Projekt muss eine komplette IoE-Lösung darstellen:

Menschen	Prozesse	Sensoren	Eingebettete	Netzwerk	Cloud
Daten	Dinge	Aktoren	Programmierung		

Team-Name: …….

Projekt-Name: …….

1 – sehr schlecht
2 – schlecht
3 – unterdurchschnittlich
4 – durchschnittlich
5 – gut
6 – sehr gut
7 – hervorragend

1. Kreativität und Originalität	1 2 3 4 5 6 7
2. Mögliche soziale Auswirkung der Lösung	1 2 3 4 5 6 7
3. Zweckmäßigkeit der IoE-Verwendung	1 2 3 4 5 6 7
4. Geschäftsmöglichkeit	1 2 3 4 5 6 7
5. Qualität der Präsentation	1 2 3 4 5 6 7
	Gesamtpunkte: ……

Kommentare: