

Layered Process Audit (LPA): Mehrstufige Prozessprüfungen systematisch aufbauen

Die Layered Process Audit (LPA) ist eine mehrstufige Prüfmethode, bei der Prozesskonformitäten in regelmäßigen Abständen und auf verschiedenen Hierarchieebenen überprüft werden. Sie stellt sicher, dass definierte Arbeitsanweisungen im Tagesgeschäft tatsächlich eingehalten werden und nicht nur lorsOfWorks mit audits steht. Für Einkäufer und Qualitätsverantwortliche in der Zulieferindustrie ist die LPA ein bewährtes Werkzeug zur Absicherung von Prozessreife bei Lieferanten.

Das Wichtigste in Kürze

- Die LPA prüft in kurzen Zyklen, ob Kernelemente des Fertigungsprozesses wie Arbeitsanweisungen, Werkzeugzeugnisse und Erstprüflisten konform eingehalten werden.
- Typischerweise werden mehrere Ebenen geprüft – von Werker über Schichtleiter bis Werksleitung – mit abgestuften Prüfumfängen.
- In der Praxis liegt die durchführungszeit einer einzelnen LPA häufig zwischen 15 und 30 Minuten.
- Die Methode stammt aus der Automobilindustrie und ist dort häufig Bestandteil Kunde-spezifischer Anforderungen (z. B. IATF-Kontext).
- LPA-Ergebnisse speisen sich typischerweise in Lieferantenbewertungen und damit in den Lieferanten-Score ein.
- Digitale Checklisten und Auswertungen erhöhen in der Praxis die Dokumentations- und Trendqualität deutlich.

Definition: Layered Process Audit

Die Layered Process Audit ist eine standardisierte, kurzzyklische Prozessprüfung, die auf mehreren organisatorischen Organisationsebenen – den sogenannten Layern – durchgeführt wird. Sie kontrolliert, ob festgelegte Prozessvorgaben konsequent umgesetzt werden.

Abgrenzung zu klassischen Audits

Anders als Systemaudits nach ISO 9001 oder VDA 6.3, die umfangreich und eher selten stattfinden, ist die LPA bewusst klein, schnell und häufig. Sie prüft keine Managementsysteme im Ganzen, sondern eine handvoll definierter Kontrollpunkte am realen Arbeitsplatz. Typische Prüfobjekte sind die Aktualität von Arbeitsanweisungen, die korrekte Werkzeugeinstellung, Messmittelverfügbarkeit und die Einhaltung von Sicherheitsvorschriften. Dadurch ergänzt die LPA System- und Prozessaudits, ersetzt sie aber nicht. In der Praxis wird sie häufig als unterste Prüf- und Frühwarninstanz über dem operativen Tagesgeschäft verstanden.

Herkunft und normativer Kontext

Die Methode stammt ursprünglich aus der Automobil- und US-Industrie und ist dort häufig an Kundenanforderungen gekoppelt, etwa im Umfeld von IATF 16949 und CSRs (Customer Specific Requirements).

Requirements). Auch in anderen Branchen wie dem Maschinenbau oder der Medizintechnik wird die LPA zunehmend eingeführt, weil niedrige Fehlerquoten und stabile Prozesse branchenübergreifend Bedeutung haben. Rechtlich verpflichtend ist die LPA nicht; ihre Anwendung ergibt sich faktisch aus Kundenforderungen, Qualitätsstrategien oder Lieferverträgen. Einkäufer sollten prüfen, ob solche Auditpflichten vertraglich fixiert sind, etwa in einem Master Service Agreement (MSA) oder in qualitätstechnischen Anlagen zum Rahmenvertrag.

Methoden und Vorgehen der Layered Process Audit

Eine wirksame LPA folgt einem klar strukturierten Aufbau: definierte Prüfobjekte, zugeordnete Ebenen, feste Frequenzen und dokumentierte Reaktionen auf Abweichungen.

Aufbau von Prüfebenen und Frequenzen

Üblich sind drei bis vier Ebenen: Werker oder Teamleiter prüfen täglich oder wöchentlich, Schichtleiter mehrfach pro Woche, Bereichsleitungen wöchentlich bis monatlich und die Werksleitung monatlich oder quartalsweise. Jede Ebene nutzt einen angepassten Fragekatalog: Die unterste Ebene prüft detailliert konkrete Arbeitsschritte, die obere Ebene konzentriert sich auf Führungsverantwortung, Reaktion auf frühere Befunde und Systemwirksamkeit. In der Praxis hat sich bewährt, pro Audit nur 5 bis 15 Fragen zu stellen, damit die Prüfung neben dem Tagesgeschäft möglich bleibt. Die Rotation der Prüfer über verschiedene Linien und Schichten verhindert dabei Routineeffekte und Blurift.

Fragekatalog und Prüfkriterien ableiten

Gute LPA-Fragen sind binär beantwortbar (erfüllt/nicht erfüllt) und direkt am Prozess ort beobachtbar. typische Themenblöcke sind: Sind aktuelle Arbeitsanweisungen sichtbar und freigegeben? Sind Messmittel innerhalb der Kalibrierfrist? Wird die Fehlerspeicherung und Absperrung fehlerhafter Teile praktiziert? Die Kriterien stammen häufig aus FMEA-Ergebnissen, Kundenreklamationen oder aus dem Umfeld der APQP (Advanced Product Quality Planning), insbesondere aus Produktionslenkungsplänen (Control Plans). Auf diese Weise konzentriert sich die LPA bewusst auf risikoreiche und fehleranfällige Prozessstellen statt alle Prozessschritte gleichgewichtig zu prüfen.

Reaktion auf Abweichungen

Jeder Befund muss unmittelbar reaktiv behandelt werden: Sofortmaßnahme am Prozess, Ursachenanalyse und Ableitung dauerhafter Korrekturmaßnahmen. Für die strukturierte Ursachenanalyse eignet sich das Ishikawa Diagramm (Ursache-Wirkungs-Diagramm) ebenso wie 5-Warum-Analysen. Wichtig ist ein fest definierter Eskalationspfad: Wiederholte oder kritische Befunde werden an Qualitätsleitung und – bei Lieferanten – an den Einkaufsverantwortlichen gemeldet. Ohne konsequente Reaktion degeneriert die LPA schnell zu einer Papierübung mit inhaltsleeren Häkchen.

Wichtige KPIs und Auswertung von LPAs

Der Wert der LPA entsteht erst durch systematische Auswertung. Mehrere Kennzahlen haben sich in der Praxis als Standard etabliert.

Durchführungsquote und Befundrate

Die wichtigste Kennzahl ist die Durchführungsquote: der Anteil geplanter Audits, die tatsächlich durchgeführt wurden. Weltklasse-Werte liegen typischerweise über 98 Prozent; darunter ist die Prozessdisziplin fragwürdig. Die Befundrate (Anzahl Abweichungen pro Audit) wird über die Zeit

verfolgt: Sie sollte nach Einführung zunächst steigen – weil mehr ehrlich dokumentiert wird – und dann mittelfristig sinken. Eine dauerhaft Befundrate von null ist eher ein Warnsignal für Schönfärberei als ein Qualitätszeichen. Beide Kennzahlen eignen sich auch aufsummiert für den Lieferanten-Score eines Lieferbewertungssystems.

Wiederholbefunde und Reaktionszeiten

Zwei weitere Kennzahlen ergänzen das Bild: der Anteil identischer Wiederholbefunde über mehrere Prüfzyklen und die durchschnittliche Zeit bis zur Wirksamkeitsprüfung von Korrekturmaßnahmen. Wiederholbefunde deuten auf Systemprobleme hin, die über Einzelmaßnahmen hinausgehen und häufig nur durch Prozessredesign oder Schulungsprogrammegelöst werden. In der Praxis bewähren sich monatliche Auswertungen auf Bereichsebene und quartalsweise Trendbetrachtungen auf Werks- oder Konzernbene. Digitale LPA-Tools liefern diese Auswertungen automatisiert; manuelle Tabellenkalkulationen sind möglich, aber fehleranfällig und aufwendig.

Risiken und Kontrollen beim Betrieb einer LPA

Die größte Gefahr der LPA ist nicht methodischer, sondern kultureller Natur: die Verkürzung zur Bürokratieübung.

Typische Fehlerbilder

Häufige Schwächen sind vormarkierte Antworten („immer erfüllt“), Prüfungen ohne echten Prozessbesuch, veraltete Fragebögen nach Produktwechsel und Prüfer, die ihre eigene Linie bewerten. Auch ein Übermaß an Fragen konterkariert den Ansatz: Überschreitet ein Audit regelmäßige die 30-Minuten-Marke, sinkt die Akzeptanz im Tagesgeschäft spürbar. Ebenso problematisch ist die Kopplung von LPA-Ergebnissen an individuelle Leistungsbeurteilungen: Dann werden Befunde verschwiegen statt gemeldet. Die LPA lebt von einer lernenden, nicht von einer sanktionsorientierten Fehlerkultur.

Kontrollinstrumente für Wirksamkeit

Wirksame Kontrollen sind: stichprobenartige Begleitung der Audits durch die Qualitätsleitung, periodische Aktualisierung der Fragekataloge bei Produkt- oder Prozesswechsel sowie ein Vier-Augen-Prinzip (P2P-§ blindiges Freigabeverfahren analog auch hier) bei der Freigabe von Befundreaktionen. Im Lieferantenkontext empfiehlt sich die Verknüpfung von LPA-Auswertungen mit den Risikoklassen der Lieferantenstrategie: Hochrisiko-Lieferanten werden häufiger auditiert und ihre Befunde enger verfolgt. Das passt zum übergreifenden Ansatz des Supplier De-Risking, bei dem Prozessstabilität als zentraler Risikopuffer gilt.

Aktuelle Entwicklungen: Digitalisierung und Einbettung im QM-System

LPAs werden zunehmend digital durchgeführt, und die Ergebnisse fließen stärker in übergeordnete Lieferanten- und Risikomanagementsysteme ein.

Digitale LPA-Plattformen

Tablet- oder App-basierte Lösungen führen Prüfer durch den Fragebogen, erzwingen Fotodokumentation bei Befunden und aggregieren Trends automatisch. Für mehrstufige Lieferantennetzwerke gewinnen solche Systeme an Bedeutung, weil Einkäufer damit remote einen

Einblick in Prozessdisziplin erhalten – etwa zwischen Vor-Ort-Audits oder bei Global Sourcing mit Lieferanten in mehreren Zeitzonen. Digitale Auswertungen lassen sich zudem in Delivery- und Qualitätsbewertungen überführen und so die objektive Grundlage von Lieferantengesprächen und Strategische Partnerschaft-Entscheidungen verbessern. Beim Einstieg hat sich ein schrittweises Proof of Concept Beschaffung-Vorgehen bewährt: erst eine Linie, dann Auswertung, dann Rollout.

Verzahnung mit APQP, Lieferbewertung und Nachhaltigkeitsanforderungen

Moderne QM-Systeme verknüpfen LPA-Befunde mit weiteren Quellen: Eingangs- und Prozessprüfungen, Reklamationsdaten und Meilensteinen aus der APQP. So entsteht ein konsistentes Bild der Lieferantenleistung, das in regelmäßigen Lieferantenbewertungen mündet. In zunehmendem Maße werden auch Nachhaltigkeitsthemen in mehrstufige Prüflogiken integriert – etwa bei der Frage, wie LPA-ähnliche Verifizierungen vor Ort zur Absicherung von Scope 3 Emissionen im Lieferantennetz beitragen können; hier sind die methodischen und rechtlichen Grenzen solcher Selbstauskünfte jedoch im Einzelfall zu prüfen. Die LPA bleibt in jedem Fall ein Prozessinstrument; sie ersetzt weder Zertifizierung noch rechtliche Due-Diligence-Prüfungen.

Typische Kennzahlen

Durchführungsquote: > 98 %

Anteil geplanter Audits, die tatsächlich stattfanden; unter 95 % ist die Prozessdisziplin kritisch.

Befundrate: 0,2–1 Befund je Audit

Üblicher Richtwert im stabilen Prozess; konstant null deutet auf Schönfärberei hin.

Auditdauer: 15–30 Minuten

Üblicher Rahmen pro Prüfung; deutlich längere Audits gefährden die Akzeptanz.

Anteil Wiederholbefunde: < 10 %

Höhere Werte deuten auf unzureichende Korrekturmaßnahmen hin.

Reaktionszeit auf Befunde: < 7 Tage bis Sofortmaßnahme

Zeit zwischen Befund und dokumentierter Erstreaktion; üblicher Richtwert in der Praxis.

Praxisbeispiel

Ein mittelständischer Maschinenbauer mit rund 60 laseraktiven Zulieferern führte nach wiederholten Montageproblemen an einer Baugruppe eine LPA bei seinem kritischen Dreh- und Frästeillieferanten ein. Gemeinsam mit dem Lieferanten wurden zwölf Prüfpunkte am Prozess definiert, abgeleitet aus FMEA, Control Plan und früheren Reklamationen. Nach sechs Monaten zeigte sich: Die Durchführungsquote lag stabil über 95 Prozent, die Befundrate sank nach anfänglichem Anstieg, und die Reklamationsquote der betroffenen Baugruppe ging spürbar zurück. Der Lieferant wurde in der internen Lieferbewertung hochgestuft, und die LPA wurde standardmäßig Bestandteil der Erstmusterbetreuung für neueDrawerToggle Teilefamilien.

- Prüfpunkte aus FMEA, Control Plan und Reklamationshistorie ableiten statt allgemeine Katalogfragen zu verwenden
- Drei Prüfebenen mit getakteten Frequenzen einführen: Werker täglich, Schichtleiter wöchentlich, Werksleitung monatlich
- Befunde mit strukturiertem Ishikawa-diagramm-gestütztem Ursachenansatz nachverfolgen und Wirksamkeit prüfen

- LPA-Ergebnisse in den Lieferanten-Score und in regelmäßige QM-Reviews mit dem Einkaufsverantwortlichen integrieren

Fazit

Die Layered Process Audit ist ein schlankes, aber wirkungsvolles Instrument zur Verankerung von Prozessdisziplin – intern wie bei Zulieferern. Ihr Mehrwert hängt weniger von der Methodik ab als von der Konsequenz bei Durchführung, Befundreaktion und Auswertung. Kurze Audits, klare Fragen und eine lernende Fehlerkultur sind die entscheidenden Erfolgsfaktoren. Für Einkäufer liefert die LPA belastbare Daten für Lieferantenbewertung, Risikoklassen-Einstufung und strategische Lieferantenentscheidungen. Wer LPA-Ergebnisse konsequent in Bestell-, Vergabe- und Entwicklungsentscheidungen einfließen lässt, macht aus einer Prüf Routine ein echtes Supply-Chain-Stärkungsinstrument.

Häufige Fragen

Was ist eine Layered Process Audit (LPA)?

Eine Layered Process Audit ist eine kurze, häufig wiederholte Prozessprüfung, die auf mehreren Organisationsebenen – von Werker bis Werksleitung – durchgeführt wird. Sie prüft, ob definierte Prozessvorgaben wie Arbeitsanweisungen und Kontrollschritte im Tagesgeschäft tatsächlich eingehalten werden. Die Methode stammt aus der Automobilindustrie und ergänzt klassische System- und Prozessaudits.

Wie oft sollte eine LPA durchgeführt werden?

Typischerweise prüfen Werker oder Teamleiter täglich bis wöchentlich, Schichtleiter mehrfach pro Woche und Führungskräfte höherer Ebenen monatlich bis quartalsweise. Ein einzelnes Audit dauert in der Praxis meist 15 bis 30 Minuten. Die Frequenz sollte sich am Risikoprofil des Prozesses orientieren: kritische Prozessschritte werden häufiger geprüft.

Welche Fragen gehören in eine Layered Process Audit?

Gute LPA-Fragen sind binär beantwortbar und direkt beobachtbar, etwa: Sind aktuelle Arbeitsanweisungen freigegeben und sichtbar? Sind Messmittel innerhalb der Kalibrierfrist? Wird die Absperrung fehlerhafter Teile praktiziert? Die Fragen werden üblicherweise aus FMEA, Control Plan und Reklamationshistorie abgeleitet – nicht aus allgemeinen Checklisten.

Was ist der Unterschied zwischen LPA und Prozessaudit nach VDA 6.3?

Das VDA-6.3-Prozessaudit ist umfassend, bewertend und findet eher selten statt, etwa bei Lieferantenauswahl oder Freigaben. Die LPA ist kurz, häufig und rein konformitätsorientiert – sie prüft wenige definierte Punkte am Arbeitsplatz. Beide Verfahren ergänzen sich: Die LPA sichert die Tagesdisziplin, das Prozessaudit die Systemtiefe.

Wie kann man LPA-Ergebnisse im Lieferantenmanagement nutzen?

Durchführungsquote, Befundrate und Wiederholbefunde lassen sich direkt in Lieferantenbewertungssysteme integrieren. So fließen Prozessdisziplin objektiv in den Lieferanten-Score ein und unterstützen Entscheidungen über Auftragsvergabe, Entwicklungsprojekte oder Risikomaßnahmen. Bei kritischen Lieferanten kann die LPA-Betreuung zusätzlich Verteufelfrequenz vertraglich fixiert werden.

Ist die LPA bei IATF 16949 verpflichtend?

Die IATF 16949 fordert die LPA nicht wörtlich als eigenständiges Instrument; jedoch verlangen viele OEMs und Kundenspezifische Anforderungen (CSRs) sie in der Praxis. Zudem stützt die LPA die Nachweise zur Prozesskonformität und Kontrolle von Nichtkonformitäten, die die Norm verlangt. Im Zweifel sollte die konkrete Forderung kundenspezifisch geprüft werden.