

Digitalisierungsplan für den Musikinstrumentenbau im sächsischen Vogtland



ROHEMA



erarbeitet im I-Ma-Tech-Projekt „Defizit- und Potentialanalyse des regionalen Musikinstrumentenbaus hinsichtlich der Digitalisierung“

im Zeitraum vom 01.02.2021 – 31.01.2022

durch die Partner **ISAP AG**

Rohema Percussion OHG

Westsächsische Hochschule Zwickau

Lichtentanne, den 13.05.2022



Inhaltsverzeichnis

0	Zusammenfassung	1
1	Zielstellung.....	2
2	Methodik der Untersuchung.....	3
3	Auswertung der Daten	5
3.1	Ausgangssituation der Region	5
3.2	Identifizierte Probleme und Defizite	7
3.3	Identifizierte Ziele und Wünsche.....	8
4	Systematisierung der Daten.....	9
4.1	Bildung relevanter Unternehmensgruppen	9
4.2	Zuordnung der Defizite und Ziele	11
5	Entwickelte Lösungsansätze.....	16
5.1	Beschreibung der Maßnahmen und Wirkung	16
5.2	Priorisierung der Maßnahmen	22
5.3	Bewertung der Aussagekraft für die Region	22

0 Zusammenfassung

Aus den insgesamt 13 Unternehmensbefragungen, von kleinen Werkstätten bis hin zu großen Vertriebsstrukturen, konnten im Mittel nur Ansätze einer Digitalisierung festgestellt werden. Eine Bewertung anhand des digitalen Reifegrads von 1, keine Digitalisierung, bis 5, vollständige Digitalisierung, beträgt im Durchschnitt 1,8 Notenpunkte. Aufgrund der Vielfalt unterschiedlicher Unternehmen, sowohl hinsichtlich der reinen Unternehmensgrößen als auch im Hinblick auf die Geschäftsfelder und Produkte, wurde eine Einteilung in die Gruppen Manufakturen & Meisterwerkstätten, mittelständische Instrumentenmacher und mittelständische Zubehörmacher & Zulieferer vorgenommen.

Die Corona Pandemie und deren Auswirkung wie erhebliche Umsatzeinbußen, Existenzängste und Kurzarbeit, verursachen oftmals eine Fokusverschiebung auf die kurzfristige Existenzsicherung. Dadurch werden langfristige Themen wie Prozessoptimierung oder Strategien in den Bereichen Digitalisierung, Automatisierung sowie Marketing und Vertrieb teilweise vernachlässigt, obwohl sie z. T. deren Zielstellung entsprechen. Oft wird befürchtet, die Möglichkeiten der Automatisierung wären mit der Tradition und der Individualität des Handwerks nicht zu vereinbaren. Deshalb sollen die hoch relevanten Umsatzsteigerungs- und Wachstumsziele durch einen Zuwachs des Mitarbeiterstamms realisiert werden, wobei gegenwärtig bereits Fachkräftemangel besteht. Bei vielen Unternehmen sind personelle und finanzielle Hindernisse Fakten, die eine digitale Transformation bremsen, auch wenn die eigenen Defizite in dem Bereich bekannt sind.

Auf Grundlage der Projektergebnisse werden zur Steigerung des Digitalisierungsgrads im Musikinstrumentenbau verschiedene Maßnahmen für die gesamte Region sowie für die Unternehmen im Speziellen empfohlen. Dazu gehören beispielsweise:

- Einführung eines Digitalisierungstammtisches
- Zusammenarbeit mit dem Netzwerk Südwestsachsen Digital e.V.
- Durchführung von Digitalisierungsworkshops
- Möglichkeit zur Vernetzung und Weiterbildung schaffen
- Weiterführende Umfrage zu speziellen gemeinsamen Zielen
- Anschlussprojekt, breiteres Bild der Ziele der Instrumentenbauer schaffen
- Erarbeitung einer Broschüre "Erfolgsbeispiele der Digitalisierung im Musikwinkel"
- Entwicklung einer einheitlichen digitalen Marketingstrategie und Vertriebsplattform für die Region

1 Zielstellung

Der digitale Wandel stellt die traditionsreichen Musikinstrumentenbauer vor existenzielle Herausforderungen. Im Musikwinkel findet sich eine Vielzahl an Betrieben, welche alle einen unterschiedlichen Digitalisierungsstand und dazu andere Anforderungen haben. Speziell auf den Musikinstrumentenbau bezogen, kann durchaus von einer drastischen Entwicklung gesprochen werden. Sehr viele Klein- und Kleinstfirmen sind betroffen. Der klassische Handel verliert rasant an Bedeutung. Zahlreiche Geschäfte schließen jedes Jahr. Zur Lösung der Probleme fehlt allerdings oftmals geschultes Personal und finanzielle Mittel. Insellösungen und Provisorien sind die Regel. Konkrete Digitalisierungsstrategien fehlen in der Regel.

Der Schwerpunkt Digitalisierung von Handwerk und Mittelstand ist bereits seit dem Start des WIR-Bündnisses I-Ma-Tech¹ fest verankert und wird neben Materialnachhaltigkeit und der Fachkräftesituation in der Region als wesentliche Herausforderung gesehen. Um diese anzugehen, wurden verschiedene Forschungsprojekte initiiert. Das Projekt „Defizit- und Potentialanalyse des regionalen Musikinstrumentenbaus hinsichtlich der Digitalisierung“ wurde als zentrales Projekt im Bereich Digitalisierung von den Verbundpartnern ISAP AG (ISAP), Rohema Percussion OHG (Rohema) und der Westsächsischen Hochschule Zwickau (WHZ) gestartet.

Ziel dieses Projektes war es, eine geeignete Digitalisierungsstrategie mit gezielten Umsetzungsprojekten für die Region zu entwickeln. Ebenso sollte das Projekt die Kommunikation und das Verständnis zum Thema Digitalisierung innerhalb der Region durch spezielle Veranstaltungen verbessern. Es muss sichergestellt werden, dass gemeinsam nutzbare Lösungen entstehen. Dazu war ein gesamtheitlicher Überblick des Digitalisierungsstandes der Musikinstrumentenbauer notwendig. Um diesen einschätzen zu können und um weitere Digitalisierungsmaßnahmen zu empfehlen, wurde eine Defizit- und Potentialanalyse in der Region durchgeführt. Eine Vielzahl produzierender Unternehmen des Bündnisses sind betroffen. Darüber hinaus wurden weitere interessierte Unternehmen der Region in den Prozess einbezogen. Mit Hilfe dieser grundlegenden Analyse konnten einzelne Synergien zwischen den Unternehmen erkannt und Lösungsansätze erarbeitet werden. Letztendlich entstand an dieser Stelle ein Digitalisierungsplan für die Region, aus dem weitere geeignete Projekte für das Bündnis abgeleitet werden können und der gleichermaßen Ansatzpunkte für die beteiligten Einzelunternehmen bietet.

¹ vgl. <http://www.imatech-musik.de/>

2 Methodik der Untersuchung

Im Projektziel liegt die Notwendigkeit, dass die Unternehmen des Musikinstrumentenbaus der Region hinsichtlich des Digitalisierungsstandes untersucht werden müssen. Als Basis nutzte das Projektteam die langjährigen Erfahrungen des Partners ISAP in der Reifegradanalyse. Der Reifegrad beschreibt einen Zustand der Digitalisierung eines Unternehmens in verschiedenen Stufen (s. Abbildung 1). Dieser Zustand kann sowohl für das Gesamtunternehmen als auch einzelne Arbeitsbereiche wie Produktion, Vertrieb oder IT-Infrastruktur ermittelt werden.

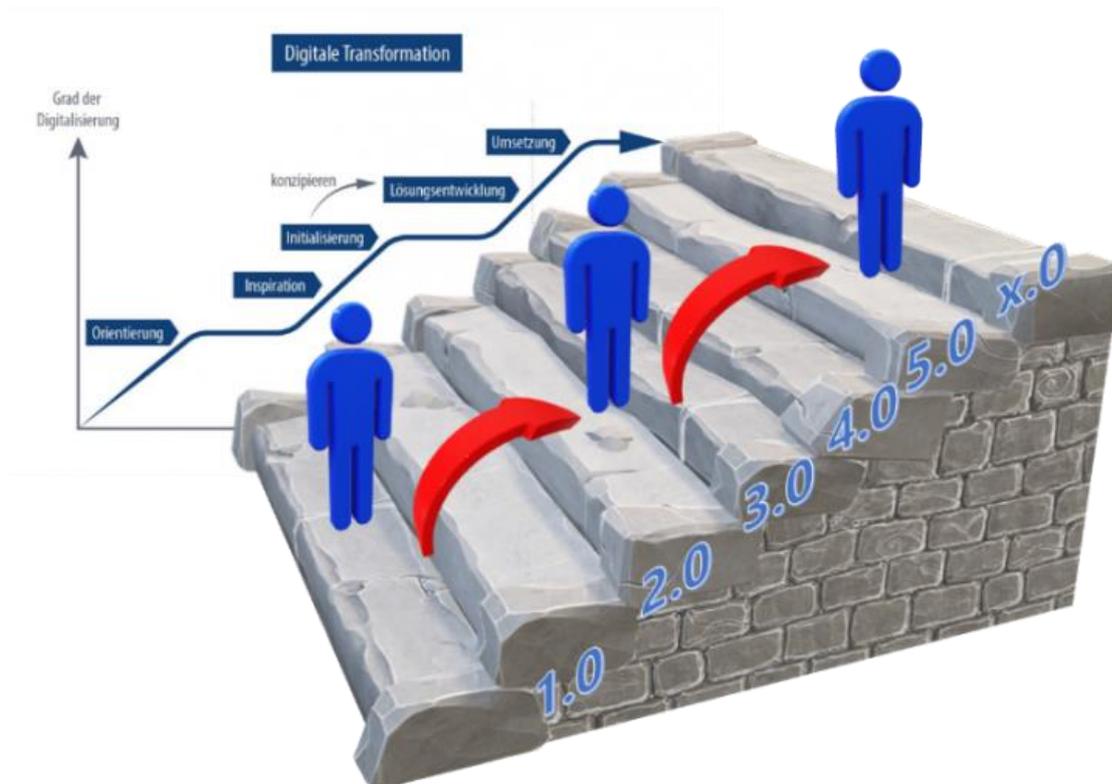


Abbildung 1: Reifegradmodell der digitalen Transformation [ISAP AG]

Dieses Vorgehen wird vorzugsweise im Maschinen- und Anlagenbau für unterschiedlichste Unternehmensgrößen eingesetzt. Daher bestand eine erste Herausforderung darin, die Ausgangsmethodik auf die Bedürfnisse und Randbedingungen des Musikinstrumentenbaus anzupassen und zu adaptieren.

Das Projekt startete daher mit einer Pilotbefragung des Partners Rohema. Dabei wurde die Reifegradanalyse in der ursprünglichen Form angewendet und anhand dieser Erkenntnisse angepasst. Im Ergebnis wurde die Analyse für die Randbedingungen des Projektes von einem zweiteiligen Vorgehen (Reifegrad- und Strategieworkshop) auf einen einfachen Ansatz mit Fragenkatalog verkürzt und auf relevante Kriterien der Branche angepasst.

Da eine Analyse der regionalen Unternehmen einerseits aus Gründen der verfügbaren Ressourcen und andererseits aufgrund einer freiwilligen Entscheidung zur Teilnahme nur einen Querschnitt abbilden kann, wurden Kapazitäten für die Untersuchung von 20 Unternehmen geschaffen. Es wurden geeignete Unterlagen für die Akquise erarbeitet und innerhalb der Region über verschiedene Kanäle (vorrangig Bündnispartner I-Ma-Tech) verteilt. Bei der Auswahl der Unternehmen wurde darauf geachtet, dass ein möglichst umfangreiches Bild der heterogenen Firmenlandschaft abgebildet wird. Eine Liste der analysierten Unternehmen ist in Anhang 1 zu finden.

Nach der erfolgreichen Akquise wurde ein Proof of Concept mit 5 Unternehmen durchgeführt. Hierbei galt es unter Beweis zu stellen, ob die angepasste Befragungsmethodik in erwünschten Umfang Ergebnisse liefert und bei den Interviewpartnern positiv aufgenommen wird. Diese ersten Untersuchungen liefen zufriedenstellend ab, sodass mit der Hauptphase der Analysen begonnen werden konnte.

Grundlegend wurden die Analysen in einem Interview mit geeignetem Ansprechpartner der Unternehmen durchgeführt. Bei kleinen und weniger strukturierten Firmen handelte es sich im Regelfall um den Inhaber bzw. Geschäftsführer. Mittelständigen und größeren Unternehmen wurde die Möglichkeit eingeräumt, Abteilungs- bzw. Bereichsleiter einzubinden. Die Interviews wurden daher mit einer bis vier Personen geführt. Dadurch schwankte auch die Interviewzeit zwischen wenigen Stunden bis hin zu einem halben Arbeitstag. Als besondere Herausforderung wurde das Projekt während der Corona-Pandemie durchgeführt. Daher wurden die Interviews vorrangig als digitales Meeting via Webkonferenz oder, je nach Möglichkeit, vor Ort bei den Unternehmen durchgeführt.

Die Erfassung der Ergebnisrohdaten erfolgte als Mitschrift zu den Interviews und wurde im Nachgang in ein Ergebnisdokument eingearbeitet. Dieses Dokument enthält die verschiedenen Reifegrade entlang der Unternehmensbereiche sowie eine kurze qualitative Bewertung dieser Aspekte. Danach erfolgte die Überlagerung der Ergebnisse und die Systematisierung für die Region. Der vorliegende Digitalisierungsplan stellt ausschließlich überlagerte und damit anonymisierte Ergebnisse dar. Eine Rückführung auf einzelne beteiligte Unternehmen ist nicht möglich.

3 Auswertung der Daten

3.1 Ausgangssituation der Region

Die Stichprobe der Grundgesamtheit der Musikinstrumentenbauer im Vogtland umfasst 13 Unternehmen, wobei darauf geachtet wurde, einen für die Region möglichst repräsentativen Teilnehmerkreis an Musikinstrumentenbauern zu befragen. Das untersuchte Merkmal ist dabei der Reifegrad, welcher die Bereiche Einkauf, Entwicklung, IT-Infrastruktur, Kundendienst, Produktion, Qualitätsmanagement und Verkauf & Marketing von 1, keine Digitalisierung, bis 5, vollständige Digitalisierung, benotet.

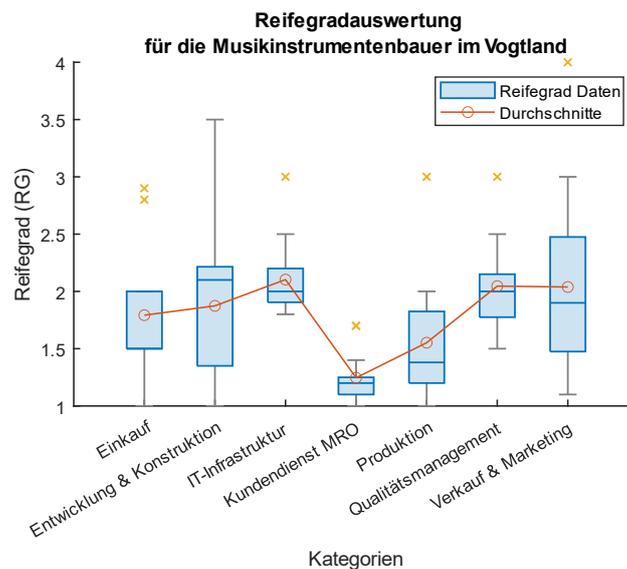


Abbildung 2: Reifegradauswertung der Musikinstrumentenbauer im Vogtland

Betrachtet man den Grad der Digitalisierung gemessen am Reifegrad (Abb. 2), dann wird deutlich: der Großteil der Unternehmen über alle Kategorien hinweg ist nahezu nicht bzw. wenig digitalisiert. Dabei liegt der mittlere Reifegrad der betrachteten Unternehmen bei 1,82 Notenpunkten. Die durchschnittlichen Reifegrade der Unternehmen im Mittel streuen dabei mit 0,32 Notenpunkten um den Erwartungswert der Stichprobe.

Vergleicht man die einzelnen Kategorien miteinander, fällt auf, dass die Reifegrade sowohl im Bereich Entwicklung und Konstruktion als auch im Marketing und Vertrieb besonders weit streuen. Dennoch sind in diesen beiden Kategorien etwa die Hälfte der Unternehmen nur wenig und im Marketing und Vertrieb 25% zumindest teilweise digitalisiert. Im Gegensatz dazu ist bei nahezu allen Unternehmen im Kundendienst keine Digitalisierung vorhanden. In den Kategorien Qualitätsmanagement und IT-Infrastruktur streut der Reifegrad zumindest innerhalb des teilweisen digitalisierten Bereichs.

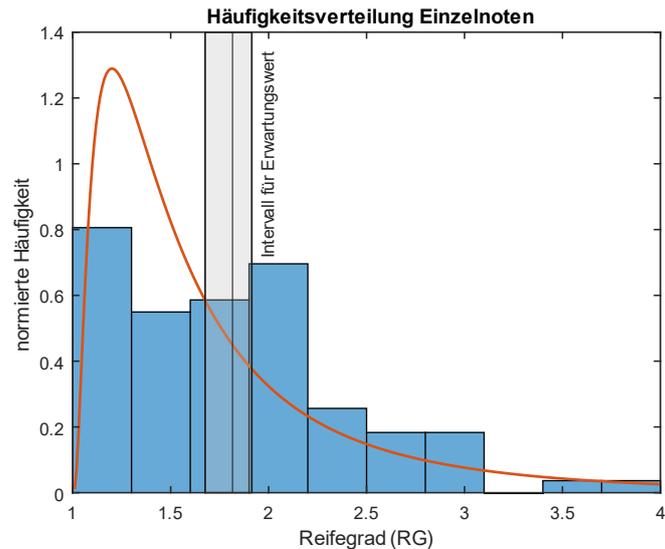


Abbildung 3: Häufigkeitsverteilung der Einzelnoten

Aus dem Histogramm in Abbildung 3 ist die Verteilung der Häufigkeiten der einzelnen Noten dargestellt. Hier zeigt sich eine linkssteile Verteilung der Stichprobe, welche sich auch schon aus den Boxplots in Abbildung 2 erahnen ließ. Das heißt auch hier zeigt sich, dass die Reifegrade der Digitalisierung eher im Bereich “wenig” bis “teilweise” digitalisiert liegen. Durch die Nähe des geschätzten Erwartungswerts zur unteren Bewertungsgrenze wird diese linkssteile Verteilung auch für die Grundgesamtheit behauptet. Dementsprechend wird die Grundgesamtheit durch eine logarithmische Normalverteilung angenähert. Dabei wurde die untere Grenze der Verteilung auf die niedrigste Benotung angepasst. Basierend auf dieser Annahme befindet sich der Erwartungswert, also der mittlere Reifegrad der Grundgesamtheit der Musikinstrumentenbauer im Vogtland mit einer Sicherheit von 95% in dem Bereich zwischen 1,68 und 1,91.

Anhand der Stichprobe lässt sich noch keine Tragfähigkeit der Vermutung abschätzen, ob eine Korrelation zwischen der Unternehmensgröße, repräsentiert durch die Mitarbeiteranzahl, und dem Grad der digitalen Reife besteht.

Setzt man jedoch die Ergebnisse der Unternehmen, die an der Befragung teilgenommen haben in Relation zur Gesamtheit der in Markneukirchen und Umgebung ansässigen Unternehmen, so ist zu erwarten, dass der mittlere Reifegrad sogar noch etwas niedriger sein wird. Es ist davon auszugehen, dass die teilnehmenden Unternehmen generell einen etwas größeren Fokus auf das Thema Digitalisierung haben. Bei der Akquise von Unternehmen, sowohl per E-Mail als auch telefonisch, wurde von vielen Firmen eine Teilnahme mit der Begründung abgelehnt, Digitalisierung oder Hilfe in diesem Bereich würde nicht gebraucht oder hätte zumindest keinen hohen Stellenwert für das eigene Unternehmen.

3.2 Identifizierte Probleme und Defizite

Anhand der Auswertung der qualitativen Daten aus den Unternehmensbewertungen lassen sich, wohlwissend dass die Vergleichbarkeit der Unternehmen eingeschränkt ist, Schnittmengen von Defiziten und Problemen ableiten. Die Unternehmensanalysen zeigen einen recht hohen Anteil operativer Geschäftstätigkeiten der Inhaber bzw. der Unternehmensleitung, d.h. eine überwiegende Fokussierung auf kurzfristige Aufgaben. Begründet durch die gegenwärtige Überbelastung der Geschäftsführer (nicht zuletzt durch die Corona Pandemie und deren Auswirkung mit erheblichen Umsatzeinbußen, Existenzängsten und Kurzarbeit) werden grundlegende Themen wie Prozessoptimierung oder Strategien in den Bereichen Digitalisierung, Automatisierung sowie Marketing und Vertrieb vernachlässigt:

In der Folge entstehen Provisorien und Insellösungen, interne Prozesse werden kaum dokumentiert und auch Ansätze zur eindeutigen zentralen Datenhaltung und sicheren Verwaltung fehlen meist. Oft wird befürchtet, die Möglichkeiten der Automatisierung wären mit der Tradition und der Individualität des Handwerks nicht zu vereinbaren. Eventuell fehlt hier aber nur das Hintergrundwissen zu den Chancen, die sich mit automatisierten Prozessschritten bieten. Denn gerade künftig könnte die Qualität im Musikinstrumentenbau ein immer größeres Problem werden – eigentlich eine der größten Stärken dieses traditionsgeprägten Handwerks. Schwierigkeiten könnten dabei entstehen durch das Wachstum der Unternehmen in Verbindung mit einem Mangel an Fachkräften oder geeignetem Personal, durch Übergaben der Unternehmen an nachfolgende Generationen oder durch Abwanderung der Fachkräfte - nicht zuletzt auch in andere Branchen, die möglicherweise besseren Verdienst und/oder Arbeitsbedingungen bieten.

Bei vielen Unternehmen sind personelle und finanzielle Hindernisse Fakten, die eine digitale Transformation verhindern. Auch wenn die eigenen Defizite in dem Bereich bekannt sind. Im Tagesgeschäft fehlt dann auch häufig die Zeit, sich mit Digitalisierungsmöglichkeiten auseinanderzusetzen, geschweige denn sich um die potentielle Finanzierung der dann notwendig werdenden Veränderungen zu kümmern. Vielen Unternehmen fehlt es an finanziellen Rücklagen, die sich vergleichbare Unternehmen im Musikinstrumentenbau in den alten Bundesländern in den 1980er und 1990er Jahren aufbauen konnten. Dazu kommt auch die Problematik des digitalen Vertriebes. Der Aufbau eines eigenen digitalen Vertriebskanals ist häufig keine Option, da man weder mit führenden Onlinevertrieben, noch mit dem klassischen Musikalienfachhandel in Konkurrenz treten möchte.

Digitale Marketinginstrumente werden wenig oder zum Teil gar nicht genutzt. Auch hierbei gilt nicht unbedingt fehlender Wille als ausschlaggebender Grund. Digitales Marketing ist ein teures, risikobehaftetes und zeitintensives Investment. Es ist auf langfristige Ergebnisse und Erfolge ausgelegt und lässt sich schwer quantifizieren. So steht es oft nicht zur Debatte dafür eine eigene Stelle im Unternehmen zu schaffen – wobei auch die Verfügbarkeit von Fachkräften in diesem Bereich, sowie das entsprechende Gehaltsgefüge der Unternehmen hier ein Problem darstellen dürfte. Um digitale Marketinginstrumente dennoch mit vorhandenen – personellen – Ressourcen zu nutzen, fehlt im Tagesgeschäft wiederum meist die Zeit.

3.3 Identifizierte Ziele und Wünsche

Für viele der befragten Unternehmen der Region besitzen Umsatzsteigerung und Wachstum eine hohe Relevanz. Als ein Mittel zum Erreichen dieser Ziele wird das Wachstum des Mitarbeiterstammes gesehen. Allerdings ist auch hier wieder die Rede von qualifizierten Fachkräften des Musikinstrumentenbaus. Mehr Mitarbeiter bringen nicht per se mehr Umsatz, was den Unternehmern natürlich bewusst ist. Der Begriff Wachstum ist generell sehr differenziert zu betrachten. Neben der Mitarbeiteranzahl können auch Kriterien wie Marktanteil, Umfang des Produktsortiments oder auch der Ausbau der Fertigungsfläche darunter verstanden werden. Ziele sollten hier genau definiert werden.

Daneben ist eine Optimierung interner Prozesse mit dem Ziel der Effizienzsteigerung und Kostenreduktion von Bedeutung. Erreicht werden könnten diese gegebenenfalls durch digitale Werkzeuge wie zum Beispiel Zentralisierung von Daten bzw. Prozessen oder effizientere Dokumentation. Ein Teil der Unternehmen strebt zudem die Einführung neuer Technologien (so etwa den Einsatz von 3D-Druck- und – Scanwerkzeugen, sowie Fräsmaschinen) in den Produktionsprozess an. Eine Grundvoraussetzung für die Umsetzbarkeit ist dabei die Vereinbarkeit mit dem traditionellen (Meister-) Handwerk.

Digitale Marketing- und Vertriebskanäle sollen beispielsweise durch die Installation eines Onlineshops oder eines Produktkonfigurators optimiert werden. Des Weiteren wünschen sich die Unternehmen auch eine unternehmensübergreifende Kommunikation in der Region. Dabei wäre die Etablierung einer gemeinsam nutzbaren Plattform denkbar. Hier könnten sich zum Beispiel Synergien bilden oder ungenutzte Ressourcen angeboten werden. Auch die Möglichkeit zur Weiterbildung durch entsprechende Workshops wird gewünscht.

Hierbei handelt es sich um Ziele und Wünsche, die in einem Kurzinterview genannt wurden. Nach einer ausgiebigen Auswertung und Beratung kann es auch sein, dass

sie diese Ziele und Wünsche noch ändern oder präzisiert werden. Die Potentiale der Region und Branche werden mithilfe dieses Projektes erst analysiert und in der Folge aufgezeigt. Somit ist es möglich, dass sich die Ziele durch die Ergebnisse der durchgeführten Befragung noch einmal ändern. Unter 4.2. werden die Ziele noch einmal genauer definiert und den verschiedenen Unternehmensgruppen zugeordnet.

4 Systematisierung der Daten

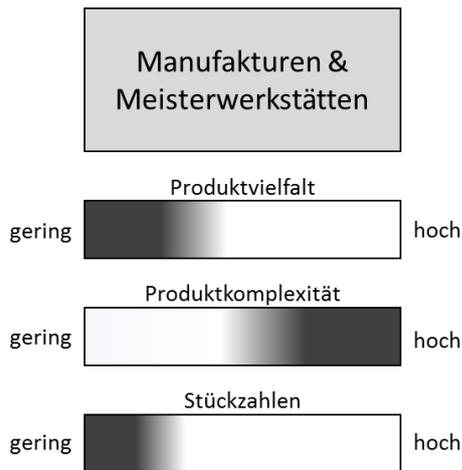
4.1 Bildung relevanter Unternehmensgruppen

Die Analysen in der Region zeigen sehr deutlich die Inhomogenität der untersuchten Unternehmen. Sowohl hinsichtlich der reinen Unternehmensgrößen als auch im Hinblick auf die Geschäftsfelder und Produkte existieren große Unterschiede. Dabei stehen kleine Handwerksbetriebe, die wenige oder gar keine maschinellen Fertigungsschritte durchführen, neben Unternehmen, die beispielsweise als Zulieferer oder Zubehörmachen auf Automatisierung setzen. Diese Unternehmen sind vom Produkt her nicht vergleichbar und sollten daher in der Auswertung der Ergebnisse auch differenziert behandelt werden. Möglicherweise häufen sich verschiedene Defizite und Potentiale in verschiedenen Unternehmensgruppen.

Die Einteilung der Gruppen ist nicht trivial. Eine einfache Einteilung nach Betriebsgröße (z.B. Anzahl der Mitarbeiter) ist dabei nicht zielführend. Dementsprechend wird mit einer produktorientierten Einteilung nach den folgenden drei Kriterien gearbeitet:

- Produktvielfalt (Anzahl der unterschiedlichen Produkte des Unternehmens)
- Produktkomplexität (durchschnittliche Anzahl der Bauteile eines Endproduktes)
- Stückzahl (durchschnittliche Fertigungsmengen eines Produktes)

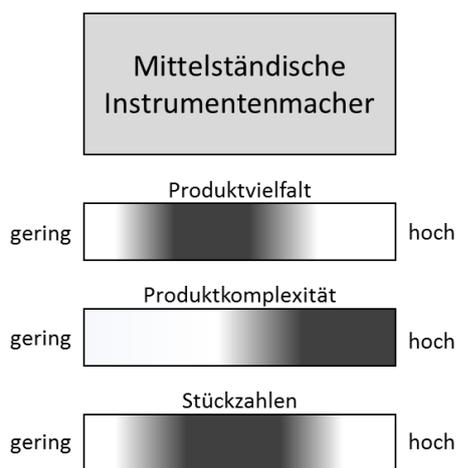
Für die Ableitung der Gruppen innerhalb der hier untersuchten Unternehmen stellen diese Kriterien eine hinreichende Grundlage dar. Weitere Gruppierungsoptionen wurden nicht untersucht. Folgende Gruppen können so beschrieben werden:



Die erste Gruppe sind *Manufakturen & Meisterwerkstätten*. Sie zeichnen sich im Regelfall durch wenige Mitarbeiter und einem starken Fokus auf Handwerk und Tradition aus. Oftmals sind die Betriebe in Familienhand. Es werden wenige verschiedene (Meister-) Instrumente in geringen Stückzahlen gefertigt. Die Produktkomplexität kann dabei jedoch sehr hoch sein. Diese Art der Unternehmen macht in der Region einen wesentlichen Teil aus. Sie

bilden die Masse der Betriebe und zugleich die Basis der Vielfältigkeit der Region, da hier fast jede Art von Instrumenten gefertigt wird.

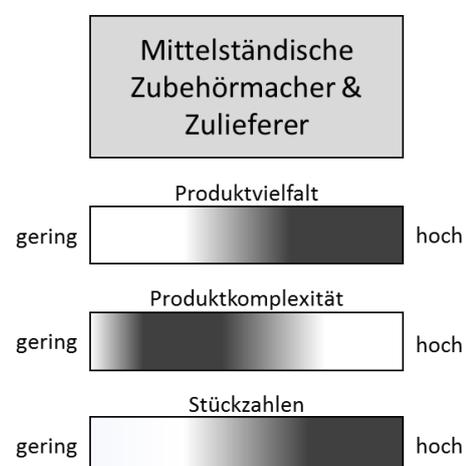
Die zweite Gruppe kann als *mittelständische Instrumentenmacher* beschrieben werden. Diese Unternehmen verschieben mit zunehmender Größe den Fokus von der



handwerklichen Tradition in Richtung Automatisierung und Effizienz, wobei die traditionelle Herstellung von Instrumenten nicht verloren geht. Die Herausforderung besteht darin, Teilschritte zu automatisieren, um am Markt konkurrenzfähig zu sein. Die Produktvielfalt sowie die Stückzahlen der Instrumente sind bei dieser Gruppe höher als bei den Manufakturen. Die Produktkomplexität der fertigen Instrumente ist allerdings vergleichbar

hoch.

Die letzte Gruppe kann als *mittelständische Zubehörmacher & Zulieferer* beschrieben werden. Die Gruppe unterscheidet sich grundhaft hinsichtlich des Produktes von den anderen beiden Gruppen. Der Fokus liegt hier deutlich stärker auf Effizienz und oftmals auch auf hohen Stückzahlen. Die Produktkomplexität ist meist niedriger, da hier einfachere Bau- oder Zulieferteile hergestellt werden. Dagegen ist die Produktvielfalt teilweise hoch. Auch diese Unternehmen liefern einen wichtigen Beitrag für das Gesamtgefüge des Musikinstrumentenbaus in der Region.



Die beiden letzten Gruppen tragen insbesondere zur Wirtschaftskraft der Region bei. Die Zuordnung zu diesen Gruppen ist teilweise nicht immer eindeutig. Gerade mittelständische Instrumentenmacher fertigen oft auch Zulieferteile für andere Betriebe. Die letztendliche Zuordnung bezieht sich hier auf die nach außen getragene Identität der Unternehmen. Einige Unternehmen sind keiner dieser Gruppen zuzuordnen. Sie fallen in den Bereich des Musikinstrumentenhandels, ihr Hauptgeschäftsfeld ist der Handel. Sie haben entweder nur eine Eigenmarke, die in ihrem Auftrag gefertigt wird oder die eigene Fertigung macht nur einen sehr geringen Anteil am Gesamtumsatz aus.

Die Untersuchung wurde ebenfalls auf Unternehmen in Gründung ausgedehnt. Dazu wurden Studienabsolventen des Studiengangs Musikinstrumentenbau in Markneukirchen (Außenstelle der Fakultät Angewandte Kunst Schneeberg) befragt, die aktuell den Weg in die Selbstständigkeit beschreiten. Ziel dieser Reifegradanalysen war es insbesondere zu prüfen, welches Wissen und welche Instrumente der Digitalisierung die Absolventen aus ihrer Ausbildung mitbringen. Mit diesem Wissen können Maßnahmen entwickelt werden, welche besonders Gründer in der Region voranbringen. Da die Untersuchungen hier differenziert abliefen, werden diese Daten nachfolgend auch nicht mit den anderen Unternehmensgruppen verglichen.

4.2 Zuordnung der Defizite und Ziele

Folgend werden die ermittelten Defizite und Ziele den gebildeten Unternehmensgruppen zugeordnet, um Häufungen zu erkennen.

Manufakturen & Meisterwerkstätten

In dieser Gruppe wurden 4 Firmen untersucht.

Tabelle 1: Übersicht der Reifegrade für die Manufakturen & Meisterwerkstätten

	U1	U2	U3	U4	Ø
Verkauf & Marketing	1,9	1,2	1,4	1,5	1,5
Entwicklung & Konstruktion	2,1	1,5	1,4	1,1	1,5
Produktion	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Einkauf	1,0	1,5	1,5	1,5	1,4
Qualitätsmanagement	2,3	3,0	1,5	2,0	2,2
Kundendienst MRO	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2
IT-Infrastruktur	1,8	2,0	1,8	2,5	2,0

In dieser Gruppe wird der höchste Reifegrad im Mittel für das Qualitätsmanagement erreicht. Dies spiegelt den hohen Qualitätsanspruch in die Meisterinstrumente wider. Demgegenüber sind der Kundendienst sowie die Produktion und der Einkauf kaum digitalisiert.

Als Ziel wird häufig ein solides Wachstum der Unternehmen genannt. Weitere gemeinsame Ziele innerhalb der Gruppe sind nicht ausfindig zu machen.

Als wesentliches Problem in dieser Gruppe wird ein fehlender Ausbau der IT-Infrastruktur identifiziert. Um dem Ziel Wachstum nachhaltig gerecht zu werden, müssen zunehmend Prozesse digitalisiert werden. Dazu ist eine zentrale und eindeutige Datenvorhaltung zu empfehlen. Weiterhin müssen die Geschäftsprozesse anfangs genau definiert und mit der Zeit optimiert werden.

Mittelständische Instrumentenmacher

In dieser Gruppe wurden 5 Firmen untersucht.

Tabelle 2: Übersicht der Reifegrade für die mittelständischen Instrumentenmacher

	U1	U2	U3	U4	U5	Ø
Verkauf & Marketing	3,0	1,5	2,4	1,7	2,7	2,3
Entwicklung & Konstruktion	2,1	1,2	2,2	1,6	2,3	1,9
Produktion	1,8	1,5	1,2	2,0	1,6	1,6
Einkauf	2,4	1,5	2,8	1,6	2,9	2,2
Qualitätsmanagement	2,3	2,1	1,9	2,1	1,7	2,0
Kundendienst MRO	1,7	1,1	1,4	1,2	1,7	1,4
IT-Infrastruktur	2,2	2,0	2,2	2,1	3,0	2,3

Hier werden die höchsten Reifegrade in den Bereichen IT-Infrastruktur und Verkauf & Marketing erreicht. Dagegen sind der Kundendienst sowie die Produktion aus digitaler Sicht wenig entwickelt.

Als Ziel wird häufig ein starkes Wachstum der Unternehmen in Verbindung mit der Konkurrenzfähigkeit insbesondere auch international bis hin zur Marktführerschaft genannt. Oftmals wird dieses Wachstum auch über eine steigende Anzahl von Mitarbeitern definiert. Ebenso häufig wird der Wunsch nach optimierten Geschäftsprozessen sowie einer besseren Dokumentation im Unternehmen genannt. Mindestens zwei Unternehmen weisen darauf hin, dass Digitalisierung für die Zukunft wichtig ist, die Tradition allerdings bewahrt bleiben muss. Hier zeigt sich der vermeintliche Widerspruch zwischen Automatisierung und Handwerkstradition. Auch neue Technologien werden grundsätzlich nicht abgelehnt. Sie müssen aber aus Sicht der Unternehmen bezahlbar sein.

In dieser Gruppe sind die Geschäftsprozesse oftmals schneller gewachsen als die IT-Infrastruktur des Unternehmens. Um dem Ziel Wachstum weiterhin gerecht zu werden, müssen zunehmend Prozesse digitalisiert werden. Dazu ist eine zentrale und eindeutige Datenvorhaltung zu empfehlen. Der Fokus sollte hier klar auf durchgängige Geschäftsprozesse gelegt werden. Diese müssen festgelegt und fortlaufend optimiert werden.

Mittelständische Zubehörmacher & Zulieferer

In dieser Gruppe wurden 3 Firmen untersucht.

Tabelle 3: Übersicht der Reifegrade für die mittelständischen Instrumentenmacher

	U1	U2	U3	Ø
Verkauf & Marketing	2,0	4,0	1,1	2,4
Entwicklung & Konstruktion	2,3	3,5	2,1	2,6
Produktion	1,4	3,0	1,9	2,1
Einkauf	2,0	1,5	2,0	1,8
Qualitätsmanagement	2,5	2,0	1,7	2,1
Kundendienst MRO	1,0	1,0	1,2	1,1
IT-Infrastruktur	1,9	2,0	2,0	2,0

Dabei werden die höchsten Reifegrade in den Bereichen Verkauf & Marketing, Entwicklung & Konstruktion sowie Produktion erreicht. Der Kundendienst ist dagegen deutlich niedriger digitalisiert.

Dies spiegelt sich auch in den formulierten Zielstellungen der Unternehmen wider. Es wird viel Wert auf das Wachstum des eigenen Unternehmens hinsichtlich des Umsatzes aber auch des Personals gelegt. Ebenso wurde mehrfach der Wunsch nach weiterer Optimierung und Automatisierung der Fertigung genannt. Auch die Zentralisierung der Prozesse und Daten im Sinne einer nachhaltigen IT-Infrastruktur spielen eine Rolle. Ein Unternehmen möchte in Zukunft auf die Nutzung innovativer Technologien und Materialien in der Produktion setzen.

In dieser Gruppe sind die Geschäftsprozesse oftmals schneller gewachsen als die IT-Infrastruktur des Unternehmens. Um dem Ziel *Wachstum* weiterhin gerecht zu werden, müssen zunehmend Prozesse digitalisiert werden. Dazu ist eine zentrale und eindeutige Datenvorhaltung zu empfehlen. Der Fokus sollte hier klar auf durchgängige Geschäftsprozesse gelegt werden. Diese müssen festgelegt und fortlaufend optimiert werden. Insbesondere für diese Gruppe bietet eine weitere Automatisierung der Prozesse eine entscheidende Chance.

Vergleich der Unternehmensgruppen

Im Folgenden werden die mittleren Reifegrade der verschiedenen Gruppen gegenübergestellt. Die Tabelle 4 zeigt die Ergebnisse.

Tabelle 4: Übersicht der Reifegrade für alle Gruppen

	Ø Manufakturen und Meisterwerkstätten	Ø Mittelst. Instrumentenmacher	Ø Mittelst. Zubehörmacher/ Zulieferer
Verkauf & Marketing	1,5	2,3	2,4
Entwicklung & Konstruktion	1,5	1,9	2,6
Produktion	1,2	1,6	2,1
Einkauf	1,4	2,2	1,8
Qualitätsmanagement	2,2	2,0	2,1
Kundendienst MRO	1,2	1,4	1,1
IT-Infrastruktur	2,0	2,3	2,0
Ø Reifegrad	1,6	2,0	2,0

Der Vergleich zeigt, dass die oftmals kleineren Manufakturen und Meisterwerkstätten im Mittel einen niedrigen digital Reifegrad aufweisen als die mittelständischen Betriebe. Dagegen liegen die beiden mittelständischen Gruppen gleichauf, wobei sich die Stärken auf die unterschiedlichen Geschäftsbereiche anders verteilen. Der mittlere Abstand zu den Manufakturen ist allerdings nicht besonders groß. Insbesondere im Analysebereich Qualitätsmanagement wird sogar im Mittel von den Manufakturen der höchste Reifegrad erzielt. Dass in diesen Unternehmen ein besonderes Augenmerk auf der Qualität liegt, ist offensichtlich. Das führt aber nicht automatisch zu einem höheren Reifegrad hinsichtlich der Digitalisierung.

5 Entwickelte Lösungsansätze

5.1 Beschreibung der Maßnahmen und Wirkung

Aus den erkannten Defiziten und Potentialen der Region wurden nachfolgend Maßnahmen erarbeitet, die vorhandene Probleme lösen und bestehende Potentiale aufgreifen können. Dabei kann in zwei verschiedene Kategorien unterteilt werden. Einerseits betreffen die Maßnahmen Empfehlungen für die gesamte Region, die wiederum einer zentralen Umsetzung bedürfen. Andererseits zielen die Maßnahmen auf einzelne Unternehmen ab, deren Umsetzung vom spezifischen Geschäftsmodell der Unternehmen abhängen. Zweiteres eröffnet allerdings ebenso die Chance, dass sich verschiedene Akteure mit vergleichbaren Problemen oder Wünschen zur Lösung ihrer individuellen Aspekte vernetzen können und sollten. Im Anhang 2 ist der Maßnahmenkatalog als Übersicht den Defiziten und Potentialen gegenübergestellt.

Maßnahmen für die gesamte Region

Ein wesentliches Problem in der Region ist die fehlende Identifikation und das fehlende Bewusstsein für das Thema Digitalisierung. Hierzu wurden folgende Maßnahmen entwickelt:

(1) Einführung Digitalisierungsstammtisch

Um einen grundlegenden Informationsfluss und –austausch in Sachen Digitalisierungsmöglichkeiten zu schaffen, können interessierte Unternehmen sich in regelmäßigen Abständen zu einem Digitalisierungsstammtisch treffen. Hier können die Unternehmer Erfahrungen austauschen, in einem neutralen Umfeld Fragen stellen und insgesamt einfach offen reden. Es wäre auch denkbar in diesem Rahmen Referenzbesuche bei Unternehmen zu organisieren, die bereits Digitalisierungsmaßnahmen erfolgreich umgesetzt haben. Eventuell kann dies auch als Werkzeug dienen, um Konkurrenzdenken und Misstrauen in der Region durch offene und transparente Kommunikation zu verringern.

(2) Zusammenarbeit Netzwerk Südwestsachsen Digital e.V.

Der gemeinnützige Verein Südwestsachsen Digital (SWS Digital e.V.) bildet ein Kooperationsnetzwerk von verschiedensten Unternehmen in der Region. Ziel des Vereins ist es, Unternehmen und Institutionen bei der erfolgreichen Gestaltung der Digitalisierung zu unterstützen, bestehenden Unternehmen mit digitalen Technologien helfen besser zu werden und die Entstehung neuer Unternehmen in der Region zu fördern. In Verbindung mit SWS digital e.V. wäre es möglich, die Unternehmen des Musikinstrumentenbaus mit Firmen anderer Branchen über das Thema Digitalisierung zu vernetzen. Bei

entsprechenden Netzwerktreffen, Veranstaltungen, Konferenzen oder Seminaren werden dabei Impulse gegeben, über neue digitalisierte Geschäftsmodelle oder Fördermöglichkeiten für Forschungs- und Entwicklungsprojekte informiert. Zusammen mit SWS digital e.V. könnten auch spezielle Veranstaltungen für die Branche der Musikinstrumentenbauer initiiert werden.

(3) Durchführung von Workshops

Es können Digitalisierungsworkshops für Akteure der Region stattfinden. Einerseits wird dabei eine weitere Möglichkeit der Vernetzung der Unternehmen und Institutionen untereinander geschaffen, zum anderen werden Unternehmer und Mitarbeiter digital geschult. So wird dem Problem der fehlenden Ressourcen entgegengewirkt. Die Unternehmen werden befähigt, ihre Probleme selbst anzugehen. Grundlage dafür und Organisator müssen das Bündnis I-Ma-Tech sowie weitere Akteure sein.

(4) Schaffung einer Anlaufstelle

Mit einem direkten Ansprechpartner für digitale Fragen im Bereich Musikinstrumentenbau, würde der Zugang zur Thematik für die Unternehmen noch weiter erleichtert. Zugleich könnte dieser Ansprechpartner auch verantwortlich für die Organisation o.g. Workshops sein und gleichsam als Kontakt für die Kommunikation nach außen oder mit SWS digital e.V. fungieren. Möglichkeiten der Schaffung oder Angliederung (eventuell als Teil des Instituts für Musikinstrumentenbau in Zwota oder des geplanten Kompetenzzentrums) müssen hierbei noch ausgelotet werden.

(5) Weiterführende Umfrage zu speziellen gemeinsamen Zielen

Um die hiesigen Unternehmen direkt mit einzubeziehen, könnte mit den Ergebnissen dieses Projektes eine weitere Befragung durchgeführt werden. In dieser sollte speziell auf die Ziele, die die Unternehmer in der Branche und Region sehen, eingegangen werden. Daraus ergibt sich noch ein breiteres Bild, direkt von den betroffenen Akteuren. Es ist nicht auszuschließen, dass dabei noch völlig neue Ideen genannt werden, die in Zukunft angegangen werden können oder sollten.

(6) Studentische Ausbildung hinsichtlich digitaler Kompetenzen für die Unternehmensgründung

Die Analyse der Startups hat gezeigt, dass Absolventen mit sehr wenig Knowhow hinsichtlich digitaler Prozesse ausgestattet sind. Hier muss in

Zusammenarbeit mit der Hochschule aber auch der Berufsschule ein Veränderungsprozess in der Ausbildung angestoßen werden. Digitale Werkzeuge sowohl im Hinblick auf moderne Technologien als auch Geschäftsprozesse müssen in die Ausbildung implementiert werden.

Ein weiteres relevantes Problem der Region liegt in der fehlenden Vorstellungskraft bezüglich der Vorteile einer zunehmenden Digitalisierung im eigenen Unternehmen. In erster Linie wird Digitalisierung mit Kosten und Aufwand verknüpft. Folgende Maßnahmen sollen dem entgegenwirken:

- (1) Erarbeitung einer Broschüre „Erfolgsbeispiele der Digitalisierung im Musikwinkel“

Um den Mehrwert einer digitalisierten Arbeitswelt im Bereich des Musikinstrumentenbaus darzustellen, wird eine Broschüre erarbeitet. Darin werden in einfachen, klaren Worten die Ergebnisse dieses Forschungsprojektes und praktische Beispiele anhand von Unternehmen gezeigt, die bereits weiterführende Schritte im Bereich Digitalisierung auf den Weg gebracht haben. Diese Broschüre kann sowohl online als auch in einer Printvariante für die vogtländischen Musikinstrumentenbauer zugänglich gemacht werden.

- (2) Weiterführende Reifegradanalysen

Mit weiterführenden Befragungen, kann noch weiter ins Detail gegangen werden. Konkretere Ziele und Wünsche werden eventuell genannt oder erkannt. Mit „Was wäre, wenn...“ Fragen und Szenarien können dahingehend auch Denkanstöße gegeben werden. Möglich ist auch, dass in weiteren Befragungen Unternehmen teilnehmen, die anfangs noch kein Interesse gezeigt haben (z.B. durch o.g. Broschüre oder Erfahrungsberichte von anderen Unternehmern).

Eine auffällige Diskrepanz stellt der scheinbar fehlende Wille zur Automatisierung in der Region dar, obwohl mehrheitlich Ziele hinsichtlich Effizienzsteigerungen und Wachstum genannt werden. Um zu wachsen, kann nicht allein auf Personalaufbau gesetzt werden. Zumal die Fachkräfte ohnehin schon fehlen. Mehr Umsatz und Wachstum kann insbesondere auch durch Automatisierungsschritte und Digitalisierung erreicht werden. Es entsteht aber der Eindruck, dass nicht alle Unternehmer das genauso sehen und eher Angst vor dem Verlust des Traditionsbewusstseins haben.

(1) Vernetzung der Instrumentenmacher und Automatisierungsdienstleister

Es braucht eine Plattform, auf der Musikinstrumentenbauer und Automatisierungsdienstleister sich begegnen können. Bei dem dort stattfindenden Informationsaustausch können bestehende Vorbehalte abgebaut und Ideen für Umsetzungsmöglichkeiten im Musikinstrumentenbau gefunden werden.

Oftmals werden fehlende Ressourcen (personell, finanziell) als Grund für fehlende Aktivitäten im Bereich der Digitalisierung genannt. Eine konkrete Maßnahme wurde dazu definiert:

(1) Entwicklung einer digitalen "Technischen Informationsplattform zur regionalen Zusammenarbeit"

Hier könnte zum einen Wissen mit anderen Unternehmen der Branche geteilt werden. Auch wäre es denkbar, bei nicht 100%iger Auslastung Kapazitäten eigener Maschinen für andere Musikinstrumentenbauer zugänglich zu machen. Damit kann der Region insgesamt Zugang zu modernen Fertigungsverfahren ermöglicht und die regionale Zusammenarbeit verbessert werden.

Ein zeitgemäßes Marketing aus dem Blickwinkel des Kunden ist eine komplexe Aufgabe, die sich auch mit der Weiterentwicklung der sozialen Medien schnell verändert. Viele Unternehmen der Region haben hier Schwierigkeiten mitzuhalten – sei es aus zeitlichen- oder Altersgründen. Folgende Maßnahme ist hierzu entwickelt wurden:

(1) Entwicklung einer digitalen Marketingstrategie und Vertriebsplattform für die Region

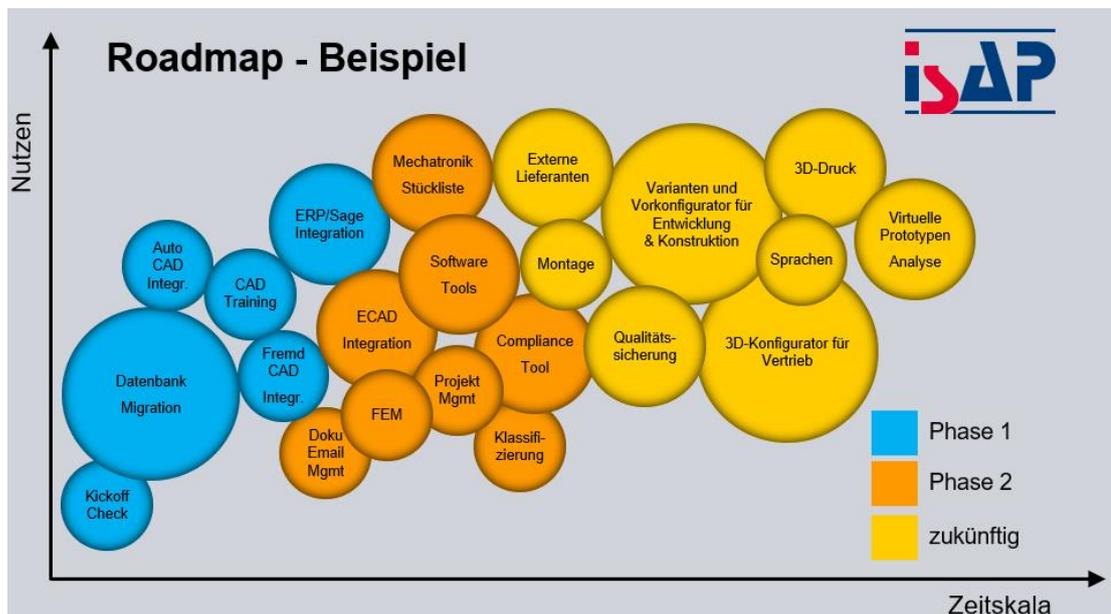
Mit einer einheitlichen Marketingstrategie für die gesamte Musikinstrumentenbaubranche der Region würde diese Last von den Schultern der Instrumentenbauer genommen. Es entstehen gleichzeitig umfangreiche Absatz- und Preissetzungschancen für alle Hersteller der Region. Eine übergeordnete Stelle muss ein Marketingkonzept erarbeiten, Content generieren und strategisch umsetzen. Abgerundet wird das gemeinsame digitale Marketing mit einer allgemeinen Vertriebsplattform für alle. Notwendig ist dafür ein kooperatives Vorgehen in der Region mit allen Beteiligten wie Unternehmen, Kommunen, Interessenvertretungen und weiteren Akteuren. Im ersten Ansatz kann eine Arbeitsgruppe im Rahmen der Bündnisarbeit von I-Ma-Tech eingesetzt und gemeinsame Interessen gebündelt werden.

Maßnahmen für Einzelakteure

Für die Mehrheit der Unternehmen waren aus eigener Sicht die Vorteile der Digitalisierung nur schwer einschätzbar. Im Bereich der Einzelakteure wird folgende Maßnahme vorgeschlagen:

- (1) Erarbeitung eines Digitalisierungsplans im Unternehmen

Mithilfe eines externen Beraters kann ein individuell auf das eigene Unternehmen abgestimmter Digitalisierungsplan erarbeitet werden. In der folgenden Abbildung ist ein solcher Plan beispielhaft abgebildet. Er stellt eine Art Anleitung für den digitalen Wandel im eigenen Unternehmen dar.



Eines der häufigsten Probleme hängt mit dem fehlenden Ansatz einer zentralen und eindeutigen Datenhaltung zusammen. Um diesem Problem entgegenzuwirken kommen verschiedene Maßnahmen in Frage:

- (1) Einsatz eines Produktdatenmanagements (PDM) im Unternehmen

Zur Einführung eines solchen Systems braucht es sicher Mut vom Unternehmer und auch das Verständnis für den Nutzen einer solchen zentralen datenbankgestützten Ablage. Doch langfristig wird der durchgehende Informationsfluss Prozesse optimieren, vereinfachen und auch eine deutliche bessere Basis darstellen, um neue Arbeitskräfte anzulernen und mit den Unternehmensprozessen vertraut zu machen.

- (2) Prozesskette Datenverwaltung

Mithilfe entsprechender PLM/PDM-Software können alle Produktdaten zentral verwaltet werden. Alle Mitarbeiter können jederzeit auf redundanzfreie Informationen (*single source of truth*) zugreifen, auch mit der Möglichkeit der Suche, des Vergleichens und vielem mehr. Dieser Schritt der Digitalisierung eröffnet neue Potentiale der Zusammenarbeit, der Datensicherheit und gestattet Produktentwicklungsprozesse/ Geschäftsprozesse deutlich effektiver zu gestalten als mit Hilfe eines rudimentären Ordnersystems.

(3) Prozesskette Fertigung

Prozessketten der Fertigung werden mithilfe digitaler Lösungen bestmöglich abgestimmt, auswertbar und optimiert. Oft ist die Kommunikation zwischen Konstruktion und Fertigung mit dem Austausch von Daten und Begleitinformationen (Zeichnungen, NC-Programme, Prüfpläne, etc.) verbunden. Hinzu kommt das Thema Änderungsmanagement und Qualitätssicherung. Es tauchen oft folgende Fragen auf: Was ist aktuell? Welche ist die richtige Datenquelle? Habe ich nur eine Kopie der Information? Ist diese ebenfalls aktuell? Usw. Da diese Prozesse oft manuell gesteuert werden, sind sie fehleranfällig und in keiner Weise durchgängig. Stellt man die Effektivität und Qualität der Ist- und Soll-Arbeitsweisen gegenüber, findet man automatisch Potentiale die es zu nutzen lohnt.

Ein weiteres Problem, welches häufig in den Befragungen ermittelt werden konnte, ist eine schlechte Dokumentation der internen und externen Prozesse. Hier eignet sich folgende Maßnahme:

(1) Geschäftsprozesse dokumentieren und optimieren (Schnittstellen)

Sämtliche Geschäftsprozesse werden in geeigneter digitaler Form dokumentiert. Damit besteht die Möglichkeit, diese Daten einfach zu analysieren und Ansatzpunkte für die Optimierung der Prozesse sichtbar zu machen.

Für die Bewältigung der Aufgabe des komplexen Marketings kann im Bereich der Einzelmaßnahmen folgende Lösung angestrebt werden:

(1) Integration eines CRM-Systems (Sales und After-Sales)

Mit der Einrichtung eines Customer Relationship Management (CRM) Systems wird es den Unternehmen möglich, die Beziehungen und Interaktionen mit bestehenden und potentiellen Kunden systematisch zu gestalten. Sie bleiben in

Verbindung mit ihren Kunden und optimieren zugleich die Prozesse im Bereich Verkauf und Kundenbetreuung.

5.2 Priorisierung der Maßnahmen

Es muss die berechnete Frage gestellt werden, welche Maßnahmen eine hohe Wirkung in der Region erzielen können. Maßnahmen, die zuallererst den Anstoß in Richtung Digitalisierung geben, werden aller Voraussicht nach eine hohe Wirkung in der Region haben. Dazu zählen alle Maßnahmen, die vorerst zur Information der Unternehmen beitragen (bspw. die zu erstellende Broschüre, die über erfolgreiche Digitalisierung im Musikinstrumentenbau informiert). Wichtig sind an dieser Stelle auch weitere Anschlussprojekte im Rahmen des Bündnisses I-Ma-Tech, um die Forschungsarbeit in diese Richtung weiter voranzutreiben und damit Veränderungen bewirken zu können.

Einer möglichen Priorisierung liegt ebenfalls die Frage zu Grunde, welche Maßnahmen besonders viele Akteure in der Region erreichen. Viele Akteure werden durch die Zusammenarbeit mit dem Verein Südwestsachsen Digital e.V. erreicht. Durch sein umfangreiches Netzwerk kann der Verein auf eine große Reichweite abzielen. Auch mit weiteren Reifegradanalysen können noch viele (weitere) Akteure und Unternehmen erreicht und für das Thema Digitalisierung begeistert werden.

Generell sollte bei allen Vorschlägen und Maßnahmen die Machbarkeit im Blick behalten werden. Beispielsweise ist bei vielen Musikinstrumentenbauern eine große Angst vor dem Verlust ihres Know-Hows verankert. Diese würden ihr Wissen eher nicht über eine digitale Plattform teilen. Auch sind die Anforderungen, die die verschiedenen Unternehmen an digitale Möglichkeiten hätten, mitunter zu unterschiedlich um sie über eine digitale Fertigungsplattform miteinander verbinden zu können. Diese Barrieren müssten frühzeitig geprüft und abgebaut werden.

5.3 Bewertung der Aussagekraft für die Region

Sowohl die Befragungsergebnisse als auch die abgeleiteten Maßnahmen beziehen sich auf einen relativ kleinen Teil der Region. Die Anzahl der untersuchten Unternehmen ist dabei zu niedrig, um eine statistisch sichere Aussage treffen zu können. Auch dem Vergleich der unterschiedlichen Unternehmensgruppen kann lediglich eine geringe Aussagekraft beigemessen werden. Jedoch wurden die Firmen so gewählt, dass ein möglichst relevanter Querschnitt der Region abgebildet wurde.

Grundsätzlich kann die Analyseverfahren sowie das methodische Vorgehen insgesamt zur Verzerrung der Ergebnisdarstellung geführt haben. Wie bereits in der Ausgangssituation angemerkt, ist der mittlere Reifegrad der Unternehmen in der Region

wahrscheinlich niedriger als die der untersuchten Unternehmen, da oftmals die Unternehmen teilgenommen haben, die bereits einen gewissen Zugang zum Thema hatten. Weiterhin ist unklar, welchen Einfluss die Analysemethode mit dem Blickwinkel aus dem Maschinenbau auf die Untersuchung im Musikinstrumentenbau hat. Durch die Adaption der Methode wurde diesem Fehler allerdings entgegengewirkt.

Bedingt durch die anhaltende Pandemiesituation wurden die Interviews teilweise vor Ort und teilweise digital durchgeführt. Ein Einfluss auf die Ergebnisse der beiden Durchführungsvarianten kann nicht abgeschätzt werden. Möglicherweise kann vor Ort auch mit der Einbindung einer Unternehmensführung mehr Einblick gewonnen werden, als das in einem digitalen Meeting möglich wäre. Die potentiellen Fehler aufgrund der Methode und Befragungen werden allerdings als gering eingeschätzt.

Insgesamt schätzt das Projektteam die Aussagekraft der Ergebnisse auf Basis der Erfahrungen innerhalb der Region sowie der Kenntnisse zur Digitalisierung als ausreichend ein, um die vorgeschlagenen Maßnahmen vertreten zu können.

Anhang 1: Liste der beteiligten Unternehmen

Lfd. Nr.	Name	Zuordnung	Anschrift
1	Gebrüder Mönning Holzblasinstrumente GmbH	Holzblasinstrumenten- manufaktur	Pestalozzistraße 19, 08258 Markneukirchen
2	Seidl Geigenbaumeister	Geigenbaumeister	Gartenstraße 9, 08258 Markneukirchen
3	Weltmeister Akkordeon Manufaktur GmbH	Akkordeonmanufaktur	Markneukirchner Str. 44 - 46, 08248 Klingenthal
4	BERDANI Feinste Bestandteile GmbH	Geigenbaumeister, Zubehörmacher	Wohlhausener Str. 15, 08258 Markneukirchen
5	Rohema Percussion oHG	Zubehörhersteller für Schlaginstrumente	Gewerbepark 55, 08258 Markneukirchen
6	Migma e.G. Musikinstrumenten- Handwerker- Genossenschaft	Musikinstrumenten- und Zubehörhandel	Schützenstraße 27, 08258 Markneukirchen
7	Robert König	Geigenbaumeister	Mosenstraße 22, 08258 Markneukirchen
8	JÜRGEN VOIGT Meisterwerkstatt für Metallblasinstrumente	Metallblasinstrumenten- hersteller	Gewerbepark 22, 08258 Markneukirchen
9	C. A. Seydel Söhne GmbH	Mundharmonika- manufaktur	Robert-Koch-Straße 1, 08248 Klingenthal
10	Horst Wünsche Zupfinstrumentenbau KG	Zupfinstrumenten- manufaktur	Egerstraße 89, 08258 Markneukirchen

11	Benjamin Kain Zylindermaschinenbau GmbH	Zubehörhersteller für Metallblasinstrumente	Roter Markt 9, 08258 Markneukirchen
12	C.A. Götz jr. GmbH	Geigenbaumeister und Zubehörhandel	Landwüster Str. 17, 08258 Markneukirchen
13	GEWA music GmbH	Musikinstrumenten- und Zubehörhandel, Vollsortiment	Oelsnitzer Straße 58, 08626 Adorf
14	Hünig und Zinkhahn Meisteratelier für Geigenbau Florian Zinkhahn Angela Hünig	Unternehmen in Gründung	Leithen 4, 08258 Markneukirchen
15	Jakob Jann	Unternehmen in Gründung	-

Anhang 2: Übersicht der Defizite und Maßnahmen

erkannte Probleme & Defizite	Relevanz in der Region	Maßnahme 1	Maßnahme 2	Maßnahme 3	Maßnahme 4
fehlende Identifikation, Bewusstsein und Bewertung der Digitalisierung (Was heißt Digitalisierung für mein Unternehmen?)	hoch	Regelmäßiger Digitalisierungsstammtisch für Unternehmer der Region als Möglichkeit des Erfahrungsaustausches	Zusammenarbeit mit SüdWestSachsen Digital e.V. in der Region verstärken	Workshops zu neuen Technologien & digitalen Themen in der Region veranstalten (auch aus I-Ma-Tech-Projekten)	Schaffung einer Anlaufstelle für Unternehmen der Region für Wissenstransfer, Vermittlung von Kompetenzen etc.
mangelnde Weitsicht , welche Vorteile Digitalisierung meinem Unternehmen bieten kann (nur Kosten und Aufwand im Blickfeld)	hoch	Erarbeitung einer Broschüre "Erfolgsbeispiele der Digitalisierung im Musikwinkel"	Eigenen Digitalisierungsplan anhand der gesteckten Ziele entwickeln und Folgen beurteilen, als Grundlage für Investitionsförderungen	weitere Reifegrad-Befragungen (neue Partner oder weiterführend bei den bestehenden Interviewpartnern) "Gutscheine" für tiefgreifendere Befragungen	
Fehlender Wille zur Automatisierung in der Region (mögliche Diskrepanz mit handwerklicher Tradition)	mittel	Vernetzung der Musikinstrumentenbauer mit Automatisierungsdienstleistern mit direkten Anwendungsbeispielen			
fehlender Ansatz für eine zentrale und eindeutige Datenhaltung und sichere Verwaltung	hoch	Einsatz eines Produktdatenmanagements (PDM) im Unternehmen	Prozesskette Datenverwaltung optimieren	Prozesskette Fertigung optimieren	
schlechte Dokumentation der internen und externen Prozesse (insb. auch Kundenmanagement, Einkauf, Service und Reparatur), fehlendes digitales Qualitätsmanagement	mittel	Geschäftsprozesse dokumentieren und optimieren (Schnittstellen)			
fehlende Ressourcen für Digitalisierungsaufgaben (Personal, finanziell)	mittel	Studentische Ausbildung hinsichtlich digitaler Kompetenzen für die Unternehmensgründung	Entwicklung einer digitalen technischen Informationsplattform zur regionalen Zusammenarbeit	Weiterführende Umfrage, um Akteure mit speziellen gemeinsamen Zielen zu finden und zu verknüpfen (Motivation schaffen, professionelle Workshops anbieten)	
Marketing sehr komplex für kleine Unternehmen, fehlender Einsatz digitaler Marketinginstrumente, Defizite im Marketing und Vertrieb, nicht aus Sicht des Kunden denkend	hoch	Unterstützende Marketingstrategie in der Region für den Musikinstrumentenbau erarbeiten, digitale Vertriebsplattform für die Region	Integration eines CRM-Systems (Sales und After-Sales)		

Grün = Maßnahmen für die Region, Blau = Maßnahmen für Unternehmen