

Willkommen bei Verbesserungskata.de

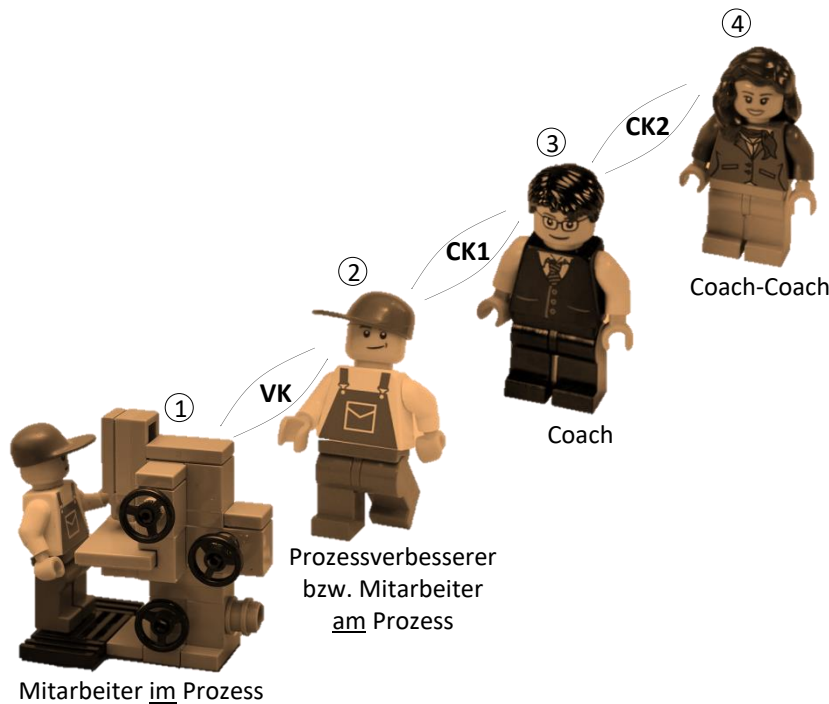
Coaching-Beispiele

Welche Fragen hätten Sie dem Mentee gestellt?

Gerd Aulinger



Jede der 4 Rollen hat klare Aufgaben und Zuständigkeiten, idealerweise sind Rollen deckungsgleich mit Führungsorganisation



- ① **Mitarbeiter im Prozess: Kann ich laut Standard arbeiten?**
Arbeitet zyklisch, laut Standard. Seine Aufgabe ist es die geforderte Leistung in der geforderten Zeit und Qualität versuchen zu bringen. Da er produktiv arbeitet, hat er keine Zeit für Verbesserung. Er trägt aber die Verantwortung Fehler und Schwächen im Prozess sofort und möglichst detailliert aufzudecken und dem Prozessverbesserer weiter zu melden.
- ② **Prozessverbesserer: Lläuft der (Produktions-)Prozess laut Plan?**
(oft „Hancho“, „Mentee“ oder „Prozesseigner“) Beobachtet den Prozess und sucht nach Abweichungen vom Standard. Reagiert auf Störungen und Störmeldungen aus dem Prozess. Entwickelt Prozess und Standard nach der Verbesserungskata und führt Experimente nach PDCA durch. Findet und entwickelt Lösungen im Dialog mit Mitarbeiter und Coach.
- ③ **Coach: Lläuft der Verbesserungs-Prozess laut Plan?**
(oft „Meister“ oder „Mentor“)
Stellt sicher dass der Mentee wissenschaftlich und experimentell nach der Verbesserungskata arbeitet und die Routine einhält und übt. Die Entwicklung des Mentees, und nicht die Entwicklung des Prozesses, ist seine Aufgabe. Stellt in kurzen Intervallen die 5 Fragen der Coaching-Kata. Er liefert und suggeriert keine Lösungen. Er ist nur Verantwortlich für die Zielsetzung und das Ergebnis.
- ④ **Coach-Coach: Lläuft der Coaching-Prozess laut Plan?**
Stellt sicher dass die Coachings regelmäßig, strukturiert und zielgerichtet - Laut Coaching-Kata - stattfinden. Sorgt dafür dass die Rahmenbedingungen – Zeit, Organisationsstruktur, usw. – dies ermöglichen.



Coach achtet auf Antworten des Mentees, der Coach-Coach achtet dagegen auf die Fragen des Coaches, er schreibt das Gespräch mit

① Mitarbeiter im Prozess



Tafel mit
Formularen 4 bis 6

② Mentee

③ Coach

④ Coach-Coach



Die 5 Fragen*

1 - Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

2 - Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Vor Ort gehen. Karte umdrehen, um Letzten Schritt zu reflektieren



3 - Welche Hindernisse halten dich aktuell davon ab, den Ziel-Zustand zu erreichen?

3b - Welches eine dieser Hindernisse gehst du als nächstes an?

Karte umdrehen, um das Eine Hindernis zu detaillieren



4 - Was ist deshalb dein nächster Schritt und was erwartest du daraus zu lernen?

Karte umdrehen, um den Nächsten Schritt zu detaillieren



5 - Bis wann können wir uns ansehen was du aus dem nächsten Schritt gelernt hast?

** Die 5 Fragen auf dieser Vorderseite dieses Blattes und Frage 2.1 auf der Rückseite sind jedes Mal wortwörtlich und ganz genau so wie hier geschrieben zu stellen.*

0.1- Hallo [Name]! Wir hatten uns jetzt zum Coachen verabredet. Passt es dir gerade?

Reflektieren Sie die Erkenntnisse des letzten Schrittes

2.1- Welchen letzten Schritt hattest du geplant und was hast du daraus gelernt?

2.2- Was war deine Erwartung?

2.3- Und was hast du daraus/aus deinem letzten Schritt gelernt?

2.4- Was ist tatsächlich passiert? Zeig mal, bitte!

2.5- Welche(n) Wert(e) hast du gemessen?

2.6- Was hast du darüber hinaus sonst noch gelernt?

2.9- [Loben nicht vergessen!] Vielen Dank! Lass uns bitte (zur Tafel zurückkehren und) das Gelernte kurz aufschreiben, damit wir nichts vergessen.

Seien Sie sehr spezifisch wenn Sie das Problem beschreiben

Ein sehr detailliertes Verständnis von Ursache und numerischer, ungewollter Wirkung sind entscheidend, um einen sinnvollen, zielgerichteten nächsten Schritt beschreiben zu können! Bitte nicht auf Lösungen springen!

3.1- Was genau ist das Problem (mit/weshalb...[swm])? Zeig mal, bitte!

3.2- Können wir den Fehler/[swm] jetzt kurz simulieren?

3.3- Was sollte richtigerweise passieren (damit...[swm] nicht vorkommt)

3.4- Wo kann ich sehen was richtigerweise (mit...[swm]) passieren sollte?

3.5- Was passiert tatsächlich (mit ... [swm])?

3.6- Wieso kann dieser Fehler/dieses Problem auftreten?

3.7- Warum/Wieso ist...[swm] ein Problem?

3.8- Was genau ist es was du (über...[swm]) nicht weißt?

3.9- Welches eine Hindernis gehst du dann genau als nächstes an?

Hypothese und Experiment sehr präzise beschreiben lassen

Im nächsten Schritt wird stets eine widerlegbare Hypothese getestet!

4.1- Wie genau möchtest du...[swm]? Zeig mal, bitte!

4.2- Wie genau soll dein nächster Schritt aussehen?

4.3- Und was erwartest du daraus zu lernen?

4.4- Wie genau möchtest du deine Erwartung überprüfen/messen?

4.5- Wie genau möchtest du deine Messung(en) dokumentieren?

4.9- Vielen Dank! Lass uns bitte (zur Tafel zurückkehren und) alles kurz aufschreiben, damit wir nichts vergessen.

Immer nur einen Schritt als nächstes angehen

5.1- Was könntest du noch heute/bis... [Uhrzeit vorschlagen] tun?

swm:= Schlüsselworte des Mentees aus letzter Antwort in nächste Frage einbauen. Ihr Mentee wird es sehr schätzen, wenn er merkt dass Sie aufmerksam zuhören!

Bsp. 1.1: JIT-Produktion Textil-Verbundrolle

Coach: Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Null Bestand Fertigware im Lager. Dafür benötigen wir Null gesperrte Rollen nach der Kaschieranlage, damit wir diese nach Fertigstellung sofort auf dem LKW-Auflieger verladen können.

Coach : Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Mentee : Ca. 12 gesperrte Rollen pro Woche, meistens durch Abweichungen der Rollen-Durchmesser von der Spezifikation.



Coach : Was war dein letzter Schritt und was hast du daraus gelernt?

Mentee : Wir haben den Durchmesser der selben Rollen durch verschiedene Personen an der Kaschiermaschine und zeitversetzt vor der Verpackung der Rolle messen lassen und festgestellt dass die gemessenen Durchmesser der selben Rollen über die Zeit öfters um ± 2 cm abweichen, wodurch wir manchmal aus der Spezifikation raus sind.

Coach : Welche Hindernisse halten dich aktuell davon ab den Ziel-Zustand zu erreichen?

Mentee : An der Kaschieranlage können wir nicht genau sagen, ob wir dauerhaft innerhalb der Spezifikation liegen.

Coach : Was genau ist das Problem?

Mentee : Wir wissen nicht genau ob die Rollen sich durch die liegende Lagerung verformen und dadurch keine genaue Messung möglich ist.

Coach : Welches eine Hindernis möchtest du als nächstes angehen und was wäre deshalb dein nächster Schritt?

Mentee : Wir wollen die Verformung durch liegende Lagerung besser verstehen und werden deshalb den Durchmesser an mehreren Rollenpositionen messen und die Verformung über die Zeit ermitteln.

Coach : Bis wann können wir uns ansehen was du aus diesem Schritt gelernt hast?

Mentee : In ca. 5 Std.

Coach : Gut, ich bin um 15:00 wieder da. Vielen Dank!



Bsp. 2.1: Optimierung Montagezelle Geräte

Coach: Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Der Ziel-Zustand ist es mit 1 Mitarbeiter alle 10,8 Sek. ein Gerät fertigzustellen.

Coach : Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Mentee : Zur Zeit wird alle 16,6 Sek ein Gerät fertiggestellt.

Coach : Welche Hindernisse halten dich aktuell davon ab den Ziel-Zustand zu erreichen?

Mentee : Das größte Hindernis ist der Materialwechsel, dabei steigt die ZZ auf bis zu 24 Sek.

Coach : Was sollte richtigerweise passieren?

Mentee : Der Materialwechsel sollte keine Schwankung der ZZ über 10,8 Sek. verursachen, dafür sollte der Logistiker dem Montierer nicht im Weg stehen müssen. Ich habe überlegt, wir könnten das Material von der Rückseite nachfüllen.

Coach : Was wäre dann dein nächster Schritt?

Mentee : Ich möchte die Behälter so verändern und anordnen, dass das Material von der Rückseite gefüllt werden kann.

Coach : Wie genau möchtest du den Behälter verändern?

Mentee : Ich möchte den hinteren Teil des Behälters wegschneiden, damit man von hinten reingreifen kann.

Coach : Bis wann können wir uns ansehen was du aus dem nächsten Schritt gelernt hast?

Mentee : In 1 Std.

Coach : Gut, ich bin in einer Stunde wieder da. Vielen Dank!



Bsp. 2.2: Optimierung Montagezelle Geräte

Coach: Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Der Ziel-Zustand ist es mit 1 Mitarbeiter alle 10,8 Sek. ein Gerät fertigzustellen, dafür sollte die Materialversorgung keine Unterbrechung verursachen.

Coach : Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Mentee : Zur Zeit wird alle 16,6 Sek ein Gerät fertiggestellt.

Coach : Was war dein letzter Schritt und was hast du daraus gelernt?

Mentee : Ich habe die Behälter hinten aufgeschnitten, damit der Logistiker diese von der Rückseite befüllen kann. Dabei habe ich beim Befüllversuch festgestellt, dass die Deckel auf der anderen Seite runterfallen.

Coach : Was genau ist das Problem?

Mentee : Das Material soll einfach geschüttet werden können, hat aber keinen Halt.

Coach : Was wäre dann dein nächster Schritt?

Mentee : Ich möchte die Behälter durch eine Blende so verändern, dass die Deckel nicht rausfallen können und trotzdem unten leicht entnommen werden können.

Coach : Wie genau möchtest du den Behälter verändern?

Mentee : Hier habe ich einen Behälter provisorisch vorbereitet. Ich möchte testen ob diese Abdeckung so hilft.

Coach : Bis wann können wir uns ansehen was du aus dem nächsten Schritt gelernt hast?

Mentee : In 1 Std.

Coach : Gut, ich bin in einer Stunde wieder da. Vielen Dank!



Bsp. 2.3: Optimierung Montagezelle Geräte

Coach: Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Der Ziel-Zustand ist es mit 1 Mitarbeiter alle 10,8 Sek. ein Gerät fertigzustellen, dafür sollte die Materialversorgung keine Unterbrechung verursachen.

Coach : Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Mentee : Zur Zeit wird alle 16,6 Sek ein Gerät fertiggestellt, die Logistik stört die Montage.

Coach : Was war dein letzter Schritt und was hast du daraus gelernt?

Mentee : Ich habe den Behälter mit einem durchsichtigen Deckel versehen, damit die Hauben nicht hinten rausfallen, stellte dabei fest, dass beim Nachfüllen der 2. Behälter zu weit gehoben werden muss. Diese ist eine nicht zumutbare Belastung für den Logistiker.

Coach : Wie hoch dürfte man richtigerweise den Behälter maximal anheben?

Mentee : Damit der Logistiker das dauerhaft schaffen kann, sollte die hintere Kante nicht mehr als 1,30 Meter hoch sein. Auch die vordere Höhe sollte für den Montierer passen.

Coach : Wie hoch sollte der Montierer auf der Vorderseite richtigerweise die Deckel entnehmen können?

Mentee : Dafür würde ich gerne den Ablauf besser verstehen wollen.

Coach : Was wäre hierfür dein nächster Schritt?

Mentee: Ich würde gerne einen Versuch machen und die richtigen Höhen ermitteln.

Coach : Wie genau möchtest du den Versuch machen und die Höhen ermitteln?

Mentee: Ich würde gerne einen Prototyp einer Aufnahme aus Pappe bauen und testen.

Coach : Bis wann können wir uns ansehen was du aus dem nächsten Schritt gelernt hast?

Mentee : In 1 Std.

Coach : Gut, ich bin in einer Stunde wieder da. Vielen Dank!



Bsp. 3.1: Optimierung Materialversorgung der 4 Montagezellen

Coach: Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Der Ziel-Zustand ist es mit 1 Mitarbeiter alle 4 Zellen zyklisch und ohne Unterbrechung der Montierer mit Material zu versorgen. Das Material soll genug für einen Zyklus sein.

Coach : Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Mentee : 2 Mitarbeiter bestücken 4 Zellen, werden beim Vorbereiten immer wegen Fehlmateriale gestört.

Coach : Welche Hindernisse halten dich aktuell davon ab den Ziel-Zustand zu erreichen?

Mentee : Es gibt keinen definierten Ablauf. Der Logistiker kann auch nicht in Ruhe vorbereiten da er immer wieder von den Montierern gerufen und unterbrochen wird.

Coach : Was genau ist das Problem? Warum wird er unterbrochen?

Mentee : Da das Material nicht ausreicht bis er fertig ist mit vorbereiten, muss er immer wieder gehen.

Coach : Was sollte deiner Meinung nach richtigerweise passieren?

Mentee : Das Material sollte ausreichen bis er nächstes mal wieder kommt. 90 Deckel reichen aber max. für 9 min.

Coach : Wie oft sollte deiner Meinung nach nachgefüllt werden?

Mentee : Der Logistiker sollte es schaffen alle 9 min die Deckel nachzufüllen, damit das Material nicht ausgeht und er nicht jedes Mal während der Vorbereitung unterbrochen wird.

Coach : Was wäre dann unser Ziel-Zustand?

Mentee : Mit 1 Mitarbeiter alle 4 Zellen alle 9 min zyklisch und ohne Unterbrechung der Montierer mit genug Material für die nächsten 9 min zu versorgen.

Coach : Welche Hindernisse ...



Bsp. 3.2: Optimierung Materialversorgung der 4 Montagezellen

Coach: Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Der Ziel-Zustand ist es mit 1 Mitarbeiter alle 4 Zellen zyklisch und ohne Unterbrechung der Montierer mit Material für die nächsten 9 min zu versorgen.

Coach : Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Mentee : 2 Mitarbeiter bestücken 4 Zellen, werden beim Vorbereiten immer wegen Fehlmaterial gestört. Sie benötigen zwischen 11 und 18 min für 2 Zellen.

Coach : Welche Hindernisse halten dich aktuell davon ab den Ziel-Zustand zu erreichen?

Mentee : Der Arbeitsplatz ist chaotisch. Die Logistik kann nicht erkennen wie voll die Behälter sind.

Coach : Was genau ist das Problem? Wozu sollten wir sehen wie voll die Behälter noch sind?

Mentee : Um zu entscheiden ob wir die Behälter austauschen sollten oder nicht.

Coach : Wir sollten einen stabilen, zyklischen Ablauf entwickeln. Wie könnten wir diesen möglichst konstant gestalten?

Mentee : Dann sollte unser Ziel-Zustand sein dass wir alle 5 Teile pro Zelle grundsätzlich immer auffüllen, egal wie voll.

Coach : Wo kann ich diesen Soll-Ablauf sehen?

Mentee : Noch nirgendwo, der Soll-Ablauf ist nicht beschrieben.

Coach : Was ist dann dein nächster Schritt?

Mentee : Den Soll-Ablauf zu beschreiben.

Coach : Wie genau möchtest du den Soll-Ablauf beschreiben?

Mentee : Ich möchte ein Layout der Zellen mit allen Behältern zeichnen und die Füllreihenfolge durchnummerieren.

Coach : Bis wann können wir uns ansehen was du aus dem nächsten Schritt gelernt hast?

Mentee : In 2 Std.

Coach : Gut, ich bin in zwei Stunden wieder da. Vielen Dank!



Bsp. 4.1: Vermeidung von Nacharbeiten im Wellenlötprozess

Coach: Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Die Anzahl der Lötfehler nach der Wellenlötanlage pro Schicht auf 10 zu begrenzen.

Coach: Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Es gibt ca. 60 bis 270 Lötfehler nach der Wellenlötanlage pro Schicht.

Coach: Was war Dein letzter Schritt und was hast Du daraus gelernt?

Mentee: Ich habe festgestellt dass nur die Kühlkörper schlecht gelötet sind.

Coach: Was genau ist dir bei der "Schlecht-Lötung" der Kühlkörper aufgefallen?

Mentee: Die Kühlkörper bilden unerwünschte Lötspitzen an den Lötanschlüssen, die entfernt werden müssen.

Coach: Was genau ist das Problem?

Mentee: Ich weiß nicht an welcher Position die Kühlkörper Lötspitzen bilden. Es werden 4 Kühlkörper in Reihe von Position 1 bis 4 verbaut.

Coach: Was genau wäre Dein nächster Schritt?

Mentee: Ich möchte beobachten an welcher Stelle die Kühlkörper Lötspitzen bilden.

Coach: Bis wann kann ich mir ansehen was Du aus dem letzten Schritt gelernt hast?

Mentee: in 2 Stunden.

Coach: Vielen Dank! Dann komme ich in 2 Stunden wieder.



Bsp. 4.2: Vermeidung von Nacharbeiten im Wellenlötprozess



Coach: Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Die Anzahl der Lötfehler nach der Wellenlötanlage pro Schicht auf 10 zu begrenzen.

Coach: Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Es gibt ca. 60 bis 270 Lötfehler nach der Wellenlötanlage pro Schicht.

Coach: Was war Dein letzter Schritt und was hast Du daraus gelernt?

Mentee: Ich habe mir angesehen an welcher Position sich Lötspitzen an den Lötanschlüssen der Kühlkörper bilden. Nur Position 1 hat dieses Problem.

Coach: Was sollte richtigerweise passieren?

Mentee: Es sollten sich keine Lötspitzen an den Lötanschlüssen bilden. Ich vermute dass dies mit dem Einfluss der Parameter Bandgeschwindigkeit und Vorheiztemperatur zusammenhängt.

Coach: Welches eine Hindernis möchtest Du dann als nächstes angehen?

Mentee: Ich will verstehen ob die Bandgeschwindigkeit einen Einfluss auf die Lötspitzen an Position 1 hat.

Coach: Wie genau möchtest Du den Einfluss der Bandgeschwindigkeit herausfinden?

Mentee: Ich werde die Wellenlötanlage mit unterschiedlichen Bandgeschwindigkeiten fahren um den Einfluss der Bandgeschwindigkeit besser zu verstehen. Ich werde ca. 30 Zyklen beobachten.

Coach: Bis wann kann ich mir ansehen was Du aus dem letzten Schritt gelernt hast?

Mentee: in 3 Stunden.

Coach: Vielen Dank! Dann komme ich in 3 Stunden wieder.



Bsp. 4.3: Vermeidung von Nacharbeiten im Wellenlötprozess



Coach: Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Die Anzahl der Lötfehler nach der Wellenlötanlage pro Schicht auf 10 zu begrenzen.

Coach: Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Es gibt ca. 60 bis 270 Lötfehler nach der Wellenlötanlage pro Schicht.

Coach: Was war Dein letzter Schritt und was hast Du daraus gelernt?

Mentee: Ich habe den Einfluss der Bandgeschwindigkeit überprüft. Wenn ich die Geschwindigkeit erhöhe habe ich keine Lötspitzen mehr, aber auch keine korrekte Verlötung des Kühlkörpers mit dem Lötanschluss. Wenn ich die Geschwindigkeit reduziere entstehen Lötspitzen an Position 2 bis 4. Der Test hat mir gezeigt dass die Bandgeschwindigkeit also nicht verantwortlich für die Lötspitzen an Position 1 ist.

Coach: Was genau ist das Problem?

Mentee: Die Lötspitzen am Kühlkörper an Position 1 müssen von anderen Parametern abhängen. Ich kenne den Einfluss der Vorheiztemperatur nicht und möchte dies überprüfen.

Coach: Was wäre dann Dein nächster Schritt?

Mentee: Ich werde die Vorheiztemperatur erhöhen und schauen ob diese einen Einfluss auf die Lötspitzen hat.

Coach: Wie genau möchtest Du die Vorheiztemperatur erhöhen?

Mentee: Da ich die Bandgeschwindigkeit nicht reduzieren kann, möchte ich die Raumhöhe der Vorheizzone reduzieren um eine höhere Temperatur auf beiden Leiterkartenseiten erreichen zu können. Ich werde über den Vorheizraum Metallbleche legen.

Coach: Bis wann kann ich mir ansehen was Du aus dem letzten Schritt gelernt hast?

Mentee: in 2 Stunden.

Coach: Vielen Dank! Dann komme ich in 2 Stunden wieder.



Bsp. 4.4: Vermeidung von Nacharbeiten im Wellenlötprozess



Coach: Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Die Anzahl der Lötfehler nach der Wellenlötanlage pro Schicht auf 10 zu begrenzen.

Coach: Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Es gibt ca. 60 bis 270 Lötfehler nach der Wellenlötanlage pro Schicht.

Coach: Was war Dein letzter Schritt und was hast Du daraus gelernt?

Mentee: Ich habe die Raumhöhe der Vorheizzone reduziert und somit die Vorheiztemperatur erhöht und festgestellt dass an der Position 1 die Kühlkörper bei 20 beobachteten Baugruppen nur noch 6 Lötspitzen hatten. Gleichzeitig habe ich festgestellt dass ein leichter Windzug von Zeit zu Zeit in die Maschine hinein zu spüren war.

Coach: Welches eine Hindernis möchtest Du jetzt als nächstes angehen?

Mentee: Ich möchte verstehen ob der Luftzug einen Einfluss auf die Lötspitzen hat.

Coach: Wie sieht nun Dein nächster Schritt genau aus?

Mentee: Ich werde den Ein- und Auslauf kapseln um den Einfluss des Luftzugs zu sehen.

Coach: Wie genau willst Du den Ein- und Auslauf kapseln?

Mentee: Ich werde Schleusen anbringen und dann 20 Zyklen beobachten.

Coach: Bis wann kann ich mir ansehen was Du aus dem letzten Schritt gelernt hast?

Mentee: in 2 Stunden.

Coach: Vielen Dank! Dann komme ich in 2 Stunden wieder.



Bsp. 4.5: Vermeidung von Nacharbeiten im Wellenlötprozess

Coach: Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Die Anzahl der Lötfehler nach der Wellenlötanlage pro Schicht auf 10 zu begrenzen.

Coach: Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Es gibt ca. 60 bis 270 Lötfehler nach der Wellenlötanlage pro Schicht.

Coach: Was war Dein letzter Schritt und was hast Du daraus gelernt?

Mentee: Ich habe Schleusen an den Ein- und Ausgang der Lötwellen angebracht und 20 Zyklen beobachtet. Dabei ist mir aufgefallen, dass an Position 1 überhaupt keine Lötspitzen mehr zu sehen waren.

Coach: Welches eine Hindernis möchtest Du als nächstes angehen?

Mentee: Ich habe das Problem der Lötspitzen jetzt an einer von vier Lötwellen verstanden und abgestellt. Ich würde das Problem der Lötspitzen jetzt an Lötwellen 2 beobachten um genau zu verstehen wie der Lötprozess in dieser Welle abläuft.

Coach: Wie genau sieht nun Dein nächster Schritt aus?

Mentee: Ich schaue mir den Einfluss von den Parametern Bandgeschwindigkeit und Vorheiztemperatur an Lötwellen 2 an.

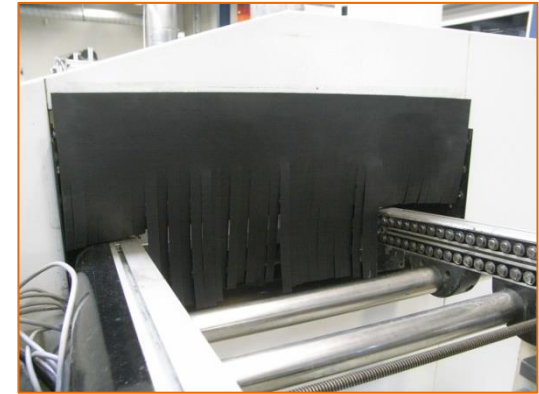
Coach: Was genau willst Du Dir anschauen?

Mentee: Ich möchte verstehen an welcher Position sich Lötspitzen an Lötwellen 2 bilden.

Coach: Bis wann kann ich mir ansehen was Du aus dem letzten Schritt gelernt hast?

Mentee: in 2 Stunden.

Coach: OK. Dann komme ich in 2 Stunden wieder



Bsp. 4.6: Vermeidung von Nacharbeiten im Wellenlötprozess

Coach: Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Die Anzahl der Lötfehler nach der Wellenlötanlage 2 pro Schicht auf 10 zu begrenzen.

Coach: Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Es gibt dort ebenfalls ca. 60 bis 270 Lötfehler nach der Wellenlötanlage 2 pro Schicht.

Coach: Was war Dein letzter Schritt und was hast Du daraus gelernt?

Mentee: Ich habe mir die Lötspitzen angesehen, diese treten im Vergleich zur Lötwellen 1 an Position 1 und 2 auf. Des Weiteren ist mir aufgefallen, dass die Vorheizzone im Vergleich zur Lötwellen 1 um 40 cm kürzer ist.

Coach: Welches eine Hindernis möchtest Du jetzt als nächstes angehen?

Mentee: Ich möchte verstehen ob die Verbesserungen von Lötwellen 1 auf Lötwellen 2 zu übertragen sind.

Coach: Wie sieht nun Dein nächster Schritt aus?

Mentee: Ich werde die Deckenhöhe abhängen und Schleusen anbringen um zu verstehen ob das Problem der Lötspitzen trotz kürzerer Vorheizzone weiterhin besteht.

Coach: Was genau willst Du Dir anschauen?

Mentee: Ich werde 30 bis 40 Zyklen beobachten und schauen an welcher Position sich Lötspitzen gebildet haben.

Coach: Bis wann kann ich mir ansehen was Du aus dem letzten Schritt gelernt hast?

Mentee: in 3 Stunden.

Coach: Vielen Dank! Dann komme ich in 3 Stunden wieder.



Bsp. 4.7: Vermeidung von Nacharbeiten im Wellenlötprozess

Coach: Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Die Anzahl der Lötfehler nach der Wellenlötanlage 2 pro Schicht auf 10 zu begrenzen.

Coach: Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Mentee: Es gibt dort ebenfalls ca. 60 bis 270 Lötfehler nach der Wellenlötanlage 2 pro Schicht.

Coach: Was war Dein letzter Schritt und was hast Du daraus gelernt?

Mentee: Ich habe Deckenhöhe und Schleusen angebracht und festgestellt dass wir an Position 2 keine Lötspitzen haben, jedoch an Position 1 ca. 40 Lötspitzen pro Schicht. Ich vermute dass die verkürzte Vorheizzone im Vergleich zur Lötwellen 1 einen Einfluss auf die Lötspitzen an Position 1 hat. Aus den Experimenten an Lötwellen 1 weiß ich dass ich die Bandgeschwindigkeit nicht verändern kann da sich sonst vermehrt Lötspitzen bilden oder die Verlötlung nicht in Ordnung ist.

Coach: Was genau ist das Problem?

Mentee: Ich kenne den Einfluss der Vorheizzone dieser Maschine nicht genau. Ich würde an diesem Parameter gern weiter forschen.

Coach: Was ist deshalb dein nächster Schritt?

Mentee: Ich könnte zusätzlich zur abgehangenen Decke eine Oberheizung einbringen um die Leiterkarte von beiden Seiten zu erwärmen.

Coach: Was genau willst Du an der Vorheizzone verändern?

Mentee: Ich versuche eine Oberheizung aus einer alten Anlage als Oberheizung einzubauen ohne gleichzeitig den Parameter der reduzierten Deckenhöhe zu verändern. Ich möchte sehen ob sich die Temperatur in der Vorheizzone verändert und dies Auswirkungen auf die Lötspitzen hat.

Coach: Bis wann kann ich mir ansehen was Du aus dem letzten Schritt gelernt hast?

Mentee: in 3 Stunden.

Coach: Vielen Dank! Dann komme ich in 3 Stunden wieder

