

A detailed illustration of a space shuttle in orbit above Earth. The shuttle is oriented vertically, with its nose pointing towards the top of the frame. The Earth's blue atmosphere and white clouds are visible below. In the upper left corner, the Moon is shown in a large, detailed view. The background is a dark space filled with stars. The text "HOUSTON, WIR HABEN EIN PROBLEM" is overlaid on the image in a white, sans-serif font.

HOUSTON,
WIR HABEN EIN PROBLEM

Die Spezialisten für Service und Vertrieb

me | WEITERBILDUNG

markus eckstein • fred kastens • ferdinand soethe





- MF^{4.0} – Service-Techniker
- MF^{4.0} – Anwendungstechniker
- MF^{4.0} – Support
- MF^{4.0} – Disponent
- MF^{4.0} – Hotline
- MF^{4.0} – Troubleshooting
- MF^{4.0} – Service Führungskräfte
- MF^{4.0} – technische Trainer
- MF^{4.0} – Monteure
- MF^{4.0} – Handwerk
- MF^{4.0} – IT



- MF^{4.0} – Instandhaltung
- MF^{4.0} – Produktion
- MF^{4.0} – Werkzeugbau
- MF^{4.0} – Betriebselektriker
- MF^{4.0} – Betriebsschlosser

MF^{4.0} METHODISCHE FEHLERSUCHE

... als mächtiges (Denk-) Handwerkszeug, um die gesamte Prozesskette der Fehler- und Störungssuche zu optimieren und zielgerichteter zu machen.

Im Zeitalter von Industrie 4.0 wird die Fehlersuche sowohl einfacher als auch schwieriger. Einfache und bekannte Fehler lassen sich sehr leicht finden. Die komplexen und unbekannteren Fehler dafür teilweise umso schwerer. Gerade weil Maschinen und Anlagen komplexer werden. Methodische Fehlersuche als Techniker zu erlernen ist vielfach schwieriger. Diagnose-tools und der Tausch kompletter Baugruppen fördern wenig das systematische Nachdenken über die Ursache. Gleichzeitig erwarten die internen/externen Kunden eine effektive, sichere und vor allen Dingen schnelle Störungsbeseitigung als Herzstück der Arbeit des Technikers/ Instandhalters.

Gerade die vielfältigen Störungen und Systemausfälle reduzieren die Anlagen- und Maschinenverfügbarkeit und gefährden die Sicherheit für Mensch und Maschine. Gerade ungelöste technische Probleme, wenn es lange dauert oder vermeintliche Lösungen sich als Irrwege erweisen,

- sind teuer und zeitaufwändig,
- binden sehr viele Menschen,
- vernichten Vertrauen des Kunden / Nutzers / Bedieners,
- erzwingen viele unnötige Zugeständnisse an den Kunden,
- gefährden die Betriebssicherheit und
- reduzieren die Gesamtanlageneffizienz.

80% aller Probleme lassen sich durch Erfahrung bereinigen. Aber 20 % der restlichen Probleme sind komplex und verursachen ca. 80 % des Aufwandes.

Durch eine systematische Fehlersuche und ein systematisches und methodisches Vorgehen lassen sich die wirklichen Ursachen identifizieren, die relativ hohen Aufwände stark reduzieren, Störungen nachhaltig beseitigen und auch ein wieder zufriedener Kunde / Nutzer / Bediener nicht lange auf sich warten. Nichts überzeugt einen Kunden / Nutzer / Bediener mehr als ein erlebtes systematisches Vorgehen des technischen Services bzw. des Instandhalters.

Die Praxis zeigt, dass Techniker unterschiedlich schnell und sicher Fehler und deren Ursachen finden. Die Methodische Fehlersuche beruht deshalb darauf, Unterschiede in den Denk- und Handlungsstrategien zu erkennen und den Suchprozess zu optimieren.

Also:
Welche Strategien sind „Best Practice“ – und wie lassen sich diese erlernen?
 Von zentraler Bedeutung ist dabei, sich selbst beim Denken „zuzusehen“ und den Denkprozess anhand der Grundsätze der Methodischen Fehlersuche zu überprüfen/ zu korrigieren.

Was passiert eigentlich bei der Fehlersuche?
 Unsere Intuition/Erfahrung macht uns ständig Vorschläge, was die Antwort/Lösung sein sollte. Über den gesamten Suchprozess liegt sie allerdings zu einem unangenehm hohen Prozentsatz nicht ganz richtig. Deshalb ist es sinnvoll, sie durch systematisches/rationales Denken zu begleiten.

Probieren Sie es selbst aus (Beispiel aus dem Buch „Langsames Denken, schnelles Denken“ von Kahneman - sehr lesenswert!):

Ein Schläger und ein Ball kosten zusammen 11 €, der Schläger kostet 10 € mehr als der Ball: Wie viel kostet der Ball?
 Was ist ihre erste intuitive Antwort?
 Die intuitive Lösung ist: Schläger=10 €, Ball=1€.
 Richtig ist: Schläger=10,50 €, Ball=0,50 €.

Fazit:
 Ohne intensives Denktraining neigen wir zu Schnellschüssen. Zudem sind nur 30-50% aller Menschen in der Lage, diese Lösung noch einmal rational in einem 2. Schritt zu überprüfen.

Wie kann man „besser“ werden?
 Unser Gehirn benötigt eine bestimmte Art der Informationsgewinnung und der Entscheidungsfindung, damit es zur Bestform aufläuft.

Optimiert vorgehen heißt:

- Mehr/länger Informationen sammeln – die Intuition findet bessere Lösungen, wenn eine mittlere Menge an Informationen vorliegt.
- Die Erstellung eigener Fehlerbäume und anderer visueller Lösungsstrategien (Ishikawa, 100%-Sammlung, System, Prozess ...) nutzen, um Informationen zu sortieren und geordnet zu entscheiden. Dann ist die Intuition/Erfahrung am richtigen Platz und richtig genutzt.
- Zusätzlich: Die gefundene Lösung überprüfen!
 Dies sollte zuerst (!) *mental* geschehen mit der Frage: Erklärt diese Lösung die vorliegenden Informationen?
 Die *technische* Überprüfung erfolgt mit der Frage: Wie kann ich die gefundene Ursache technisch (leicht) überprüfen?
 ■ Erst dann ist es Zeit, zur Tat zu schreiten.

Um diesen gesamten Prozess sorgsam zu durchlaufen, gibt es einen Trick:
 Alle Schritte visualisieren/notieren! Dann sind Menschen viel besser in der Lage, methodisch vorzugehen.

Warum ist dies so?
 Sobald jemand seine eigenen Gedanken notiert, kann jeder Mensch 2- bis 3-mal mehr Komplexität verarbeiten, kann eigenes Denken beobachten/kontrollieren und daraus lernen. Denkfehler werden im Nachhinein überprüfbar.

Zentral auch: „Wer die richtigen Fragen stellt, erhält auch gute Antworten!“
 Fragetechniken auf unterschiedlichen Ebenen, etwa Fragen zu Symptomen, lösungs-induzierende Fragen, übergeordnete Meta-Fragen machen Lernende regelrecht gierig, das neue Können in der Praxis auszuprobieren. Eine branchenübergreifende Checkliste der wichtigsten allgemeinen Fragen ist hier sehr hilfreich.

In der Praxis werden dann weiterhin viele typische Denk- und Handlungsfehler auftreten. Dazu gehört etwa

- die „Flucht in Handlung“, also der Drang ganz schnell etwas zu tun – und schon wird ohne vorherige Prüfung losgewurstelt...
- Ein häufiger Fehler ist auch der Rückgriff auf das Motto: „Bei dieser Maschine ist es immer...“.
- Ähnlich wirken auch mentale Prägungen: „Letztes Mal war es...“.

Der Clou: Wer diese typischen Denkfehler kennt, kann diese in der Praxis rechtzeitig entdecken bzw. im Nachhinein daraus lernen.

Allgemein wird durch die Methodische Fehlersuche die eigene Intuition gezielt trainiert, man lernt schnell und gut aus Erfahrungen. Dies gilt gerade auch in Bezug auf fremde Themen, neue Produkte oder neue Anwendungen. In der allgemeinen technischen Ausbildung werden diese Fähigkeiten nicht gezielt vermittelt. Ihr autodidaktischer Erwerb ist ohne Anleitung/ ein „Gewusst-wie“ nur unzureichend möglich. Zum gezielten Lernen sind überzeugende/einprägsame Konzepte, Fälle aus denen man viel lernen kann und eine systematische Anleitung im Denken/Anwenden der Methodischen Fehlersuche notwendig. Zentral geht es dabei um ein geschmeidiges Zusammenwirken von intuitiv/unbewussten Prozessen und gezielten/systematischen Prozessen.

Nur ein sofortiges Anwenden des Gelernten an Fallbeispielen gewährleistet die Festigung des Gelernten und die Bereitschaft, das Gelernte später anzuwenden. Die Übungsanteile in diesem Training sind sehr hoch. Schon ab dem ersten Nachmittag werden fortlaufend Fälle und Beispiele erarbeitet. **Die Inhalte kommen dabei direkt von den Teilnehmern und werden insofern als „praxisnah“ erlebt.**

Technische Trainer, die das Konzept der „Methodischen Fehlersuche“ kennenlernen, sind meist nicht in der Lage, es anderen zu vermitteln. Schließlich handelt es sich hier um eine Mischung von Mental-, Emotional- und Verhaltenstraining, die hohe Anforderungen an den Trainer stellt.

Es ist im Training immer wieder spannend zu sehen, wie gestandene Techniker zuerst erschrocken sind, wie häufig sie sich zu Denkfehlern verleiten lassen – und dann begeistert immer mehr dieser Konzepte akzeptieren und ins eigene Handeln übernehmen.

Die Techniken und Methoden von MF 4.0 optimieren in diesem Sinne den gesamten Prozess der Fehlersuche von Auftragsannahme über den Support hin zum Techniker vor Ort.

ZENTRAL GEHT ES DABEI DARUM

Sehr gezielt die richtigen Informationen zu sammeln...

...statt unklare und wenig überprüfte Informationen zu haben, die zu ärgerlichen Fehlversuchen führen.

Effektive Strategien zur schnellen Lösungssuche im technischen Bereich...

...statt an zu vielen falschen Stellen gesucht zu haben.

Typische Denkfallen zu verstehen, bei sich zu merken und in der Praxis ändern zu können...

...statt hinterher vielfach sagen zu müssen: „Hätte ich das vorher gewusst.“

Klare Kriterien zu haben, um den jeweils sinnvollen Weg zu erkennen...

...statt viele aufwändige Umwege zu gehen.

Die eigenen Vermutungen gezielt und systematisch überprüfen zu können...

...statt teuer reparieren zu müssen.

Zentral ist dabei die Integration der gesamten Prozesskette. Methodische Fehlersuche geschieht auf allen Stationen von der Annahme, der internen (technischen) Vorarbeit, der anschließenden Reparatur vor Ort und bis zur gezielten Rückmeldung zum Aufbau einer effektiven Wissensbasis.

Insbesondere die sinnvolle Weitergabe von Informationen zur Störung ist von höchster Wichtigkeit.

Dieses Training liefert dafür die Grundlage und legt dabei die Basis für alle Bereiche (Störungsannahme, Hotline, Support, technischer Innendienst, technischer Außendienst, Instandhaltung, Produktion):

- Systematisches Denken und Vorgehen
- Ursachenüberprüfung vor Reparaturversuch
- Systematische Reparatur / Inbetriebnahme
- Gezielte Endüberprüfung

SONDERSITUATIONEN

Technischer Trainer

Hier geht es darum die Prinzipien der Methodischen Fehlersuche so gut verstanden zu haben, dass man dies im technischem Training vorleben, erklären und trainieren kann. Aufbauend auf diesem Verständnis zeigt das Training exemplarisch auf, wie man methodisch dieses Thema angeht.

Serviceleiter / Leiter Instandhaltung

Hier nutzt man das Wissen um die Methodische Fehlersuche, um die eigenen Mitarbeiter sinnvoll anleiten zu können, deren Tun wirkungsvoll hinterfragen zu können und insgesamt die gesamte Prozesskette zu überdenken und zu optimieren.

TRAINER

Als Trainer der Methodischen Fehlersuche ist man nicht vom Fach oder zumindest nicht mit den technischen Details einer Maschine / Produktion vertraut – desto überraschender ist es für die Teilnehmer, wie schnell und zielsicher mit diesen Instrumentarien eine Fehlersuche an den Fällen der Teilnehmer durchgeführt werden kann.

Service-Kompetenz + Kundenzufriedenheit
steigern und Kosten senken.
Wir unterstützen Sie gerne.

SYSTEMATISCHES DENKEN UND VORGEHEN

METHODISCHE FEHLERSUCHE MF^{4.0}



Erfolgreiche Weiterbildung ist buchbar:

Die Spezialisten für Service und Vertrieb

me | WEITERBILDUNG

markus eckstein • fred kastens • ferdinand soethe

me Weiterbildung – die Spezialisten GmbH
Sonnenleite 6
D-91077 Neunkirchen am Brand



Telefon: +49 (0) 9192 / 994 36 80
Telefax: +49 (0) 9192 / 994 36 81

E-Mail: info@me-weiterbildung.de
Internet: www.me-weiterbildung.de