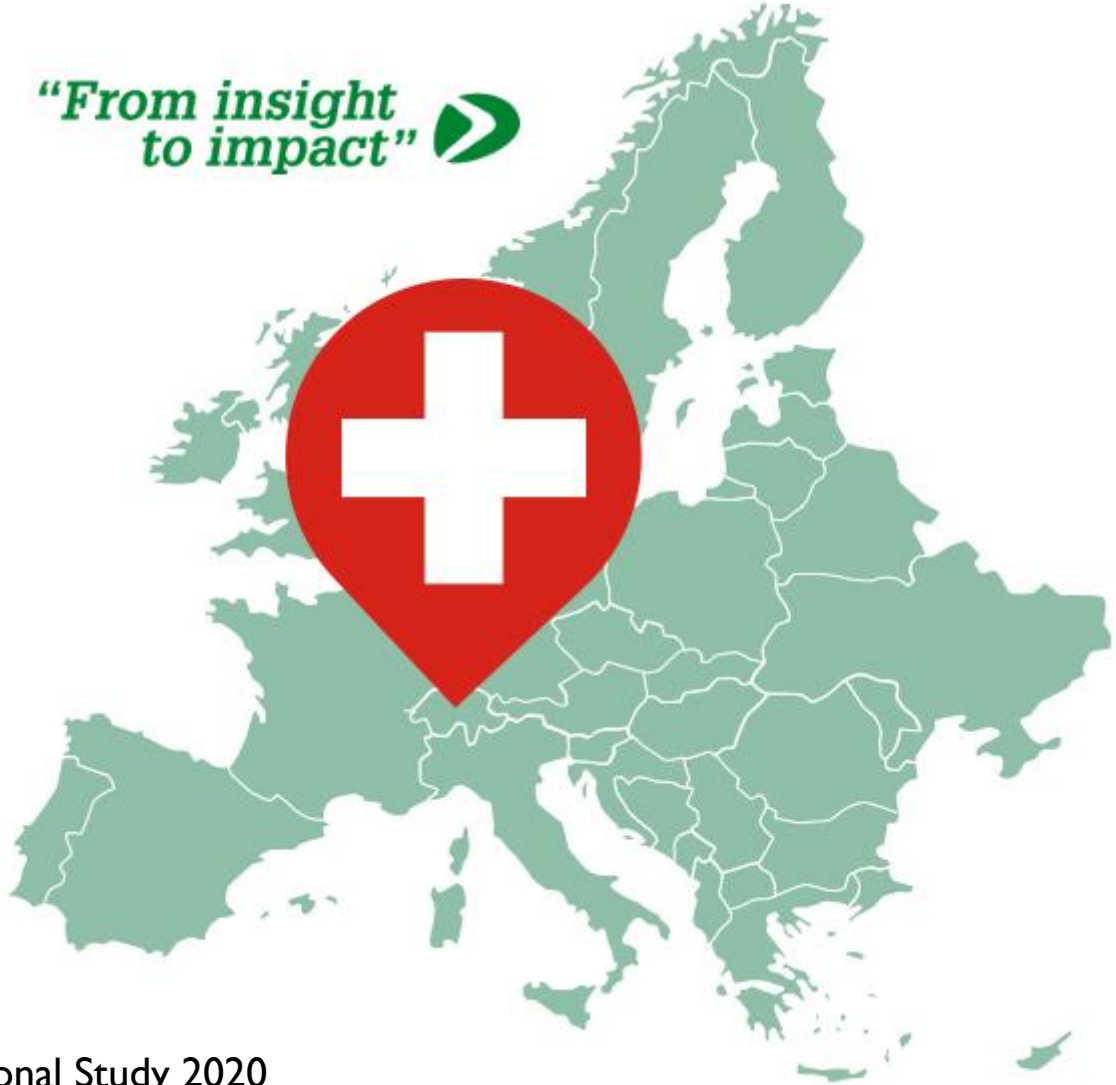


Institute of Technology Management



University of St.Gallen

*"From insight
to impact"* 



National Study 2020

Swiss Manufacturing Survey

General Report

Research Partner

ETH zürich

This page is intentionally left blank.

Preface

This year's, overall fourth, Swiss Manufacturing Survey (SMS) is a special survey due to the corona crisis. At the end of 2019 there were conflicting opinions, ranging from weaker growth in 2020 for Switzerland to a possible recession.^{1 2} With the appearance of COVID-19 in Europe at the end of January in Italy, consequently Switzerland decided for a lockdown on 17.03.2020.³ Although the health situation had stabilized at least temporarily, it is not possible to make reliable forecasts for the future of the economy.

The SMS of the Institute of Technology Management of the University of St. Gallen offers a tool to map the challenges and decisions of Swiss production companies. In addition to a section on the Corona crisis, the report also presents the production landscape in the areas of markets and customers, characteristics of Swiss production sites and employees, and innovation and performance.

With 200 participants, the fourth Swiss Manufacturing Survey is an important step towards a better understanding of the Swiss production landscape.

Best regards,



A handwritten signature in blue ink that reads "Friedli".

Prof. Dr. Thomas Friedli

Director Institute of Technology Management

Der diesjährige und vierte Swiss Manufacturing Survey (SMS) stellt aufgrund der Coronakrise eine besondere Umfrage dar. Ende 2019 existierten zwiespältige Meinungen, die von einem abgeschwächten Wachstum in 2020 für die Schweiz bis zu einer möglichen Rezession reichten.^{1 2} Mit dem Auftreten von COVID-19 in Europa Ende Januar in Italien, wurde am 17.03.2020 auch in der Schweiz der Lockdown beschlossen.³ Obwohl sich die gesundheitliche Lage zumindest temporär stabilisiert hatte, lassen sich keine verlässlichen Prognosen für die Zukunft der Wirtschaft treffen.

Der SMS des Instituts für Technologiemanagement der Universität St.Gallen bietet hierbei ein Instrument zur Abbildung der Herausforderungen und Entscheidungen Schweizer Produktionsunternehmen. Neben einem Teil zur Coronakrise stellt der Report die Produktionslandschaft in den Bereichen Märkte und Kunden, Charakteristika von Schweizer Produktionsstandorten und Mitarbeitenden und Innovation und Performance dar.

Mit 200 Teilnehmenden ist der vierte Swiss Manufacturing Survey ein wichtiger Schritt hin zu einem besseren Verständnis der Schweizer Produktionslandschaft.

Freundliche Grüsse

¹ <https://www.srf.ch/news/wirtschaft/schweizer-konjunktur-2020-allzu-viel-optimismus-ist-nicht-angezeigt> [11.06.2020]

² <https://www.credit-suisse.com/about-us-news/de/articles/media-releases/schweizer-wirtschaft-2020---rezessionsaengste-uebertrieben---kon-201909.html> [11.06.2020]

³ <https://www.srf.ch/news/schweiz/aktuelle-eth-zahlen-was-brachte-der-lockdown-wirklich> [11.06.2020]

This page is intentionally left blank.

Acknowledgement

We would like to thank our research partner ETH Zürich and all other associations and participants for their valuable input and great support.

Wir bedanken uns herzlich bei unserem Forschungspartner ETH Zürich und allen weiteren Verbänden und Teilnehmenden für Ihre wertvollen Anregungen und Unterstützung.

Research Partner

ETH zürich

Founded in 1855 under the name "Polytechnic Institute", ETH Zurich has been a national educational institution with international appeal right from the start and attracts talents from all over the world. The successful combination of cosmopolitanism and the close connection to Switzerland makes the young educational institution one of the driving forces of Swiss industrialization: It brings the necessary expertise into the country, trains specialists and contributes to the development of future-oriented national infrastructures.

1855 unter dem Namen «Polytechnikum» gegründet, ist die ETH Zürich von Beginn an eine nationale Bildungsstätte mit internationaler Ausstrahlung, die Talente aus aller Welt anzieht. Die erfolgreiche Verbindung von Welt-offenheit und nationalem Bezug macht die junge Bildungsinstitution zu einer der treibenden Kräfte der Schweizer Industrialisierung: Sie holt das nötige Know-how ins Land, bildet Fachleute aus und wirkt am Aufbau von zukunftsweisenden nationalen Infrastrukturen mit.

Supporting Associations



SWISS TEXTILES



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz
USAT – Union Suisse Automation et Tableaux électriques
USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

This page is intentionally left blank.

Executive Summary

Key facts



200 Participants

120 small and medium-sized enterprises (SMEs) with up to 249 employees.

80 large companies with more than 249 employees.

200 Teilnehmende

120 kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) mit bis zu 249 Mitarbeitenden.

80 grosse Unternehmen mit mehr als 249 Mitarbeitenden.



20 Industries

are represented in the sample.

20 Branchen

sind in der Studie vertreten.



49% of all participants

have an international footprint with manufacturing sites located in- and outside of Switzerland.

49% aller Teilnehmenden

sind mit Produktionsstandorten in- und ausserhalb der Schweiz international aufgestellt.



27% of the participants

expanded their production capacities in Switzerland last year. In contrast, only about 12% of the participants have reduced their capacities.

27% der Teilnehmenden

haben im letzten Jahr ihre Produktionskapazitäten in der Schweiz erweitert. Demgegenüber stehen lediglich 12%, die ihre Kapazitäten reduziert haben.



53% of companies

have fully implemented at least one digitalization technology (with 33%, Remote Maintenance has the highest share of digitalization/Industry 4.0 technologies).

53% der Unternehmen

haben mindestens eine Digitalisierungstechnologie vollständig implementiert (mit 33% hat die Fernwartung hierbei den höchsten Anteil bei den Digitalisierungs-/Industrie 4.0-Technologien).

Chapter overview



General Information

The first chapter presents background information of the sample. This includes, for instance, the industry and the average number of employees.



Markets & Customers

Main subject in this chapter are the markets of the study participants. In addition, the relevance of competitive factors (costs, quality, delivery, flexibility, speed) for the customers of the companies is examined.



COVID-19 reactions

On actual occasion this report covers reactions of companies due to COVID-19. Additionally, governmental measures worldwide are compared.



Activities & Sites

The activities relate to changes in the locations of the companies. On the one hand, capacity changes are analyzed. On the other hand, the underlying reasons such as quality problems, high costs etc. are analyzed. Another aspect is the evaluation of production networks.



Innovation

Innovation is one of the main drivers for the success of Swiss companies. This chapter examines the companies' views on Industry 4.0 and digitalization. In addition, the development of innovations is analyzed from a process as well as a product perspective.

Allgemeine Informationen

Im ersten Kapitel werden Hintergrundinformationen zu den Studienteilnehmenden vorgestellt. Dazu gehören beispielsweise die Branche und die durchschnittliche Anzahl der Mitarbeitenden.

Märkte & Kunden

Hauptthema in diesem Kapitel sind die Märkte der Studienteilnehmenden. Zudem wird die Relevanz von Wettbewerbsfaktoren (Kosten, Qualität, Lieferung, Flexibilität, Geschwindigkeit) für die Kunden der Unternehmen untersucht.

COVID-19 Reaktionen

Aus aktuellem Anlass werden in diesem Report die Reaktionen der Wirtschaft auf COVID-19, bzw. die damit verbundenen behördlichen Massnahmen präsentieren.

Tätigkeiten & Standorte

Tätigkeiten der Studienteilnehmenden bezeichnen Veränderungen der Standorte. Einerseits werden die kapazitiven Veränderungen analysiert. Andererseits werden die entsprechenden Gründe wie bspw. Qualitätsprobleme und hohe Kosten analysiert. Ein weiterer Aspekt ist die Betrachtung von Produktionsnetzwerken.

Innovation

Innovation ist einer der Haupttreiber für den Erfolg Schweizer Unternehmen. In diesem Kapitel wird der Standpunkt der Unternehmen zu Industrie 4.0 und Digitalisierung betrachtet. Darüber hinaus wird die Entwicklung von Innovationen aus der Prozess- und Produktperspektive analysiert.



Employees

Employees are the cornerstones of every company. We discuss the distribution of employees in manufacturing, research & development as well as service and the expected changes.



Performance

The performance of a company can be determined in different areas. Financial and other key figures can be used to determine the company's success compared with the previous year. In addition, the cost structures of production sites in Switzerland and abroad are examined.



Swiss Manufacturing Award

This year, the Swiss Manufacturing Award was awarded for the second time. It honors companies that have strengthened Switzerland as a manufacturing location over the past year. The companies participating in the SMS were evaluated in the three areas of innovation & capacity expansion and performance improvement



Conclusion

The final chapter summarizes the results and findings from the previous chapters. It shows that Swiss companies face various challenges. However, readers can also learn about the advantages of producing in Switzerland.

Mitarbeitende

Mitarbeitende sind Grundpfeiler eines jeden Unternehmens. Wir diskutieren die Verteilung der Mitarbeitenden in Fertigung, Forschung & Entwicklung sowie Service und die erwarteten Veränderungen dieser Verteilungen.

Betriebliche Leistung

Die betriebliche Leistung eines Unternehmens kann in unterschiedlichen Bereichen bestimmt werden. Anhand von Finanz- und anderen Kennzahlen kann der Unternehmenserfolg im Vergleich zum Vorjahr bestimmt werden. Ausserdem werden Kostenstrukturen von Produktionsstandorten in- und ausserhalb der Schweiz betrachtet.

Swiss Manufacturing Award

In diesem Jahr wird zum zweiten Mal der Swiss Manufacturing Award verliehen. Dieser zeichnet Unternehmen aus, die den Werkplatz Schweiz im vergangenen Jahr in besonderer Weise gestärkt haben. Unternehmen, die am SMS teilgenommen haben, wurden dazu in den Bereichen Innovation & Kapazitätserweiterung und Performanceverbesserung bewertet.

Zusammenfassung

Das letzte Kapitel fasst die Ergebnisse und Erkenntnisse aus den vorherigen Kapiteln zusammen. Neben diversen Herausforderungen werden ebenso die Vorteile der Schweiz als Produktionsstandort ersichtlich.

This page is intentionally left blank.

Table of Contents

Preface.....	3	III. COVID 19.....	33
Acknowledgement	5	IV. Activities & Sites	41
Executive Summary.....	7	V. Innovation.....	51
Table of Contents	11	VI. Employees.....	61
Introduction.....	13	VII. Performance.....	65
Benefits	15	VIII. Swiss Manufacturing Award	71
Method and Chart Types	16	IX. Conclusion	75
I. General Information	21	X. Appendix.....	78
II. Market & Customers.....	27		



Important Information

This report is the property of, and embodies proprietary information belonging to the Institute of Technology Management at the University of St.Gallen. No content may be copied, distributed, published or used in any way, in whole or in part, without prior written agreement from the Institute of Technology Management.

Wichtige Information

Dieser Bericht ist Eigentum von und enthält urheberrechtlich geschützte Informationen des Instituts für Technologiemanagement der Universität St.Gallen. Der Inhalt oder Teile davon dürfen weder kopiert, vertrieben, veröffentlicht oder anderweitig genutzt werden ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Instituts für Technologiemanagement.

This page is intentionally left blank.

Introduction

Switzerland is considered one of the most stable economies in the world. This strength, combined with the high quality of its human capital, has led to Switzerland's worldwide reputation for reliability and innovation. Switzerland is among the top 20 countries in terms of the gross domestic product.⁴ The success and innovative capacity of an economy also lies in its ability to maintain and promote manufacturing industry.⁵ In recent years, the share of the secondary sector in Switzerland has remained constant at around 26%.⁶ This is in line with the global average. Compared to countries such as the USA (ca. 18%)⁷ or Great Britain (ca. 18%)⁸, this value is thus higher in Switzerland.

However, Switzerland, as an export nation, cannot be viewed in isolation and is threatened by global uncertainties. On the one hand, the ongoing trade conflict between the USA, Europe and China has an impact on the Swiss economy.⁹ On the other hand, the modalities surrounding the Brexit have not been finally clarified. In addition to these already existing uncertainties, the outbreak of COVID-19 has led to a worldwide collapse of the stock markets and the economy. The impact of the outbreak

Die Schweiz gilt als eine der stabilsten Volkswirtschaften der Welt. Diese Stärke in Zusammenhang mit der hohen Qualität des Humankapitals führen zu dem weltweiten Renommee der Schweiz als zuverlässig und innovationsstark. So ist die Schweiz unter den Top 20 der Länder gemessen am Bruttoinlandsprodukt.⁴ Der Erfolg und die Innovationsfähigkeit einer Volkswirtschaft liegen dabei auch in der Fähigkeit, produzierendes Gewerbe zu halten und zu fördern.⁵ In den letzten Jahren war der Anteil des sekundären Sektors in der Schweiz konstant bei ca. 26%.⁶ Im Vergleich zu Ländern wie der USA (ca. 18%)⁷ oder Grossbritannien (ca. 18%)⁸ ist dieser Wert in der Schweiz somit höher.

Die Schweiz, als eine Exportnation, kann allerdings nicht isoliert betrachtet werden und muss sich globalen Unsicherheiten stellen. Einerseits hat der anhaltende Handelskonflikt zwischen den USA, Europa und China einen Einfluss auf die Schweizer Wirtschaft.⁹ Des Weiteren sind die Modalitäten rund um den Brexit nicht final geklärt. Zusätzlich zu diesen bereits bestehenden Unsicherheiten hat der Ausbruch von COVID-19 zu einem weltweiten Einbruch der Aktienmärkte und der Wirtschaft geführt. Die Auswirkungen des Ausbruchs

⁴ https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?most_recent_value_desc=true [09.10.2020]

⁵ <https://hbswk.hbs.edu/item/why-manufacturing-matters> [09.10.2020]

⁶ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/216752/umfrage/anteile-der-wirtschaftssektoren-am-bruttoinlandsprodukt-der-schweiz/#:~:text=Verteilung%20der%20Bruttowertsch%C3%B6pfung%20in%20der%20Schweiz%20nach%20Wirtschaftssektoren%20bis%202018&text=Im%20Jahr%202018%20trug%20die,der%20Dienstleistungssektor%2073%2C6%20Prozent> [09.10.2020]

⁷ <https://www.statista.com/statistics/270001/distribution-of-gross-domestic-product-gdp-across-economic-sectors-in-the-us/> [22.10.2020]

⁸ <https://www.statista.com/statistics/270372/distribution-of-gdp-across-economic-sectors-in-the-united-kingdom/#:~:text=In%202019%2C%20agriculture%20contributed%20around,percent%20from%20the%20services%20sector.&text=The%20vast%20majority%20of%20the,particular%20keeps%20the%20economy%20going.> [22.10.2020]

⁹ <https://www.economiesuisse.ch/de/dossier-politik/ausgangslage-die-exportnation-schweiz-ist-mit-protektionismus-konfrontiert> [09.10.2020]

also directly affects the Swiss economy through reduced business activity and the increase in the value of the Swiss Franc as a result of the uncertainties.

The Swiss economy has already had to adapt in the past as a result of global changes. It is difficult to predict how the Swiss economy will continue to develop, particularly through the influence of numerous factors. However, the targeted use of knowledge through a regular and meaningful survey can help to strengthen the competitiveness of Switzerland as a business location. The SMS focuses on the production industry with a large number of companies from different sectors.

This raises the question of the economic situation of the Swiss manufacturing industry. What are the critical factors that Swiss companies face? How can today's challenges be tackled successfully? Where are the opportunities of the future?

We, the Institute of Technology Management at the University of St.Gallen, are working on answering these and other questions. In order to gain insight into and a better understanding of the Swiss manufacturing sector and its requirements, we initiated the "Swiss Manufacturing Survey" (SMS) four years ago. The general goal of the annual survey is to provide in-depth and helpful insights into the current situation of the Swiss manufacturing sector. Furthermore, future developments should be recognized at an early stage. This should enable companies, organizations, politicians and scientists to anticipate undesirable developments as early as possible.

betreffen auch die Schweizer Wirtschaft direkt durch verminderte Geschäftstätigkeiten und den Anstieg des Frankenwertes als Folge der Unsicherheiten.

Als Folge von globalen Veränderungen hat sich die Schweizer Wirtschaft bereits in der Vergangenheit anpassen müssen. Wie die Entwicklung der Schweizer Wirtschaft, insbesondere durch den Einfluss verschiedener Faktoren, weiter voranschreitet, kann nur schwer prognostiziert werden. Die gezielte Nutzung von Wissen durch eine regelmässige und aussagekräftige Erhebung kann allerdings helfen, die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Schweiz zu stärken. Im Mittelpunkt des SMS steht dabei die Produktionsindustrie mit einer Vielzahl an Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen.

Hierbei stellt sich die Frage nach der konjunkturellen Lage der Schweizer produzierenden Industrie. Was sind kritische Faktoren mit denen Schweizer Firmen konfrontiert sind? Wie können heutige Herausforderungen erfolgreich angegangen werden? Wo liegen die Chancen der Zukunft?

Wir, das Institut für Technologiemanagement der Universität St.Gallen, arbeiten an der Beantwortung dieser und anderer Fragestellungen. Um Einblicke in und ein besseres Verständnis des Schweizer Produktionssektors und seiner Anforderungen zu bekommen, haben wir vor vier Jahren den „Swiss Manufacturing Survey“ (SMS) initiiert. Das allgemeine Ziel der jährlichen Studie ist es, tiefgreifende und hilfreiche Einblicke in die heutige Situation des Schweizer Produktionssektors zu geben. Des Weiteren sollen zukünftige Entwicklungen bereits im frühen Stadium erkannt werden. Dadurch soll es Firmen, Organisationen, Politikern und Wissenschaftlern möglich sein, unerwünschte Entwicklungen so früh wie möglich vorhersehen zu können.

Benefits

The SMS is mainly used to increase knowledge about the situation of the production industry in Switzerland. The results are published annually. Hence, everyone can benefit from the insights and results.

Im Wesentlichen wird der SMS dazu genutzt, den Kenntnisstand über die Situation der Produktionsindustrie in der Schweiz zu verbessern. Die Ergebnisse werden in periodischen Publikationen veröffentlicht. Auf diese Weise können alle Interessensgruppen von den Erkenntnissen und Ergebnissen profitieren.

The SMS provides detailed information on the current situation of the manufacturing industry, which helps you to determine how you perform compared to others within the industry and how the economic situation in your sector looks like. The standardized method of SMS allows the recognition of developments over the years. Also, trends in various industries and for the overall economy of Switzerland can be depicted.

Der SMS stellt Ihnen detaillierte Informationen über die aktuelle Situation der Produktionsindustrie zur Verfügung, wodurch Sie in die Lage versetzt werden, festzustellen, wie gut Ihr Unternehmen im Vergleich zu anderen in Ihrer Branche aufgestellt ist und wie sich die wirtschaftliche Situation in Ihrer Branche insgesamt darstellt. Das standardisierte Vorgehen des SMS erlaubt es, Entwicklungen über mehrere Jahre zu erkennen. Dadurch können frühzeitig Trends in den verschiedenen Branchen und für die gesamtwirtschaftliche Lage in der Schweiz erkannt werden.

As an annual participant of the survey you have the opportunity to evaluate your own performance in comparison to previous years, since the survey and its' questions are standardized.

Als jährlicher Teilnehmender der Studie haben Sie die Möglichkeit ihr Abschneiden zu den vorherigen Jahren zu vergleichen, da die Umfrage und darin enthaltenen Fragen standardisiert sind.

Benefits of SMS



Independent and objective survey (DE/EN/FR)

Annual and sustainable engagement



Focus on manufacturing industry provides new information

Long-term focus to identify structural changes in Swiss economy



Method and Chart Types

Evaluation method

The graphs and conclusions in this report are all based on the outcomes of the surveys, which were conducted between 07.04.2020 and 31.07.2020 as well as in the years 2017, 2018, and 2019. In a first step, the data was collected and validated. Incomplete and made-up answers were removed to receive a correct sample. In a second phase, the collected data was analyzed, images and figures were created and conclusions drawn. For a clearer presentation and the possibility to compare the current situation in different industries, the sample was divided into the following groups:

- Overall (considering the whole sample)
- SMEs (Small and medium-sized enterprises with up to 249 employees)
- Large companies (more than 249 employees)
- Industry comparison

The industry comparison shows the situation of your company compared to similar companies, if you have answered the corresponding questions.

Unless otherwise stated, the arithmetic mean of the answers given is calculated. For some questions, multiple selection was possible. Such a case will be noted in the caption and the total number of companies that answered the question will be displayed.

Throughout the entire study, direct quotations from individual participants are repeatedly used in order to present the companies' views on the respective issues.

Die Graphen und Schlussfolgerungen in diesem Bericht basieren auf den Ergebnissen der Umfragen, die zwischen dem 07.04.2020 und dem 31.07.2020 und in 2017, 2018 und 2019 durchgeführt wurden. In einem ersten Schritt wurden dazu Daten gesammelt, validiert und unvollständig und inkorrekt ausgefüllte Fragebögen entfernt. In einer zweiten Phase wurden die erhobenen Daten analysiert, in Graphen und Tabellen visualisiert und entsprechende Schlussfolgerungen gezogen. Für eine übersichtlichere Darstellung und die Möglichkeit, die aktuelle Situation in verschiedenen Branchen miteinander zu vergleichen, wurde die Probe dabei in die folgenden Gruppen aufgeteilt:

- Gesamt (Betrachtung aller Antworten)
- KMUs (kleine und mittlere Unternehmen mit bis zu 249 Mitarbeitenden)
- Grossunternehmen (mehr als 249 Mitarbeitende)
- Branchenvergleich

Der Branchenvergleich zeigt die Situation Ihres Unternehmens im Vergleich zu ähnlichen Unternehmen, falls Sie die entsprechenden Fragen beantwortet haben.

Sofern nicht anders aufgeführt, wird jeweils der arithmetische Mittelwert der angegebenen Antworten berechnet. Bei einigen Fragen war eine Mehrfachauswahl möglich. Ein solcher Fall wird in der Bildbeschriftung vermerkt und die Gesamtzahl der Unternehmen, die diese Frage beantwortet haben, wird angezeigt.

In der gesamten Studie werden immer wieder direkte Zitate einzelner Teilnehmender herangezogen, um so die Sichtweise der Unternehmen zu den jeweiligen Fragestellungen aufzuzeigen.

Questions using a 7-point Likert scale

Answers to questions with a 7-point Likert scale are usually displayed using a line chart. Overlapping answer points can be deduced from the interconnecting lines.

In the description on the left hand side of each figure the figure number and caption are stated. Moreover, the sample size, i.e. the number of companies who answered the question is stated ($n = \dots$). It usually refers to the question with the most answers.

Within a Likert chart, the respective questions to each answer are displayed on the left side of the chart in descending order with regard to the results of the overall category.

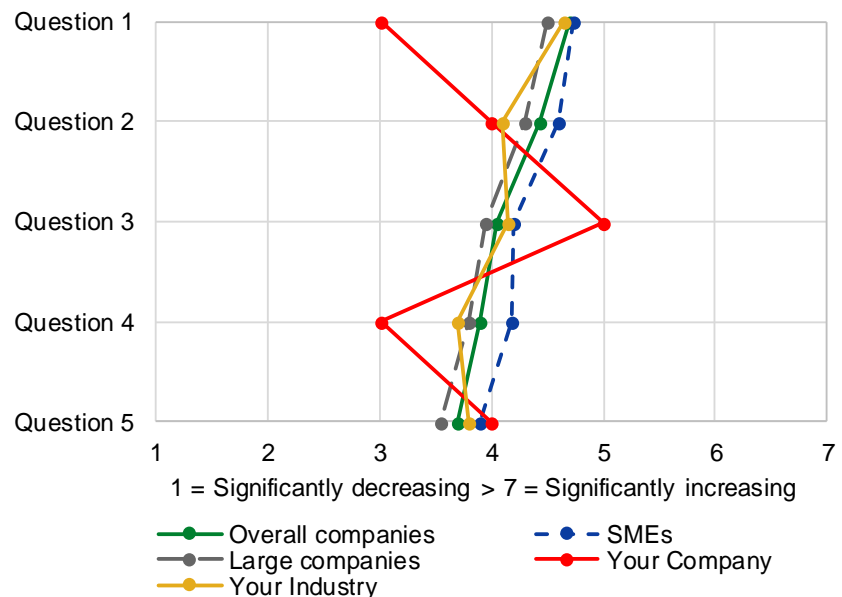
Antworten auf Fragen mit einer 7-Punkt Likert Skala werden üblicherweise durch ein Liniendiagramm dargestellt. Sich überschneidende Antworten können anhand der dazwischen liegenden Linien abgeleitet werden.

In der Beschriftung auf der linken Seite jeder Abbildung sind die fortlaufende Abbildungsnummer sowie der Titel angegeben. Darüber hinaus wird die Stichprobengröße, d.h. die Anzahl der Unternehmen, welche die Frage beantwortet haben, angegeben ($n = \dots$). Diese bezieht sie sich in der Regel auf die Frage mit den meisten Antworten.

Innerhalb eines Likert-Diagramms werden die jeweiligen Fragen zu jeder Antwort auf der linken Seite des Diagramms in absteigender Sortierung nach den Antworten der Gesamtkategorie angezeigt.

Likert scale chart

$n = XYZ$



The spectrum of possible answers is given below the horizontal axis in steps from one to seven. Four represents the neutral center.

Das Spektrum der möglichen Antworten wird unterhalb der horizontalen Achse in Schritten von eins bis sieben angegeben. Vier stellt dabei die neutrale Mitte dar.

Within a Likert chart, the respective questions to each answer are displayed on the left side of the chart in descending order with regard to the results of the overall category. The spectrum of possible answers is given below the horizontal axis in steps from one to seven. Four represents the neutral center.

The average value of all survey participants, who answered the respective question is shown by a dot in the chart. Furthermore, the received answers are clustered into groups and group specific mean values are shown.

If you stated your industry, the yellow line shows the average values of your industry. Otherwise, the message "Not applicable" will be shown. The red line shows your personal answers if the question has been answered.

Innerhalb eines Likert-Diagramms werden die jeweiligen Fragen zu jeder Antwort auf der linken Seite des Diagramms in absteigender Sortierung nach den Antworten der Gesamtkategorie angezeigt. Das Spektrum der möglichen Antworten wird unterhalb der horizontalen Achse in Schritten von eins bis sieben angegeben. Vier stellt dabei die neutrale Mitte dar.

Der Durchschnittswert aller Befragten, welche die jeweilige Frage beantwortet haben, wird durch einen Punkt im Diagramm angezeigt. Darüber hinaus werden die Antworten Gruppen zugeordnet und gruppenspezifische Mittelwerte angezeigt.

Wenn Sie Ihre Branche angegeben haben, zeigt die gelbe Linie die durchschnittlichen Werte Ihrer Branche an. Andernfalls erscheint der Hinweis "Not applicable". Die rote Linie stellt Ihre persönlichen Antworten dar, falls Sie die Frage beantwortet haben.

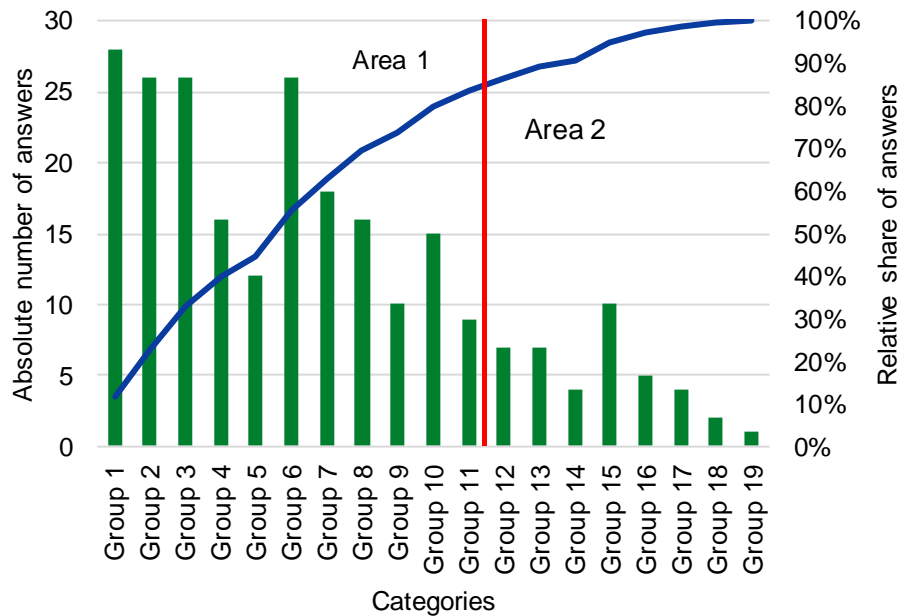
Questions with absolute and relative data

In case it is interesting to present the results both in an absolute and relative way, a Pareto-like chart is drawn. The results in absolute numbers are displayed on the left scale and with green vertical bars. The corresponding relative share of these answers is shown on the right scale by a blue line in the range between 0 and 100%.

Einige Ergebnisse werden mittels eines Pareto-ähnlichen Diagramms sowohl absolut als auch relativ dargestellt. Die Ergebnisse in absoluten Zahlen werden auf der linken Skala und mit grünen, senkrechten Balken angezeigt. Der entsprechende relative Anteil dieser Antworten wird auf der rechten Skala mittels einer blauen Linie im Bereich zwischen 0 und 100% dargestellt.

Pareto-like chart

n = XYZ



Different areas can be separated by a vertical red line in the chart and are labeled accordingly. At the intersection between the blue, relative share and each red, vertical separator the relative share of each area can be read.

Zur Unterscheidung verschiedener Bereiche können diese mit vertikalen roten Linien im Diagramm abgeteilt und entsprechend beschriftet werden. An der Schnittstelle zwischen dem blauen, relativen Anteil und der jeweiligen roten, senkrechten Unterteilung kann der prozentuale Anteil des Bereichs abgelesen werden.

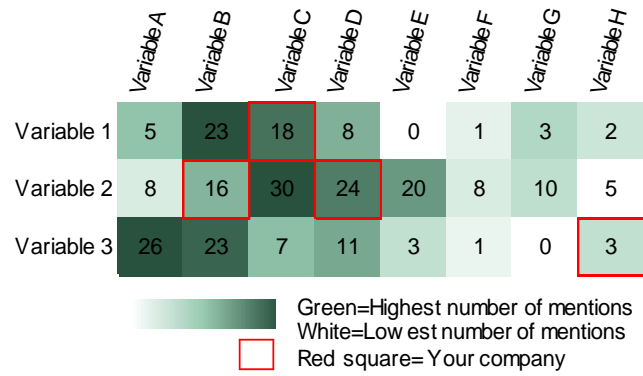
Questions displayed in a table

A table is used to display two dependent variables. The table shows the number of responses to a specific combination. For each combination of two variables, the number of responses is given. The values are also color graded line by line. The color spectrum ranges from white (the lowest number of answers) to dark green (the highest number of answers). A red frame marks your answers.

Zur Darstellung zweier abhängiger Variablen wird eine Tabelle verwendet. Diese zeigt die Anzahl der Antworten zu einer spezifischen Kombination. Für jede Kombination zweier Variablen wird die Anzahl der Nennungen angegeben. Die Werte werden zudem zeilenweise farblich abgestuft. Das verwendete Farbspektrum reicht dabei von Weiss (niedrigste Anzahl) bis Dunkelgrün (höchste Anzahl). Eine rote Umrandung markiert die Nennung Ihres Unternehmens.

Table graphic

n = XYZ



I. General Information

In the first section of the Swiss Manufacturing Survey (SMS), characterizing elements of the participating companies are shown. The following pages thus provide an insight into the composition of the survey participants in terms of industry, size, global dispersion, production principles and form of organization.

Der erste Teil der Swiss Manufacturing Survey (SMS) dient dazu, allgemeine Daten der teilnehmenden Unternehmen aufzuzeigen. Die folgenden Seiten geben somit einen Einblick in die Zusammensetzung der Umfrageteilnehmenden hinsichtlich der Branche, Grösse, Internationalität, Produktionsform und Organisationsform.

Industries

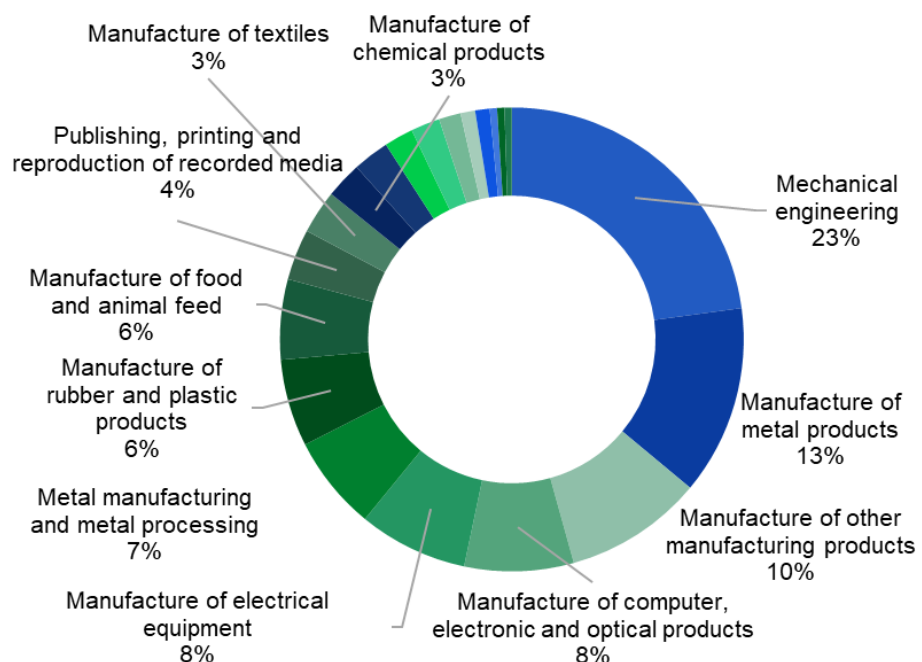
The participating companies cover a broad spectrum of the manufacturing sector with a total of 20 sectors, as shown in Figure I.1. The most strongly represented industry is the mechanical engineering industry with 23% of the study participants. Other strongly represented industries are manufacturers of metal products (13%).

Die teilnehmenden Firmen decken mit insgesamt 20 Branchen ein breites Spektrum der produzierenden Industrie ab, wie in Figure I.1 zu sehen ist. Die am stärksten vertretene Branche ist die Maschinenbaubranche mit 23% der Studienteilnehmenden. Weitere stark vertretene Branchen sind Hersteller von Metallerzeugnissen (13%).

Figure I.1

Industries of the study participants

n = 197



A total of 19 companies were not able to classify themselves into the given industry structure (General classification of economic activities: NOGA, 2008) and stated that they were manufacturers of other goods.

Insgesamt 19 der teilnehmenden Unternehmen konnten sich nicht in die vorgegebene Branchenstruktur (Allgemeine Systematik der Wirtschaftszweige: NOGA, 2008) einordnen und gaben an, Hersteller von sonstigen Waren zu sein.

Company characteristics

In addition to their industry affiliation, companies differ in size. In accordance with the European Union, companies with fewer than 250 employees are referred to as small and medium-sized enterprises (SMEs). Companies with a workforce of 250 employees or more are referred to as large companies.

In total, 59% of the 200 companies belong to the group of SMEs. Accordingly, 41% can be categorized as large companies. The distribution is thus similarly balanced as in the previous year (57% and 43% respectively).

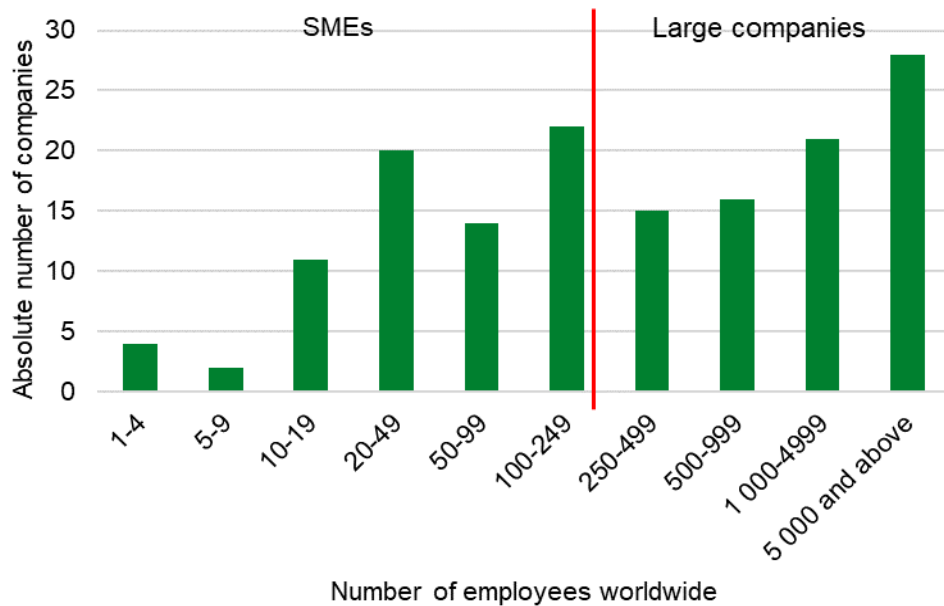
Zur besseren Charakterisierung der Gesamtheit der Studienteilnehmenden wird im Folgenden auf die Grösse der Unternehmen unter Berücksichtigung der Mitarbeitendenzahl eingegangen. In Übereinstimmung mit der Europäischen Union werden Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeitenden als kleine und mittlere Unternehmen (KMUs, englisch SMEs) bezeichnet. Ab einer Mitarbeitendenzahl von 250 Beschäftigten wird von grossen Unternehmen gesprochen.

Insgesamt gehören 59% der 200 Unternehmen zur Gruppe der KMUs. Entsprechend lassen sich 41% als Grossunternehmen kategorisieren. Die Verteilung ist damit ähnlich ausgewogen wie im Vorjahr (57% bzw. 43%).

Figure I.II

Company sizes

n = 153



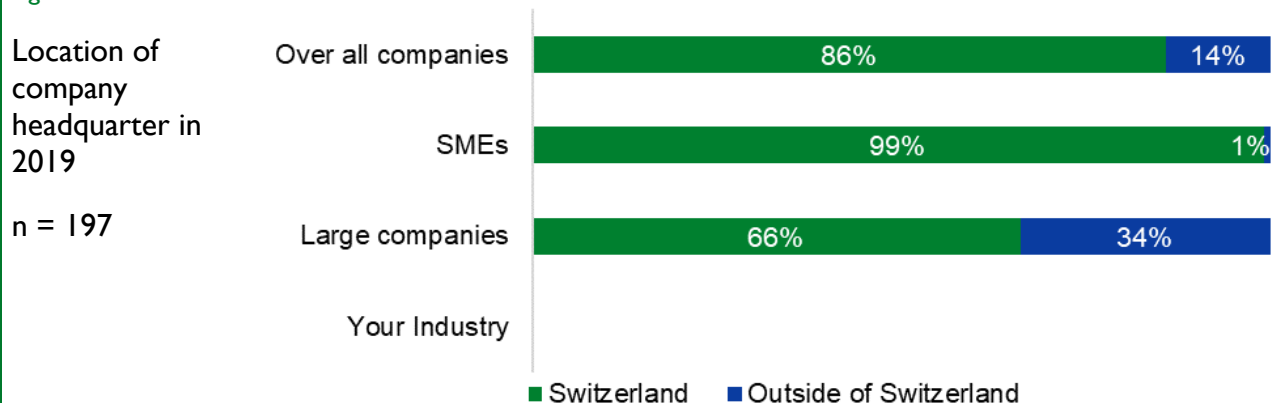
A detailed breakdown of the distribution of companies is shown in Figure I.II. In the SME sector, companies with 20-49 and 100-249 employees are particularly well represented. In the category of large companies, on the other hand, companies with 5000 and more employees are particularly well represented.

In addition to the size of the companies, the location of the headquarters is also a characteristic that was prompted (see Figure I.III). 86% of the companies stated that they had their headquarters within Switzerland. This represents a slight decrease (-4%) compared to the previous year (90% of companies headquartered in Switzerland). The main reason for this change is the group of large companies, with only 66% (previous year 78%) of their headquarters located in Switzerland.

Eine detaillierte Aufschlüsselung der Verteilung der Unternehmen ist in Figure I.II dargestellt. Im Bereich der KMUs sind besonders Unternehmen mit 20-49 und 100-249 Mitarbeitenden vertreten. In der Kategorie der Grossunternehmen hingegen sind vor allem Unternehmen mit 5000 und mehr Mitarbeitenden vertreten.

Neben der Grösse der Unternehmen ist auch der Standort des Hauptquartiers ein Charakteristikum, welches abgefragt wurde (siehe Figure I.III). 86% der Unternehmen gaben an, ihren Hauptsitz innerhalb der Schweiz zu haben. Dies stellt eine leichte Abnahme (-4%) gegenüber dem Vorjahr (90% der Unternehmen mit Hauptsitz in der Schweiz) dar. Ausschlaggebend für diese Veränderung sind die Grossunternehmen, deren Hauptquartiere nur noch zu 66% (Vorjahr 78%) in der Schweiz lokalisiert sind.

Figure I.III



In terms of production sites, 50% of the companies produce exclusively in Switzerland, while the other half produce both inside and outside Switzerland (see Figure I.IV). The vast majority of SMEs produces exclusively in Switzerland. This ratio is reversed for large companies, of which the majority produces both in Switzerland and outside Switzerland. Compared to last year, only small changes occurred (SMEs: 76:24, large companies: 13:87).

Die Produktion der Unternehmen befindet sich zu 50% ausschliesslich in der Schweiz (siehe Figure I.IV). Besonders KMUs produzieren mehrheitlich ausschliesslich in der Schweiz. Grosse Unternehmen hingegen produzieren mehrheitlich sowohl innerhalb als auch ausserhalb der Schweiz. Die Verteilungen haben sich im Vergleich zur letztjährigen Umfrage lediglich marginal verändert (KMUs: 76:24, Grossunternehmen: 13:87).

Figure I.IV

Location of production in 2019

n = 199

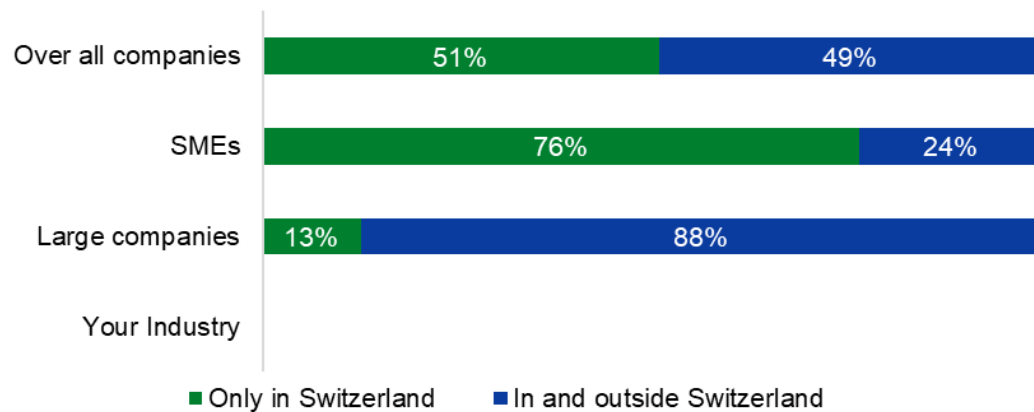


Figure I.V provides a more detailed view of the type of production in Switzerland. Workshop production is the dominant organizational form in manufacturing. Workshop production is characterized by a process-related spatial proximity of machines and personnel. Especially the single-piece production and the single-part and small batch production are widespread in the Swiss production landscape. As the number of pieces increases, series production and flow production are increasingly used. Series production basically describes an object-related grouping of production equipment according to the sequence of operations of a group of parts with directed material flow, in which individual operations can be skipped. In contrast, flow production is characterized by a rigid material flow. Island production or cellular manufacturing, on the other hand, in which there is an undirected material flow with extensive self-control by the work group, is used less by the companies. This distribution of production principles and organizational form in production is consistent with the observations from the previous year.

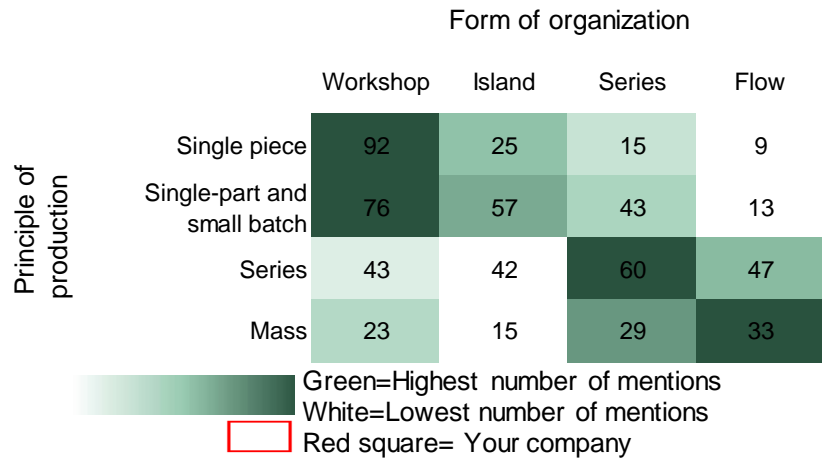
Figure I.V ermöglicht einen detaillierteren Blick auf die Art der Produktion in der Schweiz. Die Werkstattfertigung (Workshop) ist hierbei die dominierende Organisationsform in der Produktion. Die Werkstattfertigung zeichnet sich durch eine prozessbezogene räumliche Nähe der Maschinen und des Personals aus. Besonders die Einmalfertigung (Single piece) und die Einzel- und Kleinserienfertigung (Single-part and small batch) sind in der Schweizer Produktionslandschaft weit verbreitet. Mit Zunahme der Stückzahlen werden vermehrt die Reihenfertigung (Series) und die Fließfertigung (Flow) angewendet. Die Reihenfertigung beschreibt grundsätzlich eine objektbezogene Zusammenfassung von Fertigungsmitteln nach der Arbeitsvorgangsfolge einer Teilegruppe mit gerichtetem Materialfluss, bei der einzelne Arbeitsvorgänge übersprungen werden können. Im Gegensatz dazu zeichnet sich die Fließfertigung durch einen starren Materialfluss aus. Die Inselfertigung (Island), bei der ein ungerichteter Materialfluss mit weitgehender Selbststeuerung durch die Arbeitsgruppe vorliegt, wird hingegen von den Unternehmen weniger genutzt. Diese Verteilung der Produktionsprinzipien und Organisationsform in der Produktion deckt sich mit den Beobachtungen aus dem vorherigen Jahr.

Figure I.V

Form of organization and principle of production in Switzerland in 2019

n = 192

Multiple answers possible



A closer look at the applied manufacturing principle shows that SMEs and large companies mainly use single-part and small batch production as well as series production (see Figure I.VI). Single-piece production is less common. The least used principle is mass production. There are minor differences between SMEs and large companies in the percentage of use of the manufacturing principles. SMEs produce slightly more in the area of low volumes, while large companies are more strongly represented in the area of higher volumes.

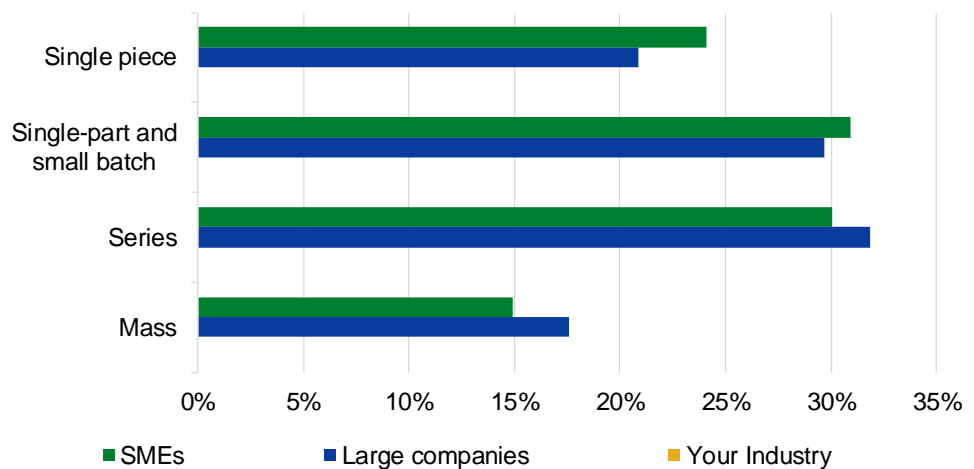
Eine genauere Betrachtung des angewandten Fertigungsprinzips zeigt, dass KMUs und grosse Unternehmen vor allem die Einzel- und Kleinserienfertigung (Single-part and small batch) und die Serienfertigung (Series) nutzen (siehe Figure I.VI). Weniger verbreitet ist die Einmalfertigung (Single piece). Das am wenigsten genutzte Prinzip ist die Massenfertigung (Mass). Zwischen KMUs und Grossunternehmen herrschen kleinere Unterschiede in der prozentualen Verteilung der Nutzung der Fertigungsprinzipien. KMUs produzieren leicht verstärkt im Bereich von geringen Stückzahlen, während Grossunternehmen im Bereich höherer Stückzahlen stärker vertreten sind.

Figure I.VI

Manufacturing principles in assembly & production in Switzerland in 2019

n = 192

Multiple answers possible



The representation of the distribution of the applied forms of organization among the study participants shows that SMEs use workshop manufacturing very strongly (see Figure I.VII). This is characterized by the fact that semi-finished products and components pass through different workstations and machines one after the other. Flow production, on the other hand, is used less frequently by SMEs (11%). Large companies use all forms of organization to a similar extent and have a correspondingly more even distribution.

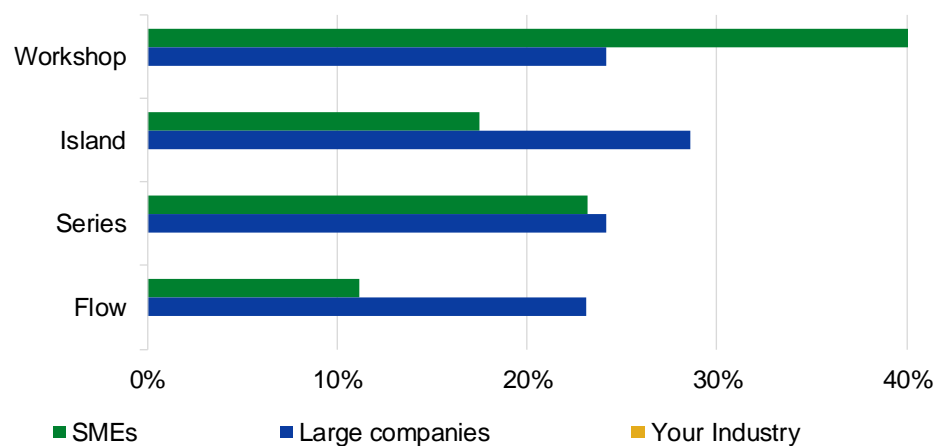
Die Darstellung der Verteilung der angewandten Organisationsformen bei den Studienteilnehmenden zeigt auf, dass KMUs sehr stark die Werkstattfertigung nutzen (siehe Figure I.VII). Diese zeichnet sich dadurch aus, dass Halbzeuge und Bauteile nacheinander unterschiedliche Arbeitsplätze und Maschinen durchlaufen. Die Fließfertigung hingegen wird von KMUs seltener angewandt (11%). Grosse Unternehmen nutzen alle Organisationsformen ähnlich ausgeprägt und weisen eine entsprechend gleichmässige Verteilung auf.

Figure I.VII

Organization forms in assembly & production in Switzerland in 2019

n = 192

Multiple answers possible



Conclusion

The analysis of the characteristics of the study participants shows a broad distribution across different industries. The overall distribution between SMEs and large companies is relatively balanced. SMEs in particular have a strong connection to Switzerland, since the majority of their headquarters and sole production is located there. The type of production is mainly carried out in small quantities by means of workshop production, while higher quantities are produced by means of series or flow production. SMEs in particular are making increasing use of workshop production.

Die Analyse der Charakteristika der Studienteilnehmenden zeigt eine breite Verteilung über verschiedene Industrien auf. Die Verteilung zwischen KMUs und grossen Unternehmen ist insgesamt relativ ausgewogen. Vor allem KMUs haben einen starken Bezug zur Schweiz, da mehrheitlich das Hauptquartier und die alleinige Produktion dort lokalisiert ist. Die Art der Fertigung wird im kleinen Stückzahlbereich vor allem mittels Werkstattfertigung durchgeführt, während höhere Stückzahlen mittels Serien- oder Fließfertigung hergestellt werden. Besonders KMUs nutzen verstärkt die Werkstattfertigung.

II. Market & Customers

The following chapter describes the sales markets of the companies and the preferences of the respective customers in more detail.

Swiss large companies and SMEs have worldwide markets (see Figure II.I and Figure II.II). The following graphs show the shares of sales by country and region for large companies (Figure II.I) and SMEs (Figure II.II). For large Swiss companies, Europe, excluding Switzerland, represents a significant sales market. 36 of the 71 large companies that have provided information on the European market sell at least 40% of their goods there. Furthermore, there is no large Swiss company that is not active in the European market (excluding Switzerland). Some large companies sell large parts of their production on the Swiss market. However, only 19 out of 73 large companies in Switzerland sell more than 40% of the goods produced in Switzerland.

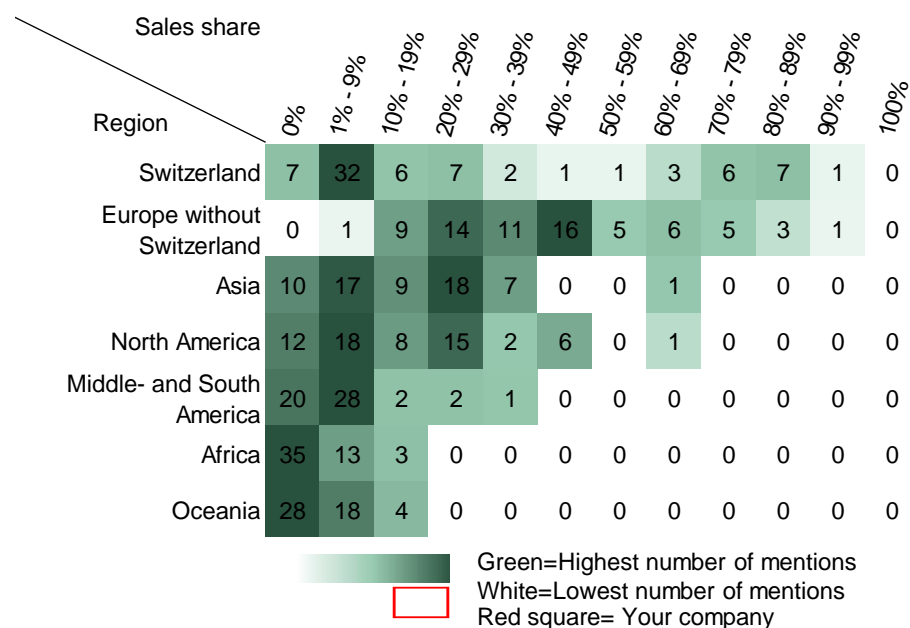
Das folgende Kapitel beschreibt die Absatzmärkte der Unternehmen und die Präferenzen der jeweiligen Kunden detaillierter.

Schweizer Grossunternehmen wie auch KMUs haben ihre Absatzmärkte weltweit (siehe Figure II.I und Figure II.II). In den nachfolgenden Grafiken sind die Anteile der Absätze nach Ländern und Regionen für Grossunternehmen (Figure II.I) und KMUs (Figure II.II) dargestellt. Für grosse Schweizer Unternehmen stellt vor allem Europa exklusive der Schweiz einen bedeutenden Absatzmarkt dar. 36 der 71 Grossunternehmen, die zum europäischen Markt eine Angabe gemacht haben, verkaufen mindestens 40% ihrer Waren dort. Zudem gibt es kein Schweizer Grossunternehmen, welches nicht auf dem europäischen Absatzmarkt (exkl. der Schweiz) aktiv ist. Auf dem Schweizer Markt setzen einige Grossunternehmen grosse Teile ihrer Produktion ab. Über 40% der in der Schweiz produzierten Güter werden allerdings lediglich von 19 von 73 Grossunternehmen in der Schweiz verkauft.

Figure II.I

Products of large companies are sold in the following regions

n = 73



Many of the large companies sell a smaller proportion of their production in Switzerland (see Figure II.I). 7 of the large companies do not even sell any of their goods produced in Switzerland on the Swiss market. Overall, Switzerland is the second most important market for large companies after Europe. This is followed by the Asian and North American markets. Large Swiss companies sell less in these regions than in the Swiss and European markets. For large companies, the regions of Central and South America and Africa and Oceania are less relevant for the sale of goods produced in Switzerland. A bit more than a third (38%) of the large companies do not sell any products in Central and South America. In Oceania this share is 56% and in Africa 69%. The results are very similar to those of last year's study. In particular, the statement that all large companies sell on the European market and the associated relevance of this market is recurring. Slight changes can be seen for the Central and South American region. Some large companies sell a higher percentage of their production here.

In contrast to large companies, the Swiss market is particularly important for SMEs (see Figure II.II). All SMEs sell their products in Switzerland, even 64% of SMEs say they sell at least 40% of their products manufactured in Switzerland there. 18% of SMEs also sell exclusively in Switzerland. The European market excluding Switzerland is the second most important market for SMEs. 39% of SMEs sell at least 40% of their goods there. The Asian and North American markets follow as important sales markets for SMEs. In these regions, however, SMEs predominantly sell smaller shares of their production.

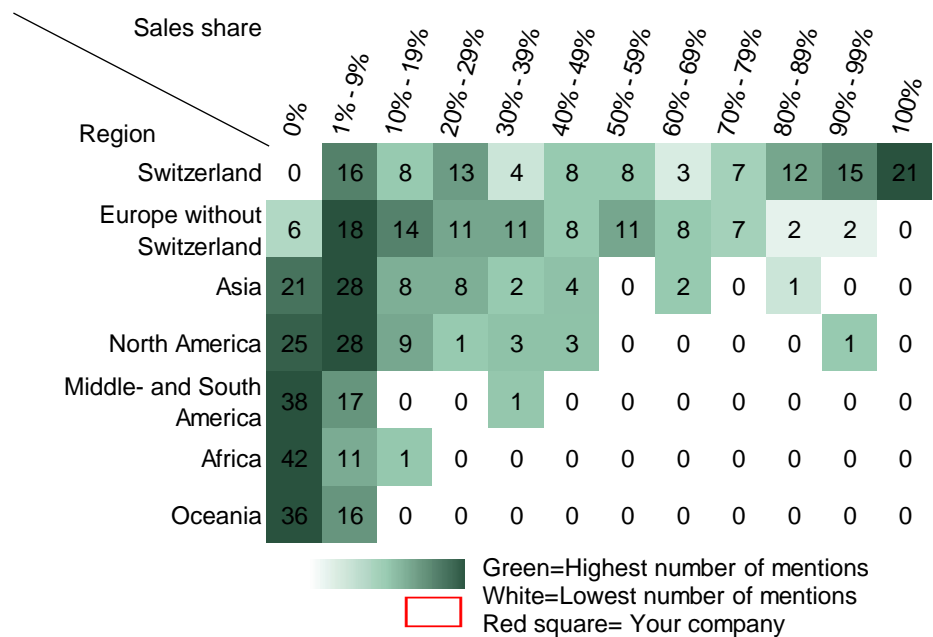
Viele der Grossunternehmen verkaufen einen geringeren Anteil der hergestellten Produkte in der Schweiz (siehe Figure II.I). 7 der Grossunternehmen verkaufen sogar keine ihrer in der Schweiz produzierten Güter auf dem Schweizer Absatzmarkt. Gesamtheitlich betrachtet stellt die Schweiz somit den zweitwichtigsten Absatzmarkt der Grossunternehmen nach dem Europäischen dar. Danach folgen der Asiatische und der Nordamerikanische Markt. Schweizer Grossunternehmen verkaufen in diese Regionen geringere Anteile als im Schweizer und Europäischen Markt. Die Regionen Mittel- und Südamerika sowie Afrika und Ozeanien sind für den Verkauf von in der Schweiz produzierten Gütern für Grossunternehmen weniger relevant. In Mittel- und Südamerika verkaufen 38% der Grossunternehmen keine Produkte. In Ozeanien beträgt dieser Anteil 56% und in Afrika 69%. Die Ergebnisse sind sehr ähnlich zu den Ergebnissen der letztjährigen Studie. Vor allem die Aussage, dass alle Grossunternehmen auf dem europäischen Markt verkaufen und die damit verbundene Relevanz dieses Marktes ist wiederkehrend. Leichte Änderungen zeigen sich für die Region Mittel- und Südamerika. Hier setzen einige Grossunternehmen einen höheren prozentualen Anteil ihrer Produktion ab.

Für KMUs ist im Gegensatz zu grossen Unternehmen besonders der Schweizer Absatzmarkt wichtig (siehe Figure II.II). Alle verkaufen dort ihre Produkte, 64% der KMUs geben an, sogar mindestens 40% ihrer in der Schweiz produzierten Produkte dort zu verkaufen. 18% der KMUs verkaufen ausserdem ausschliesslich in der Schweiz. Der Europäische Markt exklusive der Schweiz stellt für KMUs den zweitwichtigsten Markt dar. 39% der KMUs verkaufen mindestens 40% ihrer Güter dort. Der Asiatische und Nordamerikanische Markt folgen als wichtige Absatzmärkte für KMUs. In diesen Regionen verkaufen KMUs allerdings überwiegend geringere Anteile ihrer Produktion.

Figure II.II

Products of SMEs are sold in the following regions

n = 115



The sales markets in Central and South America, Africa and Oceania are less relevant for SMEs. On the one hand, the share of produced goods sold there is predominantly in the single-digit range. Furthermore, more than two thirds of the SMEs don't sell any products in these regions (Central and South America 68%, Oceania 69%, Africa 78%). The observations from this year coincide with those of last year.

Following the analysis of the sales regions, the following Figure II.III shows the relevance of individual criteria for customers from the company's perspective. Product quality is particularly important to the customers of the study participants. Furthermore, the delivery reliability has a high significance for the customers. Speed of delivery as an important criterion for fulfilling customer needs is mentioned in third place. The geographical proximity has the least importance. Nevertheless, this criterion is rated on average as being of medium importance and therefore cannot be completely neglected. There are no significant differences between

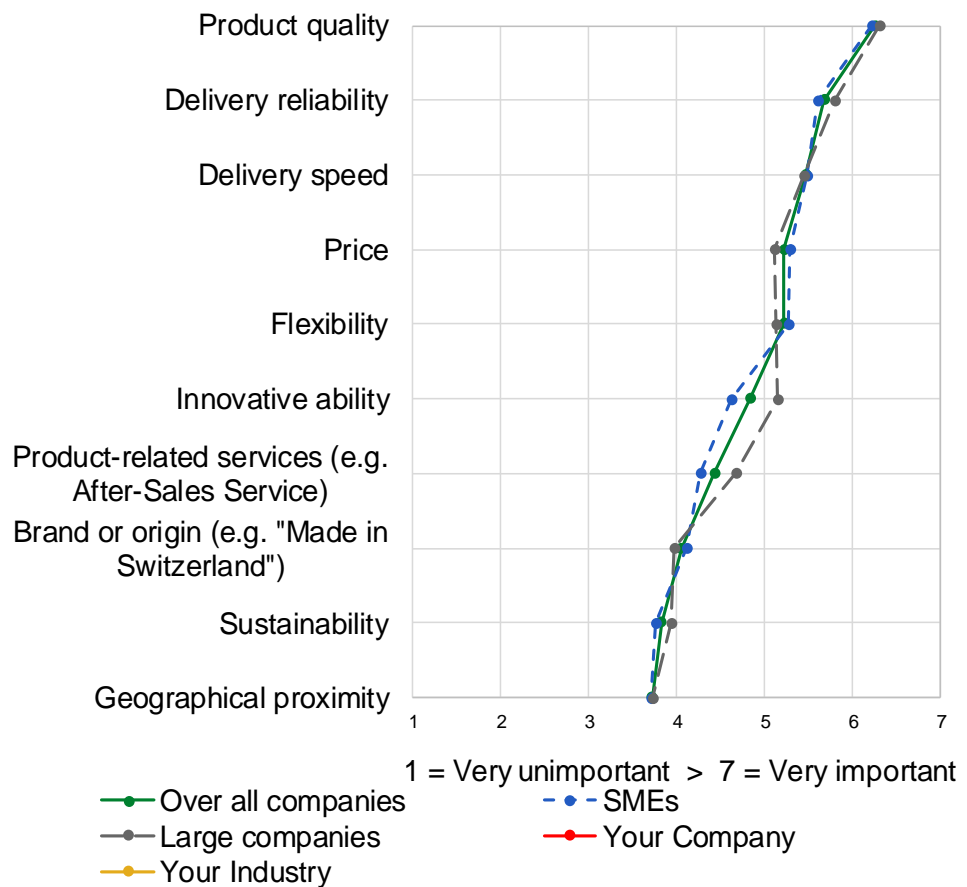
Die Absatzmärkte in Mittel- und Südamerika, Afrika und Ozeanien sind für KMUs weniger relevant. Einerseits liegen die Anteile der dort verkauften Güter an der Produktion überwiegend im einstelligen Bereich. Des Weiteren verkaufen KMUs in diesen Regionen zu jeweils mehr als 2/3 keine Produkte (Mittel- und Südamerika 68%, Ozeanien 69%, Afrika 78%). Die Beobachtungen aus diesem Jahr decken sich hierbei mit denen des letzten Jahres.

Im Anschluss an die Analyse der Verkaufsregionen zeigt nachfolgend Figure II.III die Relevanz einzelner Kriterien für Kunden aus der Unternehmenssicht. Den Kunden der Studienteilnehmenden ist die Produktqualität besonders wichtig. Des Weiteren hat die Liefertreue einen hohen Stellenwert bei den Kunden. Liefergeschwindigkeit als wichtiges Kriterium zur Erfüllung von Kundenbedürfnissen wird an dritter Stelle genannt. Die geographische Nähe als Kriterium hat die geringste Wichtigkeit. Dennoch gilt hierbei, dass dieses Kriterium im Durchschnitt mit einer mittleren Wichtigkeit bewertet wurde und somit nicht komplett zu vernachlässigen ist. Signifikante Unterschiede zwischen KMUs und grossen Unternehmen

Figure II.III

Importance of several criteria for customers of participants

n = 195



SMEs and large companies in the relevance of customer criteria. Only in the area of innovative ability and product-related services do large companies rate the importance higher.

zeigen sich bei der Relevanz von Kundenkriterien nicht. Lediglich im Bereich der Innovationsfähigkeit und produktbezogenen Services stufen grosse Unternehmen die Wichtigkeit höher ein.

The comparison of the importance of customer criteria with the results from 2017, 2018 and 2019 (see Figure II.IV) shows that product quality has always been and remains the most important criterion. This is also the case in this year's study. In general, the order of the 2018 and 2019 criteria has not changed from this year's study. Only the criterion of sustainability has moved ahead of geographical proximity.

Der Vergleich der Wichtigkeit von Kundenkriterien mit den Ergebnissen aus den Jahren 2017, 2018 und 2019 (siehe Figure II.IV) zeigt auf, dass die Produktqualität schon immer das wichtigste Kriterium war und ist. Dies ist auch in der diesjährigen Studie der Fall. Im Allgemeinen hat sich die Reihenfolge der Kriterien von 2018 und 2019 zu der diesjährigen Studie nicht geändert. Lediglich das Kriterium Nachhaltigkeit ist vor geographische Nähe gerückt.

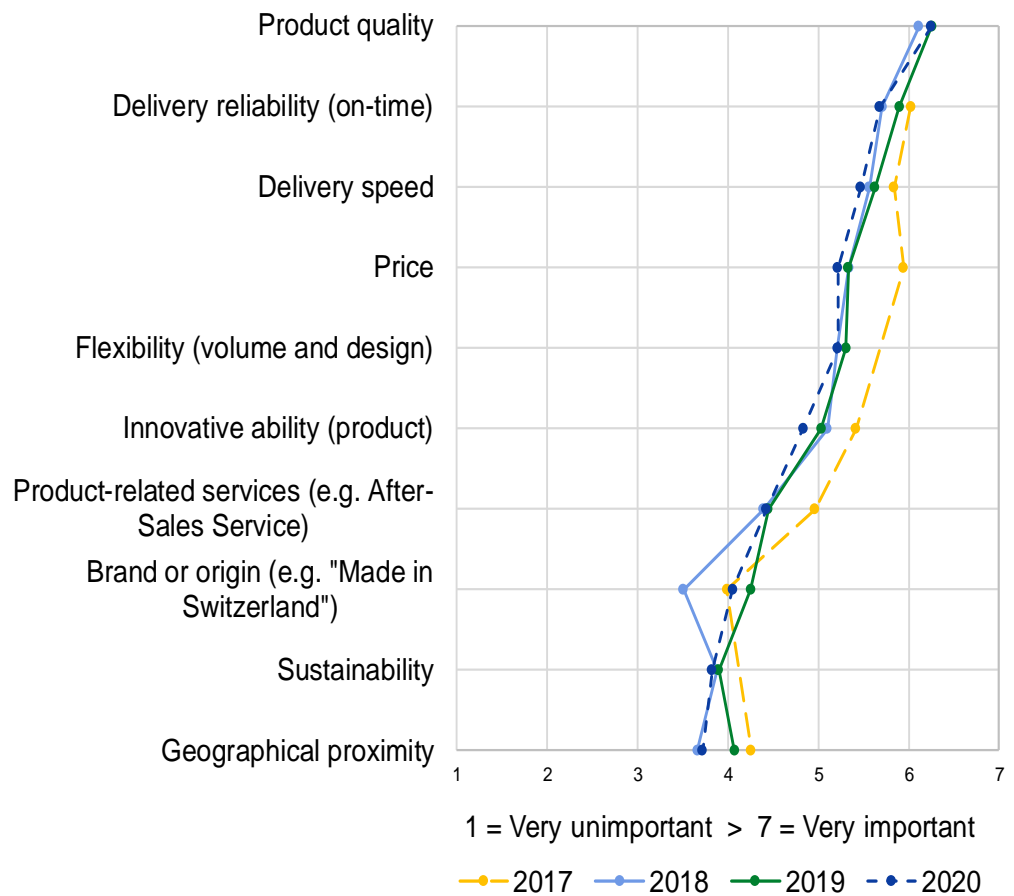
Figure II.IV

Importance of several criteria for customers of participants

Survey from:

2017 (n=246),
2018 (n=184),
2019 (n=214),
and
2020 (n=195)

Due to adaptations of the survey over time, some data points are missing.



Conclusion

In summary, large companies sell their goods produced in Switzerland primarily in Europe (excluding Switzerland), while SMEs primarily serve the Swiss market. In general, the pan-European market is of particular importance for Swiss companies. Customers of the companies appreciate above all the product quality, delivery reliability and speed of delivery.

Zusammenfassend zeigt sich, dass grosse Unternehmen vor allem in Europa (exklusive der Schweiz) ihre in der Schweiz produzierten Waren verkaufen, während KMUs vornehmlich den Schweizer Markt bedienen. Im Allgemeinen ist der gesamteuropäische Markt von besonderer Bedeutung für Schweizer Unternehmen. Kunden der Unternehmen schätzen vor allem die Produktqualität, Liefertreue und Liefergeschwindigkeit.

This page is intentionally left blank.

III. COVID 19

The extraordinary challenges facing the Swiss economy as a result of the Corona pandemic also require an adjustment to the annual Swiss Manufacturing Survey. This year's edition includes an additional chapter, which means that the SMS, thanks to the diverse participation, provides an exclusive insight into the impact of COVID-19 on Switzerland as a production location. In addition to assessments of the restrictions imposed by the government and an evaluation of the state support measures, the respondents also comment on their own measures taken in the company, their effectiveness and the design of business continuity management. This describes the development of strategies and plans to protect the operation from disruptive events that might interrupt it.

Irrespective of their company size, the participants rated the Swiss measures to contain the new coronavirus significantly better than those of other countries (see Figure III.I). According to the assessment of the respondents, Asian countries as well as the other European countries have distinguished themselves by their comparatively successful management of the pandemic in addition to Switzerland. In contrast, the measures in North, Central and South America and in the African countries are rated as poorer.

Die ausserordentlichen Herausforderungen, denen sich die Schweizer Wirtschaft durch die Corona-Pandemie gegenübergestellt sieht, erfordern auch eine Anpassung am jährlich stattfindenden Swiss Manufacturing Survey. So ist die Ausgabe dieses Jahr um ein Kapitel reicher, wodurch der SMS aufgrund der vielfältigen Teilnehmerschaft einen exklusiven Einblick in die Auswirkungen von COVID-19 auf die Schweiz als Produktionsstandort ermöglicht. Neben Einschätzungen zu den durch die Regierung veranlassten Restriktionen sowie einer Bewertung der staatlichen Unterstützungsmassnahmen äussern sich die Befragten auch zu den eigenen, im Unternehmen getroffenen Massnahmen, deren Wirksamkeit sowie zur Gestaltung des Business Continuity Managements (Betriebliches Kontinuitätsmanagement). Dieses beschreibt die Entwicklung von Strategien und Plänen um den Betrieb vor disruptiven Events, die diesen womöglich unterbrechen, zu schützen.

Die Teilnehmenden bewerten unabhängig von ihrer Unternehmensgrösse die Schweizer Massnahmen zur Eindämmung des neuen Coronavirus im Vergleich zu den Massnahmen anderer Länder deutlich besser (siehe Figure III.I). Nach Einschätzung der Befragten haben sich neben der Schweiz asiatische sowie die restlichen europäischen Länder durch eine vergleichsweise erfolgreiche Bewältigung der Pandemie hervorgetan. Demgegenüber werden die Massnahmen in Nord-, Mittel- und Südamerika sowie in den afrikanischen Ländern als schlechter bewertet.

Figure III.I

Assessment of government actions due to the coronavirus

n = 183

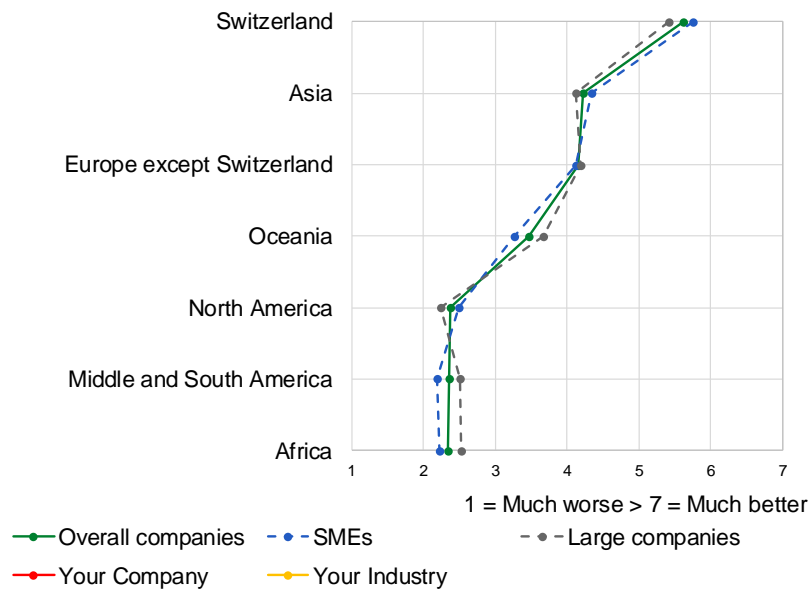


Figure III.II shows the most relevant consequences of the corona pandemic and the restrictions imposed by the respective governments. It becomes clear that both changes on the demand side in the form of order cancellations and on the supply side due to lower production of the surveyed companies as a result of the corona crisis occur. Another important obstacle are disruptions in the supply chain. In addition, sales difficulties on the customer side due to increased import restrictions as well as staff absences as a result of illness and quarantine are causing disruptions in operating processes. According to the respondents, liquidity problems and disruptions in the company's internal supply chain pose comparatively fewer challenges.

In Figure III.II werden die relevantesten Folgen der Corona-Pandemie sowie der durch die jeweiligen Regierungen erlassenen Restriktionen genannt. Es wird deutlich, dass sowohl Veränderungen auf der Nachfrageseite in Form von Auftragsstornierungen, wie auch auf der Angebotsseite durch eine geringere Produktion der befragten Unternehmen als Folge der Corona-Krise auftreten. Ein anderes wichtiges Hindernis sind Störungen in der Lieferkette. Darüber hinaus sorgen kundenseitige Absatzschwierigkeiten durch erhöhte Einfuhrrestriktionen sowie Personalabsenzen als Folge von Krankheit und Quarantäne für eine Störung der Betriebsabläufe. Liquiditätsprobleme sowie Störungen der firmeninternen Supply Chain stellen den Befragten zufolge vergleichsweise weniger Herausforderungen dar.

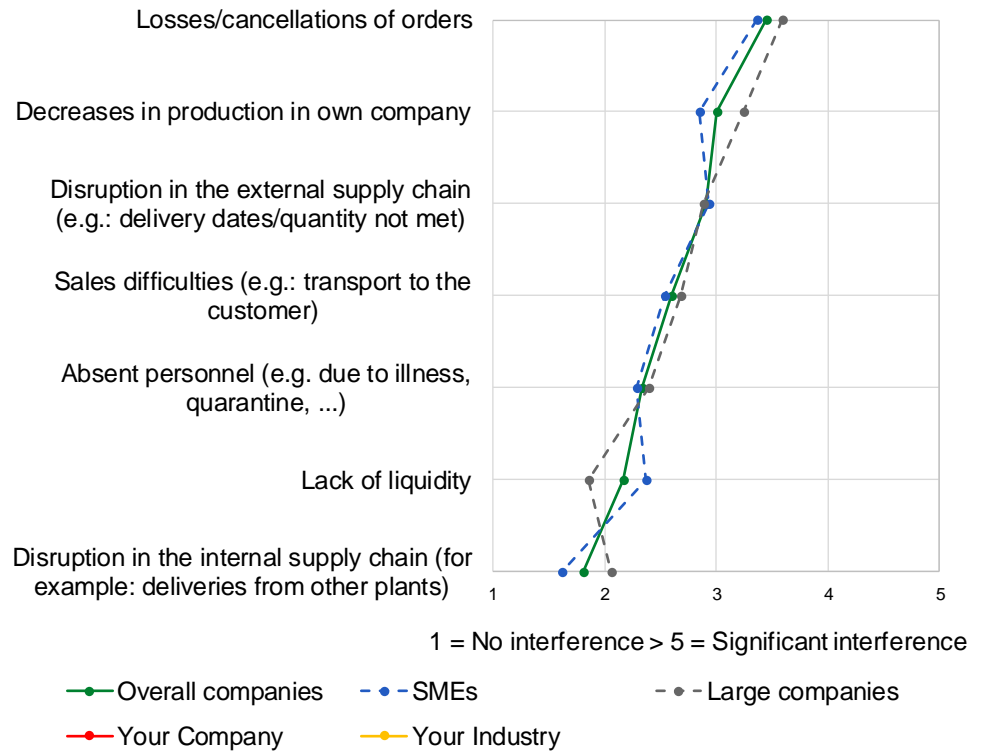
Robert Prange
Geschäftsführer
Glaston
Switzerland AG

«In der Krise zeigt sich, dass die Schweiz deutlich einfacher und unbürokratischer hilft und pragmatischer agiert als andere Länder. Die hohen Kosten des Standorts können bei einer längerdauernden Absatzschwäche aber sehr kritisch werden.»

Figure III.II

Restrictions and the extent caused by COVID-19

n = 195



The participants were also asked whether any measures had been taken to adjust personnel capacities. About a quarter of the surveyed companies resort to short-time work as a short-term measure for personnel adjustment (see Figure III.III). Especially large companies use this instrument. In addition, companies use the reduction of overtime to adjust capacity. In 17% and 15% of the surveyed companies, respectively, reduced recruiting activities as well as employee vacations are used as measures. Only 5% of those surveyed say that they have not taken any adjustment measures. The results also show that comparatively few large companies are laying off employees. Figure III.III also shows that comparatively more SMEs than large companies do not take any measures to adjust their workforce.

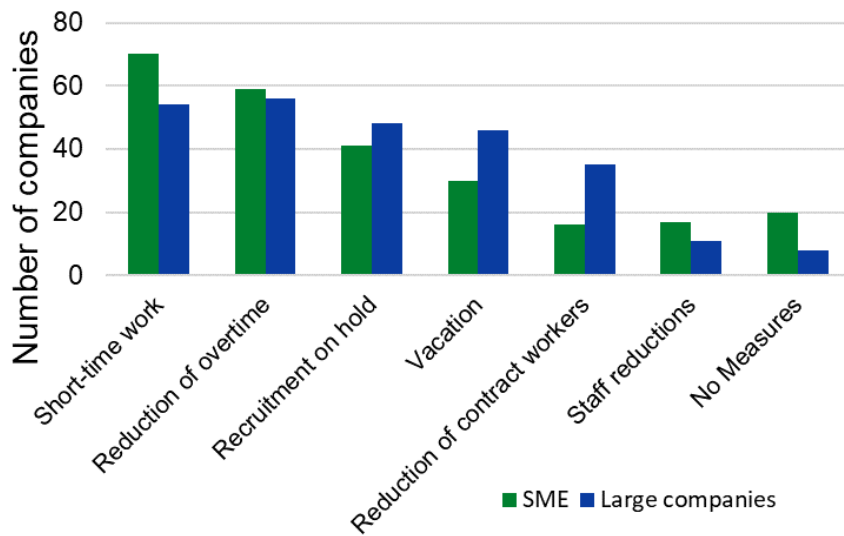
Die Teilnehmenden wurden zudem gefragt, ob etwaige Massnahmen zur Personalanpassung vorgenommen wurden. Etwa ein Viertel der befragten Unternehmen greift auf Kurzarbeit als kurzfristige Massnahme zur Personalanpassung zurück (siehe Figure III.III). Vor allem Grossunternehmen nutzen dieses Instrument. Zudem nutzen Unternehmen die Überstundenreduktion zur Kapazitätsanpassung. In 17% bzw. 15% der befragten Unternehmen werden verringerte Recruiting Aktivitäten sowie Urlaub der Beschäftigten als Massnahmen angewandt. Lediglich 5% der Befragten geben an, keine Anpassungsmassnahmen unternommen zu haben. Aus den Resultaten zeigt sich auch, dass vergleichsweise wenige Grossunternehmen Mitarbeiter entlassen möchten. In Figure III.III wird des Weiteren deutlich, dass vergleichsweise mehr KMUs als Grossunternehmen keine Massnahmen zur Personalanpassung vornehmen.

Figure III.III

Measures to adjust personnel capacity in production

n = 194

Multiple answers possible



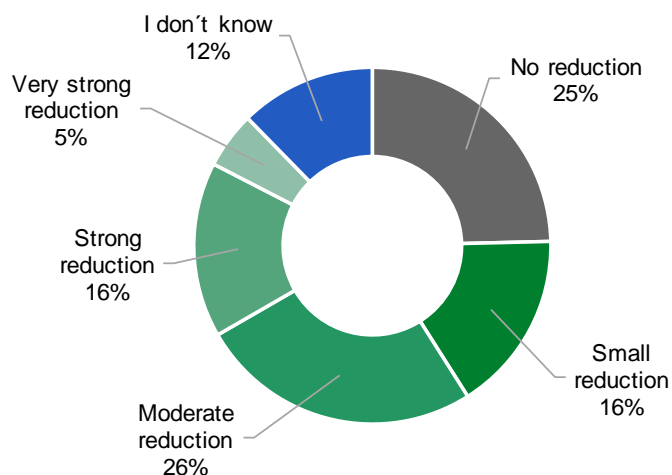
For more than 2/3 of the companies, the effects of COVID-19 will lead to reduced investments in 2021 (see Figure III.IV). 21% of all respondents state that they will reduce their investment volume very strongly or strongly. More than a quarter of the interviewed companies plan moderate adjustments in their investments in the coming year, for 16% Corona leads to small reductions in the investment budget. Circa a quarter of all respondents do not make any adjustments to their planned investments and 12% are still undecided about a reduction of their investment plans.

Bei fast 2/3 der Unternehmen führen die Auswirkungen von COVID-19 zu reduzierten Investitionen in 2021 (siehe Figure III.IV). 21% aller Befragten geben an, ihr Investitionsvolumen sehr stark oder stark zu reduzieren. Gut ein Viertel der befragten Unternehmen planen moderate Anpassungen in ihren Investitionen im kommenden Jahr, bei 16% führt Corona zu kleinen Reduktionen im Investitionsbudget. Rund ein Viertel aller Befragten nimmt keine Anpassungen bei den geplanten Investitionen vor. 12% sind noch unentschieden über eine Reduktion der geplanten Investments.

Figure III.IV

Reduction of investment plans for 2021 due to effects of coronavirus

n = 195



The SMS shows that SMEs in particular are taking advantage of state aid to bridge their

Der SMS zeigt, dass insbesondere KMUs Staatshilfen zur kurzfristigen Liquiditäts-

short-term liquidity needs. Of the large companies surveyed, just under one in ten applied for state aid, while 43% of all SMEs surveyed had to resort to public funds to bridge the crisis.

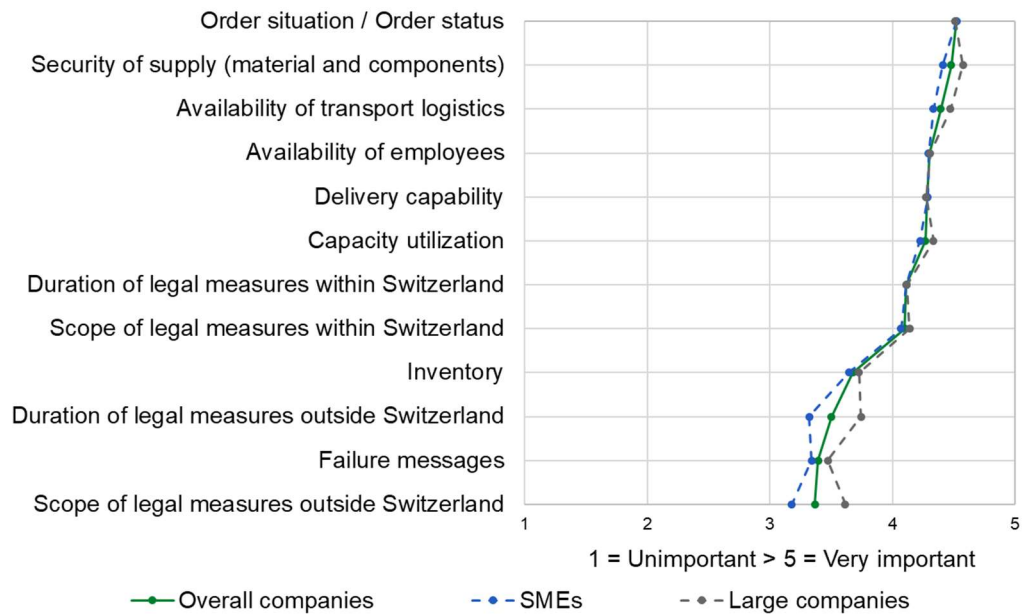
During the Corona crisis, Business Continuity Management (BCM) in particular plays a central role in ensuring the continuation of business activities. A holistic analysis of the effects of an exceptional situation such as the Corona pandemic requires a holistic view of the company, taking into account various data. Particularly relevant in such a case are the order situation, information on disruptions in the supply chain, the availability of logistical services for the transport of goods, and the availability of employees, some of them were only available to a limited extent due to quarantine and home office (see Figure III.V). Information on delivery capability and capacity utilization is also highly relevant in BCM according to the respondents. There is little difference between the statements of large companies and SMEs. Data on the length and extent of legal requirements outside of Switzerland are considered comparatively less important. Legal requirements within Switzerland, on the other hand, are considered important.

überbrückung in Anspruch nehmen. Von den befragten Grossunternehmen hat lediglich knapp jedes zehnte Unternehmen Staatshilfen beantragt, demgegenüber haben 43% aller befragten KMUs auf öffentliche Mittel zur Überbrückung der Krise zurückgreifen müssen.

Während der Corona-Krise kommt insbesondere dem Business Continuity Management (BCM) eine zentrale Rolle zur Sicherstellung des Fortgangs der geschäftlichen Aktivitäten zu. Eine ganzheitliche Analyse der Auswirkungen einer aussergewöhnlichen Situation wie der Corona-Pandemie erfordert einen ganzheitlichen Blick auf das Unternehmen unter Inbezugnahme diverser Daten. Besonders relevant sind in einem solchen Fall die Auftragslage, Informationen zu Störungen in der Supply Chain, die Verfügbarkeit von logistischen Dienstleistungen zum Gütertransport sowie der Mitarbeitenden, welche teils durch Quarantäne und Homeoffice nur bedingt zur Verfügung standen (siehe Figure III.V). Informationen zur Lieferfähigkeit sowie zur Auslastung sind ebenfalls im BCM den Befragten zufolge von hoher Relevanz. Dabei unterscheiden sich grosse Unternehmen und KMUs in ihren Aussagen wenig. Vergleichsweise weniger wichtig werden Daten zur Länge und dem Ausmass von gesetzlichen Anforderungen ausserhalb der Schweiz gesehen. Gesetzliche Anordnungen innerhalb der Schweiz hingegen werden als wichtig erachtet.

Figure III.V

Importance of different data categories for business continuity management
n = 193

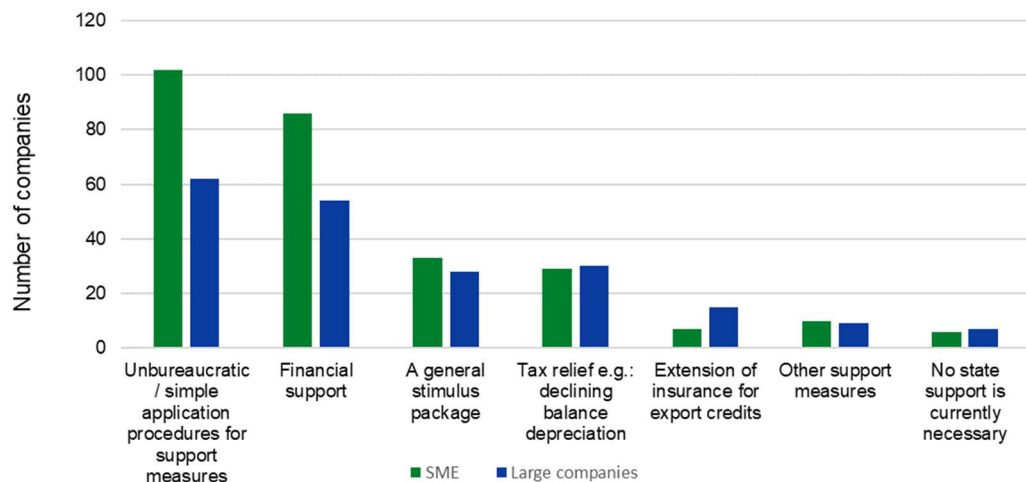


SMEs in particular appreciate the unbureaucratic measures with which they are granted support during the Corona Pandemic (see Figure III.VI). The proportion of large companies that consider them relevant is slightly lower than that of SMEs. A similar picture emerges in the case of general financial support, economic stimulus packages or temporary tax cuts but the relevance of these measures is rather lower, as shown in Figure III.VI.

Besonders KMU schätzen unbürokratische Massnahmen, mit denen ihnen Unterstützung in Zeiten der Corona Pandemie zugesprochen wird (siehe Figure III.VI). Der Anteil der Grossunternehmen, welche diese als relevant erachten, liegt leicht unter dem der KMUs. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei allgemeiner finanzieller Unterstützung, Konjunkturpaketen oder temporären Steuersenkungen hingegen wird eher eine geringere Relevanz beigemessen, wie in Figure III.VI ersichtlich wird.

Figure III.VI

Which emergency government measures are necessary?
n = 192
Multiple answers possible



Conclusion

In this chapter, it became clear that Switzerland performed comparatively well in the first phase of the corona crisis. Nevertheless, companies have seen a reduction in incoming orders in particular. In the course of this, companies have made various adjustments. It is apparent that so far few SMEs and large companies are laying off employees. In the area of investments, on the other hand, the majority of companies are planning to make reductions in 2021. Furthermore, companies indicate that data about their own company and about the actions of the Swiss state are the most relevant for safeguarding operations.

In diesem Kapitel wurde deutlich, dass die Schweiz in der ersten Phase der Coronakrise vergleichsweise gut gehandelt hat. Dennoch ist es bei den Unternehmen vor allem zu einer Reduktion von Auftragseingängen gekommen. Im Zuge dessen haben Unternehmen verschiedene Anpassungen vorgenommen. Dabei zeigt sich, dass bislang wenige KMUs und Grossunternehmen Mitarbeiter entlassen. Im Bereich der Investitionen hingegen planen Unternehmen mehrheitlich in 2021 weniger zu tätigen. Des weiteren geben Unternehmen an, dass für eine Sicherstellung des Betriebes vor allem Daten zum eigenem Unternehmen und zu den Handlungen des Schweizer Staats relevant sind.

Reinhard
Völkel
CEO
SUSS
MicroOptics
SA

«Die schnelle und sehr konstruktive Reaktion der Regierung (Bund, Kantone) bei der COVID-19 Krise haben wesentlich zur Verbesserung des Arbeitsplatzes Schweiz beigetragen. [...] Ich denke, dass die Schweiz die Probleme der COVID-19 Krise und dem Lockdown im Vergleich zu anderen Ländern sehr viel besser meistert. Speziell im Vergleich zu Ländern wie die USA bei denen die Unternehmen einen grossen Teil der Belegschaft und damit auch ihres Knowhows durch Entlassungen verloren haben.»

This page is intentionally left blank.

IV. Activities & Sites

In this chapter, the development of production capacities and the factors underlying them are considered in more detail. While the previous chapter was part of the SMS for the first time in 2020 due to its topicality and the significant effects on the production location Switzerland 2020, the investigation of expansion, relocation or divestments of Swiss companies has also been carried out in recent years.

Chapter II has shown that a large proportion of the companies are active in the Swiss and European markets and achieve a high proportion of sales of their products there. This distribution is partly reflected in the production capacities as well (see Figure IV.1). Figure IV.1 shows that the majority of companies have maintained or increased their production capacities in Switzerland in the past year. This proves the continued importance of Switzerland as a production location. Furthermore, the study participants expect a constant development of production capacities in Switzerland despite the corona crisis. In 2019, more companies have built up capacities in Switzerland than have reduced them. Particularly in the regions of Asia and North America, many of the companies operating there have increased their capacities in percentage terms. In the future, however, it is expected that production capacities will decrease worldwide except in Switzerland. Only in Europe the decline is expected to be rather moderate.

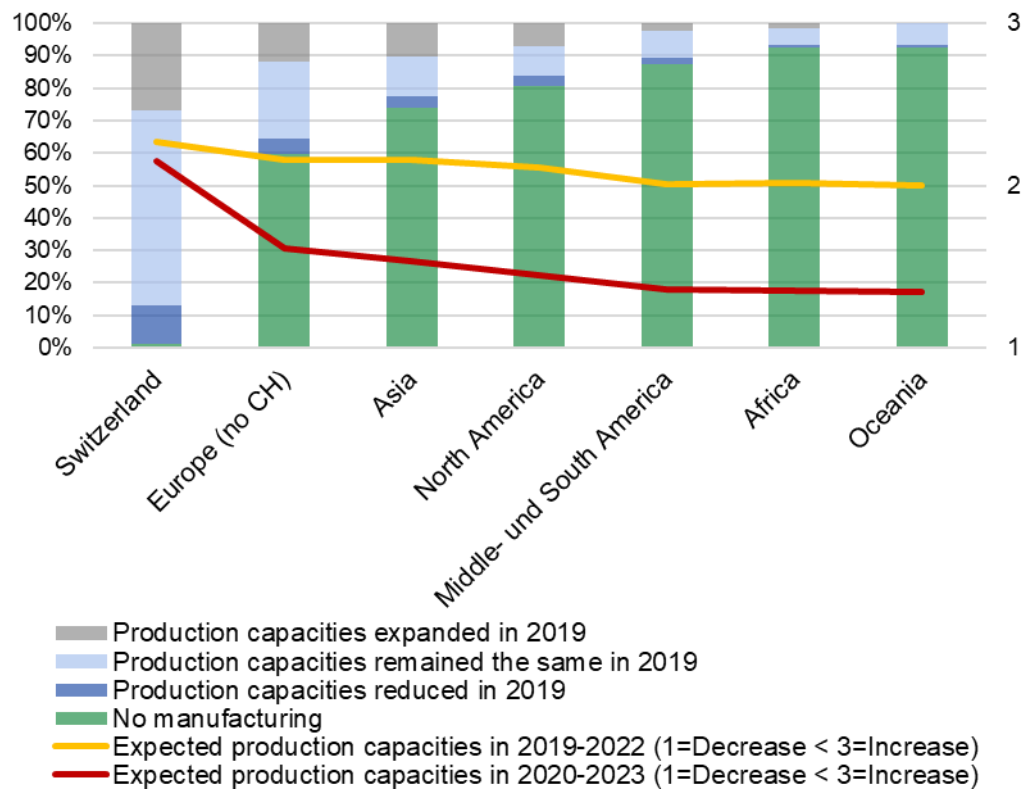
In diesem Kapitel werden die Entwicklung der Fertigungskapazitäten und die Faktoren, die dieser zugrunde liegen detaillierter betrachtet. Während das vorherige Kapitel aufgrund seiner Aktualität und der signifikanten Auswirkungen auf den Produktionsstandort Schweiz 2020 erstmals Teil des SMS war, erfolgte die Untersuchung von Expansion, Verlagerung oder Devestitionen der Schweizer Unternehmen auch in den vergangenen Jahren.

Kapitel II hat aufgezeigt, dass ein Grossteil der Unternehmen auf den Märkten in der Schweiz und Europa aktiv ist und dort hohe Anteile der Verkäufe ihrer Produkte erzielen. Diese Verteilung zeigt sich in Ansätzen auch bei den Produktionskapazitäten, die vornehmlich in der Schweiz und Europa sind (siehe Figure IV.1). Figure IV.1 zeigt, dass die Mehrheit der Unternehmen ihre Produktionskapazitäten in der Schweiz im vergangenen Jahr beibehalten oder erhöht hat. Dies belegt die weiterhin grosse Bedeutung des Produktionsstandorts Schweiz. Zudem erwarten die Studienteilnehmenden trotz der Coronakrise eine konstante Entwicklung der Fertigungskapazitäten in der Schweiz. In 2019 haben ausserdem mehr Unternehmen Kapazitäten in der Schweiz aufgebaut als abgebaut. Besonders in den Regionen Asien und Nordamerika haben prozentual betrachtet von den dort tätigen Unternehmen viele ihre Kapazitäten erhöht. Für die Zukunft wird jedoch erwartet, dass die Produktionskapazitäten weltweit ausserhalb der Schweiz abnehmen. Die einzige Ausnahme bildet Europa, wo der Rückgang moderater erwartet wird.

Figure IV.I

Development of manufacturing capacities in 2019 and expected production capacities in 2019-2022 and 2020-2023

2019 (n=207)
2020 (n=197)



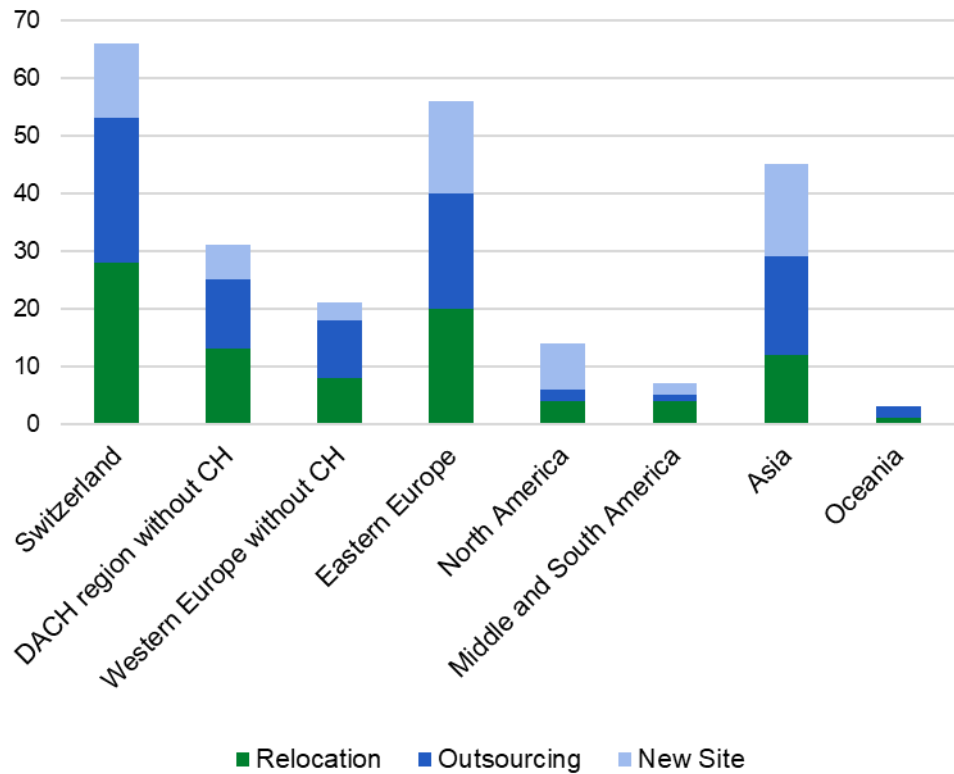
A further look at the plants and their relocations, new openings and outsourcing in the last three years shows that a high level of activity can be observed in Switzerland, Eastern Europe and Asia (see Figure IV.II). In Switzerland, relocations and outsourcing have been carried out to about the same extent. New plants, on the other hand, have been built less. In Eastern Europe, relocations, outsourcing and the creation of new plants are roughly balanced. In Asia, on the other hand, the number of relocations and the emergence of new plants is equally high. In North America in particular, many new plants have been created in percentage terms, while in the DACH region and Western Europe in general (excluding Switzerland) relatively few new plants have been created in percentage terms. In the Central and South America and Oceania regions, very little activity can be observed in all areas.

Ein weiterer Blick auf die Werke und deren Verlagerungen, Neubauten und Auslagerungen in den letzten drei Jahren macht deutlich, dass eine hohe Aktivität in der Schweiz, Osteuropa und Asien zu beobachten ist (siehe Figure IV.II). In der Schweiz wurden in etwa gleicher Masse Verlagerungen und Auslagerungen durchgeführt. Neue Werke hingegen sind weniger entstanden. In Osteuropa halten sich Verlagerungen, Auslagerungen und die Entstehung von neuen Werken in etwa die Waage. In Asien hingegen sind gleichermassen mehr Auslagerungen und das Entstehen neuer Werke zu beobachten. Vor allem in Nordamerika sind prozentual betrachtet viele neue Werke entstanden, während in der DACH-Region und Westeuropa im Allgemeinen (jeweils ohne die Schweiz) prozentual betrachtet relativ wenige neue Werke entstanden sind. In den Regionen Mittel- und Südamerika und Ozeanien sind in allen Bereichen sehr geringe Aktivitäten beobachtbar.

Figure IV.II

Regions in which sites were relocated, outsourced or newly built in the last 3 years

n = 66



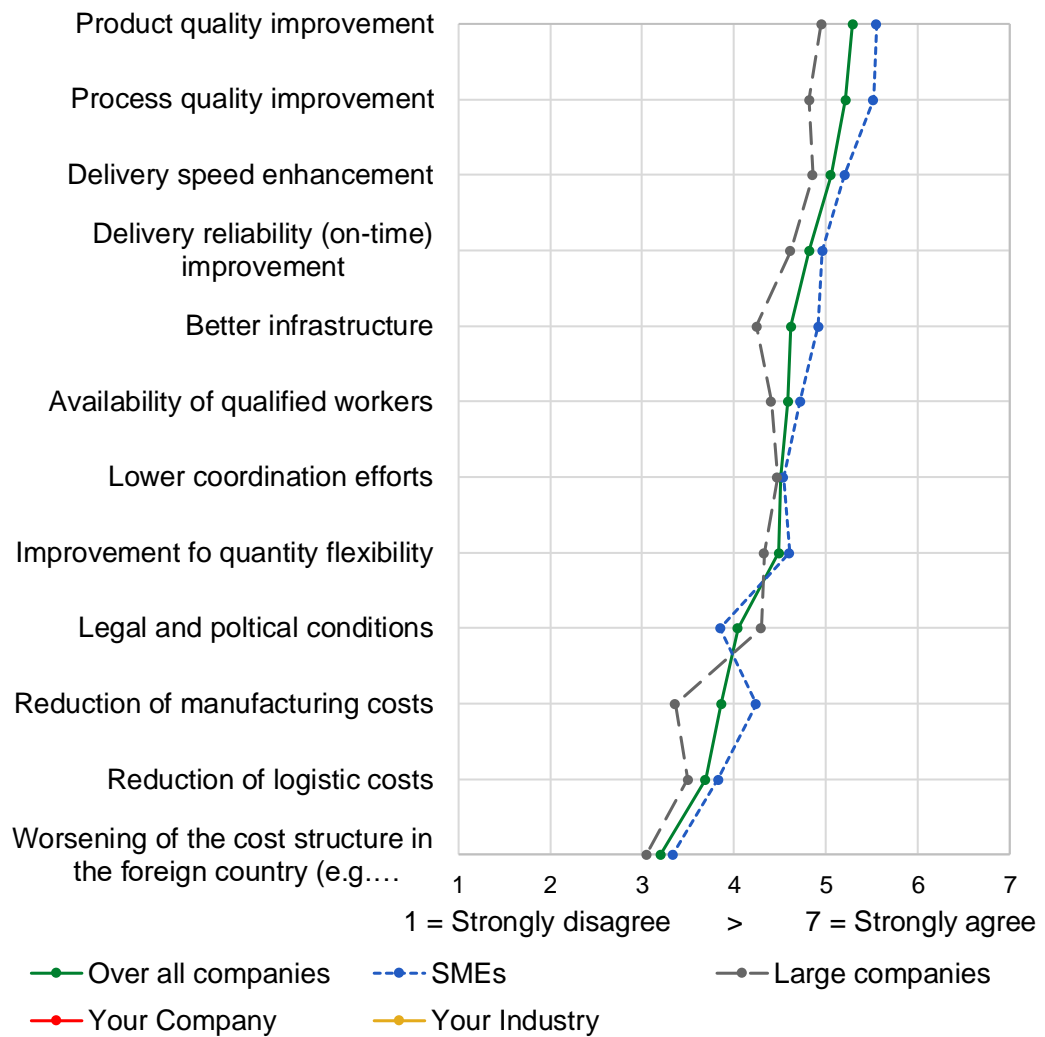
More profoundly, the reasons for the establishment of manufacturing capacities in Switzerland were asked (see Figure IV.III). It becomes clear that companies in Switzerland value above all the opportunity for product and process improvements and for improving delivery speed. SMEs rate these opportunities more importantly than large companies. In general, SMEs value Switzerland's opportunities to build up manufacturing capacities more importantly. A larger difference in the evaluation between SMEs and large companies can also be observed in the aspect of reducing manufacturing costs. Large companies see Switzerland's opportunities in this area as penultimate, while SMEs rate it better.

Tiefgehend wurde nach den Gründen für den Aufbau von Fertigungskapazitäten in der Schweiz gefragt (siehe Figure IV.III). Hierbei wird deutlich, dass Unternehmen an der Schweiz vor allem die Möglichkeit zu Produkt- und Prozessverbesserungen sowie zur Verbesserung der Liefargeschwindigkeit schätzen. KMUs bewerten diese Möglichkeiten höher als Grossunternehmen. Im Allgemeinen schätzen KMUs die Möglichkeiten der Schweiz, um Fertigungskapazitäten aufzubauen als höher ein. Ein grösserer Unterschied bei der Bewertung von Motiven zum Aufbau von Fertigungskapazitäten in der Schweiz zwischen KMUs und Grossunternehmen ist zudem bei dem Aspekt der Reduzierung von Fertigungskosten zu beobachten. Grossunternehmen ordnen dieses Motiv als vorletztes ein, während KMUs dies besser beurteilen.

Figure IV.III

Motives to develop manufacturing capacities in Switzerland in 2019

n = 51



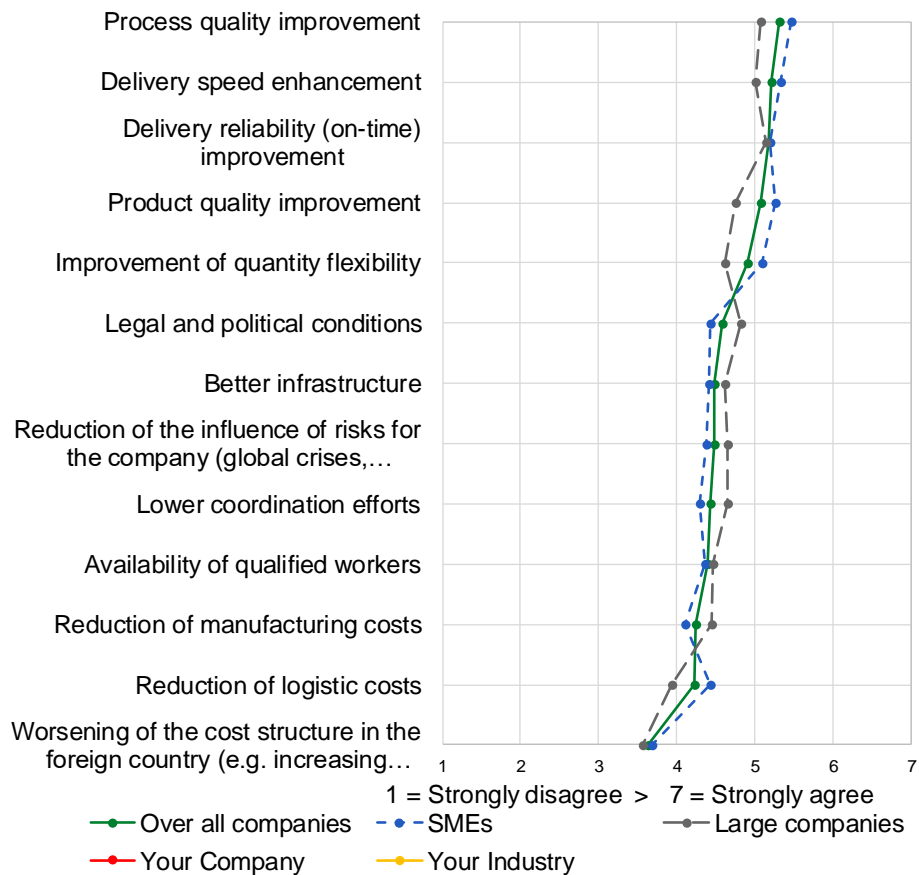
The motives for the future development of manufacturing capacities in the years 2020-2023 show a more homogeneous assessment between SMEs and large companies (see Figure IV.IV). Top 3 priorities are the improvement of process quality, delivery speed and delivery reliability. The improvement of product quality is mentioned on rank 4. However, it should be noted that the differences between the assessments of the criteria are very small. In contrast to the motives for the year 2019 in the previous chart, the reduction of manufacturing costs for the future is rated slightly better by large companies than by SMEs.

Die Motive für die zukünftige Entwicklung von Fertigungskapazitäten in den Jahren 2020-2023 zeigen eine homogenere Bewertung zwischen KMUs und Grossunternehmen (siehe Figure IV.IV). Als Top 3 Prioritäten werden hier die Verbesserung der Prozessqualität, der Liefergeschwindigkeit und der Lieferzuverlässigkeit genannt. Die Verbesserung der Produktqualität ist auf Rang 4 genannt. Allerdings gilt es zu beachten, dass die Unterschiede zwischen den Bewertungen der Kriterien sehr gering sind. Im Gegensatz zu den Motiven für das Jahr 2019 in der vorhergehenden Grafik wird die Reduktion der Fertigungskosten für die Zukunft von Grossunternehmen minimal besser bewertet als von KMUs.

Figure IV.IV

Motives that will lead to the development of manufacturing capacities in Switzerland in 2020 - 2023

n = 79



Not surprisingly, Figure IV.V shows that especially the reduction of manufacturing costs has led to the establishment of manufacturing capacities abroad. This is followed by the geographical proximity to customers and the resulting improved market access as a motive for the development of manufacturing capacities abroad. This motive is ranked higher by large companies. SMEs see the reduction of logistics costs as a more important motive. For large companies, on the other hand, the reduction of logistics costs is a motive with a lower weighting compared to the other motives. The comparatively least important motives for building up manufacturing capacities abroad are political and legal framework conditions as well as process and product quality improvements. These three motives are rated very similarly by both SMEs and large companies.

Wenig überraschend zeigt Figure IV.V, dass insbesondere die Reduzierung von Herstellkosten zum Aufbau von Fertigungskapazitäten im Ausland führten. Anschliessend folgt die geographische Nähe zu Kunden und der damit verbundene verbesserte Marktzugang als Motiv für den Aufbau von Fertigungskapazitäten im Ausland. Dieses Motiv ist besonders bei Grossunternehmen höher gewichtet als bei KMUs. KMUs sehen die Reduktion von Logistikkosten als wichtigeres Motiv. Bei Grossunternehmen hingegen ist die Reduzierung von Logistikkosten ein im Vergleich mit den anderen Motiven gering gewichtetes Motiv. Die vergleichsweise am wenigsten wichtigen Motive für einen Aufbau von Fertigungskapazitäten im Ausland sind politische und rechtliche Rahmenbedingungen sowie Prozess- und Produktqualitätsverbesserungen. Diese drei Motive werden sowohl von KMUs als auch von Grossunternehmen sehr ähnlich bewertet.

Figure IV.V

Motives for building production capacities abroad in 2019

n = 66

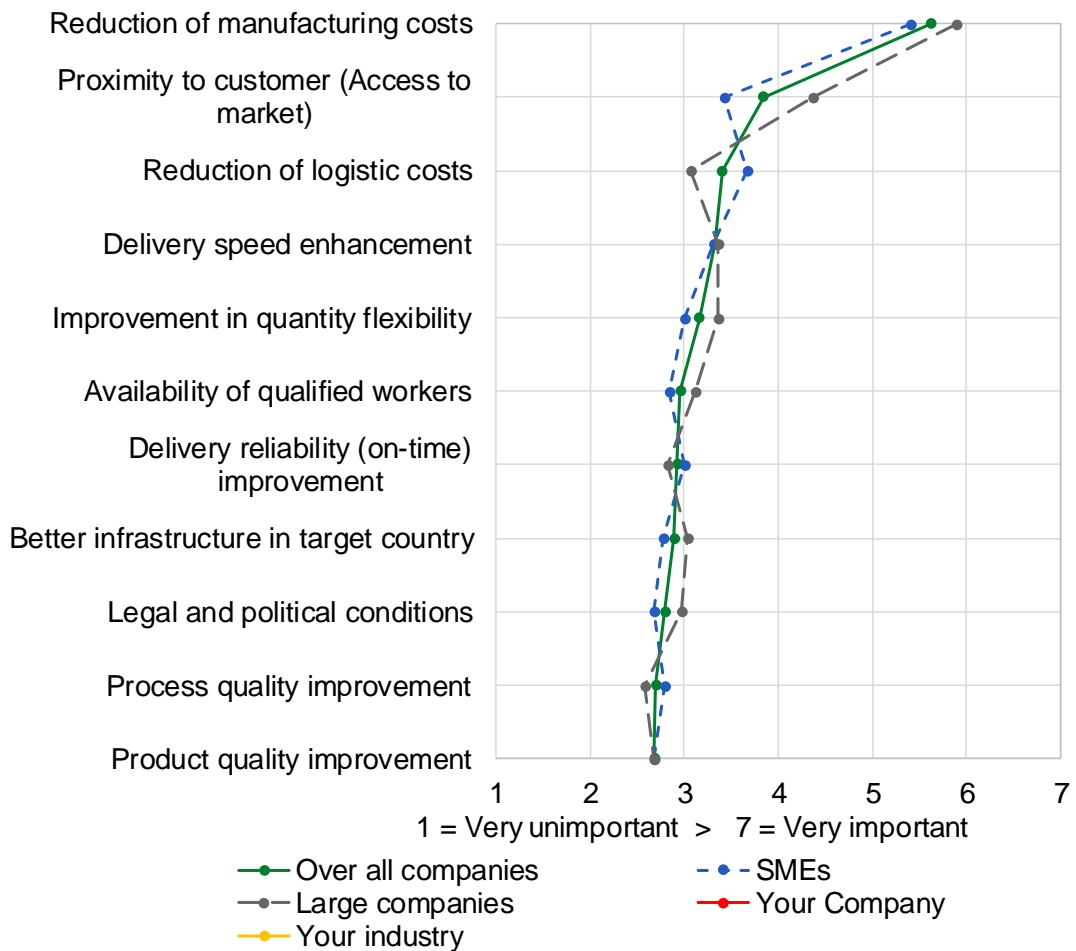


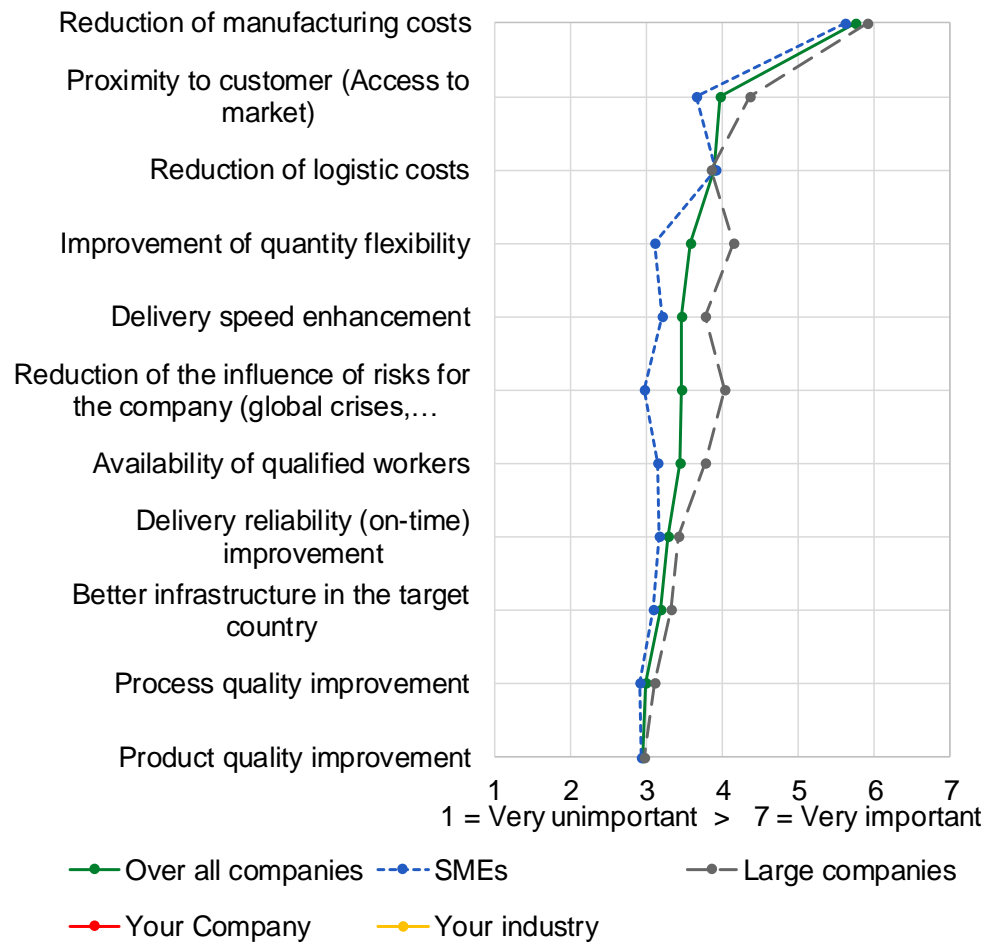
Figure IV.VI shows which motives are relevant for the future development of manufacturing capacities outside of Switzerland. Again, the reduction of manufacturing costs plays a crucial role for both SMEs and large companies. The second and third most important criteria "proximity to the customer" and "reduction of logistics costs" are already known from the past. However, there are differences between large companies and SMEs in improving volume flexibility, delivery speed, reducing the impact of risks on the company and the availability of qualified employees. Large companies consider these criteria to be more important. Least important for a development of manufacturing capacities in the future outside Switzerland are process and product quality improvements.

Figure IV.VI zeigt auf welche Motive für den zukünftigen Aufbau von Fertigungskapazitäten ausserhalb der Schweiz relevant sind. Hier ist vor allem wieder die Reduktion von Fertigungskosten sowohl bei KMUs als auch bei Grossunternehmen ausschlaggebend. Auch die im Vergleich als zweit- und dritt wichtigste genannten Kriterien «Nähe zum Kunden» und «Reduktion von Logistikkosten» sind bereits aus der Vergangenheitsbetrachtung bekannt. Allerdings gibt es bei der Verbesserung der Volumenflexibilität, Liefargeschwindigkeit, Reduktion des Einflusses von Risiken für das Unternehmen und die Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften Unterschiede zwischen Grossunternehmen und KMUs. Grossunternehmen stufen diese Kriterien wichtiger ein. Schlusslicht auch für den zukünftigen Aufbau von Fertigungskapazitäten ausserhalb der Schweiz sind die Verbesserung der Prozess- und Produktqualität.

Figure IV.VI

Motives for building production capacities abroad in 2020 - 2023

n = 63



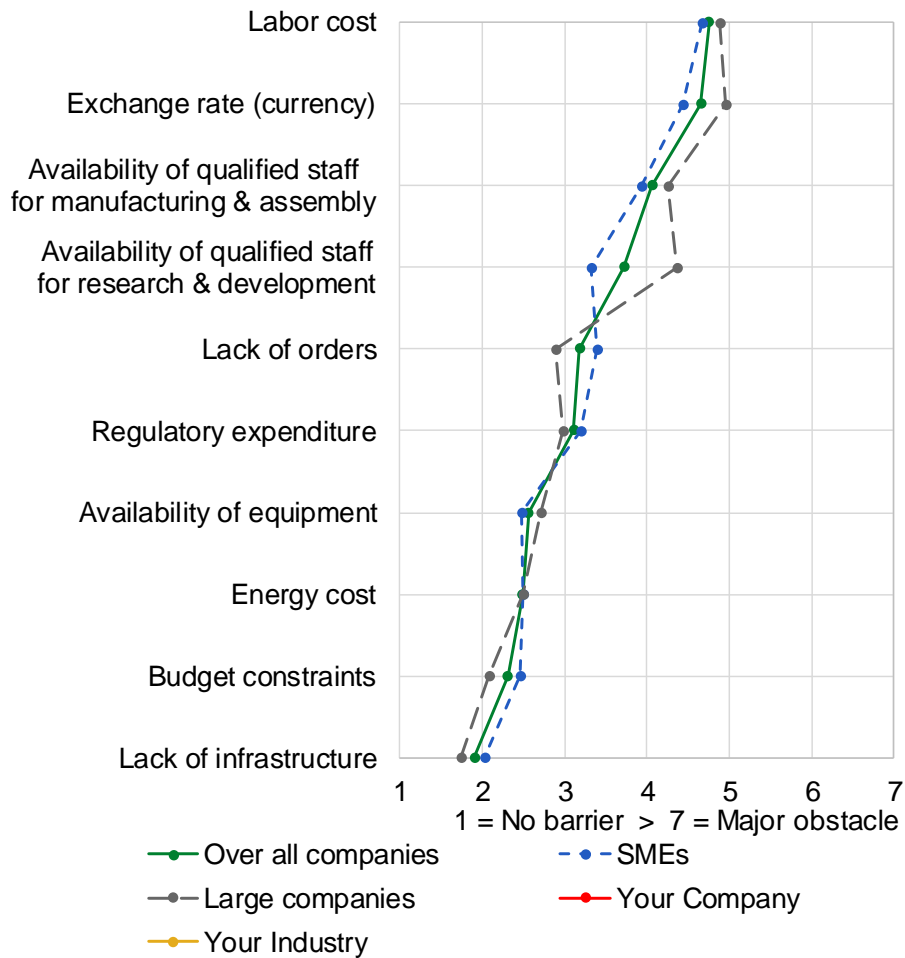
In addition to the motives for relocation abroad, Figure IV.VII lists the reasons that the companies surveyed cited as obstacles to successfully carrying out production activities in Switzerland. Across all industries, the reasons cited include labor costs, currency risks associated with the exchange rate, and the challenge of finding qualified personnel for production activities. Differences between SMEs and large companies are mainly found in the criterion "availability of qualified personnel for research and development". Large companies consider it more difficult to find suitable personnel in Switzerland. Energy costs, budget restrictions and a lack of infrastructure represent only a minor hurdle according to the respondents.

Ergänzend zu den Motiven für die Verlagerung ins Ausland führt Figure IV.VII die Gründe auf, welche die befragten Unternehmen als Hindernisse für eine erfolgreiche Durchführung von Produktionsaktivitäten in der Schweiz nennen. Branchenübergreifend werden insbesondere Lohnkosten, mit dem Wechselkurs verbundene Währungsrisiken sowie die Herausforderung, qualifiziertes Personal für Produktionstätigkeiten zu finden, genannt. Unterschiede zwischen KMUs und Grossunternehmen finden sich vor allem bei dem Kriterium «Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal für Forschung und Entwicklung». Grossunternehmen sehen es als schwieriger an in der Schweiz entsprechendes Personal zu finden. Energiekosten, Budgetrestriktionen sowie eine mangelnde Infrastruktur stellen den Befragten zufolge lediglich eine kleinere Hürde dar.

Figure IV.VII

Main barriers for successful execution of manufacturing activities in Switzerland

n = 195



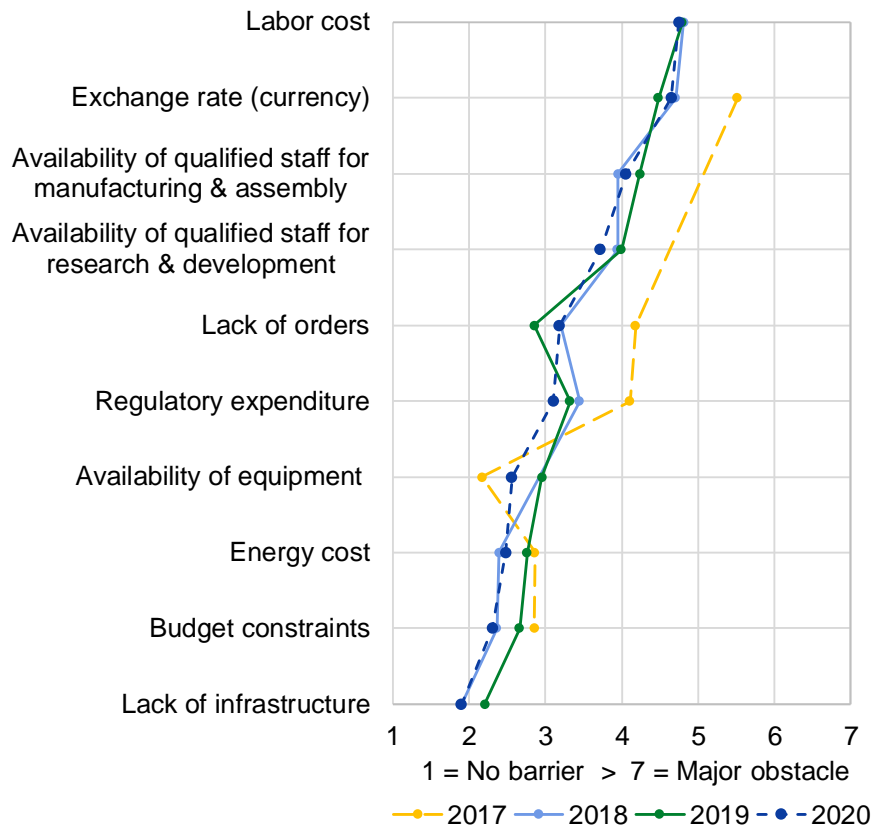
A look at the results of the Swiss Manufacturing Survey in recent years shows that, several years after the Swiss franc shock, the importance of the exchange rate as an obstacle to production in Switzerland has declined comparatively (see Figure IV.VIII). While the lack of orders represented a comparatively moderate hurdle in the 2019 survey, it has risen in this year's survey in the ranking. However, despite the Corona crisis, the lack of orders is only a moderate risk for the execution of manufacturing activities in Switzerland. In general, it can be seen that the hurdles were rated quite similarly in the surveys for 2018, 2019 and 2020.

Ein Blick auf die Ergebnisse der vergangenen Jahre des Swiss Manufacturing Surveys zeigt, dass, mehrere Jahre nach dem Frankenschock, die Bedeutung des Wechselkurses als Hindernis für eine Produktion in der Schweiz vergleichsweise abgenommen hat (siehe Figure IV.VIII). Während das Fehlen von Aufträgen in der Befragung aus dem Jahr 2019 eine vergleichsweise moderate Hürde darstellte, ist diese in der diesjährigen Befragung in der Rangfolge gestiegen. Trotz der Coronakrise jedoch, ist das Fehlen von Aufträgen lediglich ein moderates Risiko für die Ausführung von Fertigungstätigkeiten in der Schweiz. Allgemein zeigt sich, dass die Hürden in den Befragungen der Jahre 2018, 2019 und 2020 recht ähnlich bewertet worden sind.

Figure IV.VIII

Main barriers for successful execution of manufacturing activities in Switzerland
Survey from:

2017 (n=243),
2018 (n=181),
2019 (n=214), and
2020 (n=195)



The importance of the Swiss site as part of a global production network is shown in Figure IV.IX. Regardless of the size of the company (SME or large enterprise), a Swiss manufacturing site in the network is particularly useful for image reasons. Other contributions of Swiss manufacturing sites are the access to customers and the possibility to manufacture complex and strategically important products. In contrast, Swiss sites cannot, as expected, contribute to access cheap labor.

Betrachtungen zur Bedeutung des Schweizer Standorts als Teil eines globalen Produktionsnetzwerks werden in Figure IV.IX ersichtlich. Unabhängig von der Unternehmensgrösse (KMU oder Grossunternehmen) dient ein Schweizer Fertigungsstandort im Netzwerk insbesondere für Imagegründe. Weitere Beiträge von Schweizer Produktionsstandorten sind der Zugang zu Kunden und die Möglichkeit komplexe und strategisch wichtige Produkte zu fertigen. Im Gegensatz können Schweizer Standorte erwartungsgemäss nicht zum Zugang zu günstigem Personal beitragen.

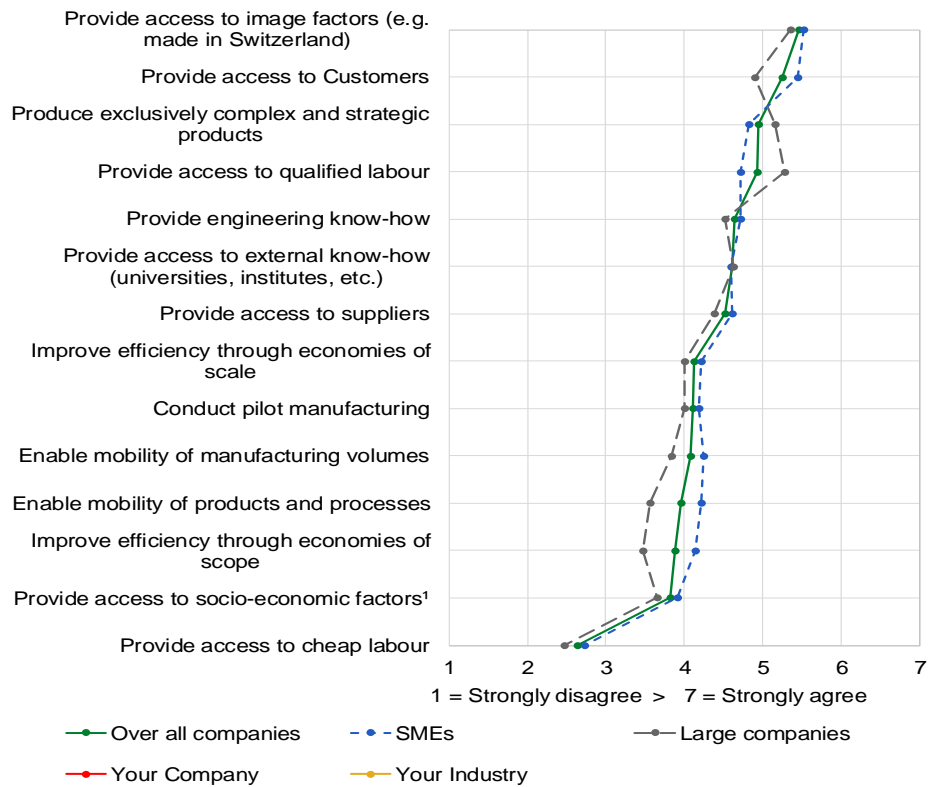
Nicolas Härtsch
CEO
Varioprint AG

«Der Werkplatz Schweiz spricht für Qualität und Zuverlässigkeit. Die hohen Lohnkosten können durch die Innovationskraft und Flexibilität dabei teilweise kompensiert werden.»

Figure IV.IX

Contribution of Swiss manufacturing locations to the global manufacturing network

n = 85



Roland Ammann
Mitglied der
Geschäftsleitung
Girsberger AG

«Covid-19 sorgt für grosse Herausforderungen. Wir müssen versuchen die Nähe zum Kunden zu nutzen, um aus dem Ende des Lockdowns eine Chance zu machen.»

Conclusion

In this chapter, it was shown that more companies in Switzerland built up production capacities than reduced them in 2019. For the future, it is assumed that manufacturing capacities in Switzerland will remain constant, while decreases are expected worldwide. A look at relocations, outsourcing and the construction of new plants over the last three years shows that there has been strong activity in Switzerland, Eastern Europe and Asia in particular. In Switzerland, opportunities for product and process improvement await, while locations abroad are used primarily to reduce manufacturing costs.

In diesem Kapitel konnte gezeigt werden, dass für die Schweiz im Jahr 2019 mehr Unternehmen Fertigungskapazitäten auf- als abgebaut haben. Für die Zukunft wird angenommen, dass Fertigungskapazitäten in der Schweiz konstant bleiben, während weltweit Abnahmen erwartet werden. Ein Blick auf Verlagerungen, Auslagerungen und den Aufbau neuer Werke in den letzten drei Jahren zeigt, dass vor allem in der Schweiz, Osteuropa und Asien starke Aktivitäten vorhanden waren. Für die Schweiz sprechen Möglichkeiten zur Produkt- und Prozessverbesserung, während Standorte im Ausland vor allem für eine Reduktion von Fertigungskosten genutzt werden.

V. Innovation

The Federal Council classifies digitization, especially for SMEs, as a key factor in remaining competitive. This is primarily a matter of adapting working methods and a digital transformation, i.e. also a change in corporate culture, rather than just the stand-alone implementation of digital technologies or Industry 4.0 technologies.¹⁰

A sustainable implementation of Industry 4.0 concepts can therefore be an important step in ensuring Switzerland's competitiveness.

Figure V.I shows the goals that companies are pursuing with their Industry 4.0 and digitization activities for the years 2020-2023, according to their relevance. The most important goal is the increase of manufacturing efficiency. In addition, companies with digitization activities strongly aim to keep manufacturing activities in high-wage countries. These two aspects have become more important compared to the surveys from previous years (see Figure V.II). The establishment of new manufacturing sites in high-wage countries, on the other hand, is seen less as a goal. This tendency has hardly changed compared to the report from the previous year (see Figure V.II). In general, large companies see slightly more potential in Industry 4.0 and digitization activities than SMEs. Concepts such as the integration of customers and suppliers or the development of new business models that require more extensive organizational changes are rated comparatively medium in importance.

Der Bundesrat ordnet die Digitalisierung vor allem der KMUs als einen Schlüsselfaktor ein, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Dabei geht es vor allem um die Anpassung von Arbeitsweisen und einer digitalen Transformation, also auch einer Veränderung der Unternehmenskultur, als lediglich die alleinstehende Implementierung digitaler Technologien, bzw. Industrie 4.0 Technologien.¹⁰

Die richtige Umsetzung der Konzepte der Industrie 4.0 kann daher ein wichtiger Schritt zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Schweiz sein.

In Figure V.I werden die Ziele, die Unternehmen mit ihren Industrie 4.0 und Digitalisierungsaktivitäten für die Jahre 2020-2023 verfolgen, entsprechend deren Relevanz dargestellt. Als wichtigstes Ziel wird die Steigerung der Fertigungseffizienz genannt. Zudem zielen Unternehmen mit Digitalisierungstätigkeiten stark darauf ab, Fertigungsaktivitäten in Hochlohnländern zu belassen. Diese beiden Aspekte sind im Vergleich zu den Umfragen aus den vorherigen Jahren wichtiger geworden (siehe Figure V.II). Der Aufbau neuer Fertigungsstandorte in Hochlohnländern wird hingegen weniger als Ziel gesehen. Diese Tendenz hat sich zum Bericht aus dem Vorjahr kaum verändert (siehe Figure V.II). Generell sehen Grossunternehmen etwas mehr Potential in Industrie 4.0 und Digitalisierungstätigkeiten als KMUs. Konzepte wie die Integration von Kunden und Zulieferern oder die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, die umfangreicherer Änderungen in der Organisation bedürfen, werden vergleichsweise mit mittlerer Wichtigkeit eingestuft.

¹⁰ <https://www.kmu.admin.ch/kmu/de/home/fakten-trends/digitalisierung.html> [09.10.2020]

Figure V.I

Objectives of Industry 4.0 & digitalization activities in 2020-2023

n = 186

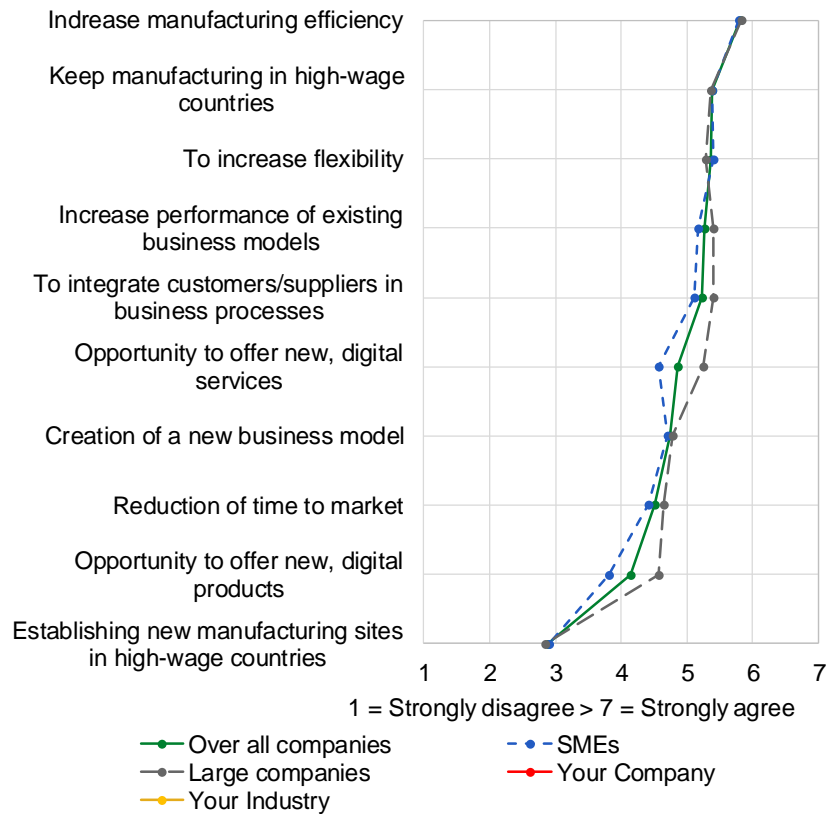
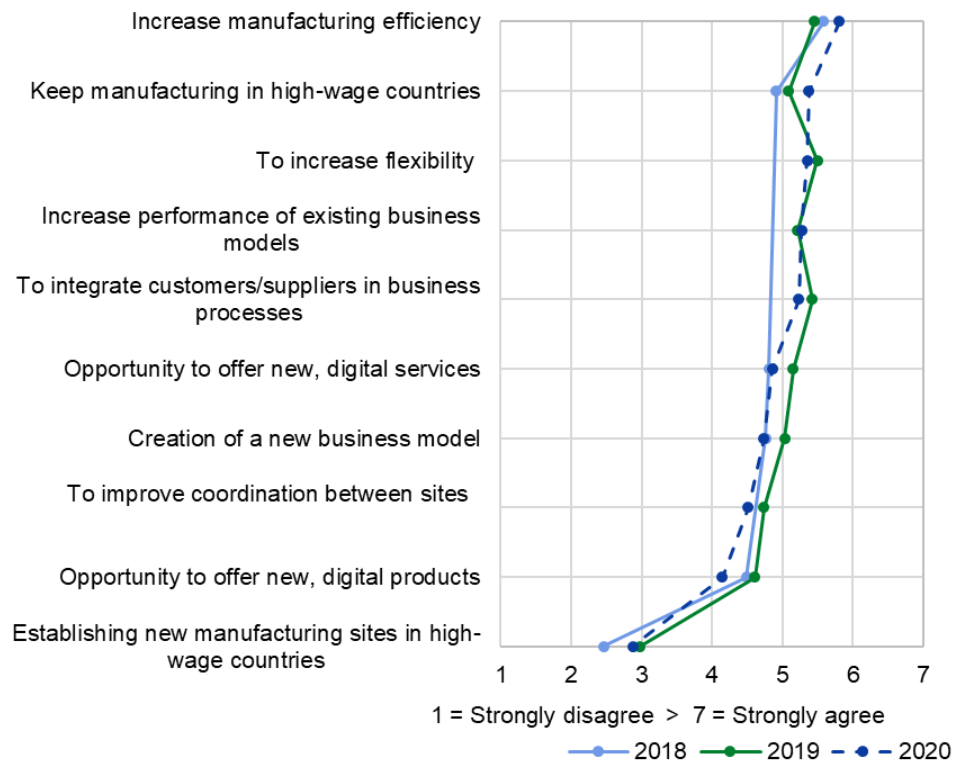


Figure V.II

Objectives of current Industry 4.0 activities in 2018 compared to objectives of Industry 4.0 & digitalization activities in 2019-2022 & 2020-2023

2018 (n=161)
2019 (n=201)
2020 (n=186)

Due to adaptations of the survey over time some data points are missing



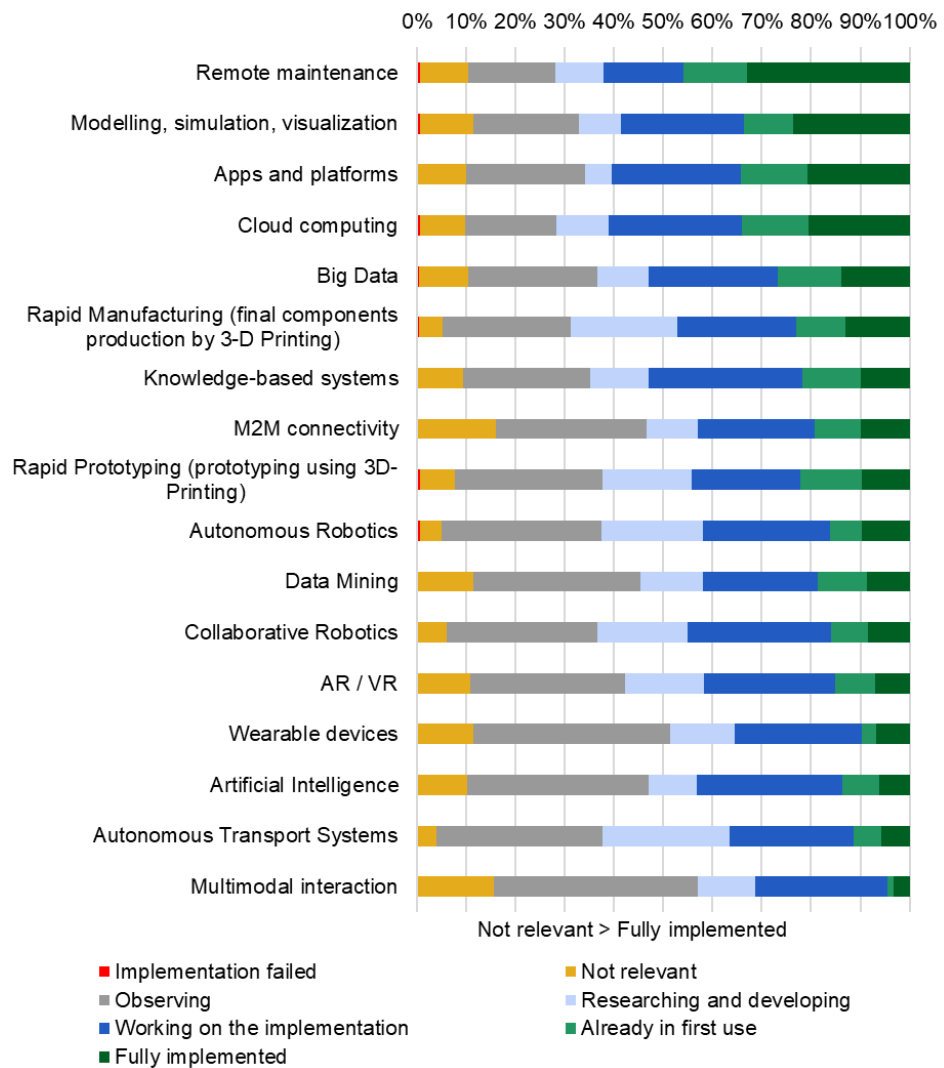
In addition to the aspect of the goals pursued with an implementation of Industry 4.0 and digitization technologies, the current status of the implementation of corresponding technologies was also queried (see Figure V.III). The technology that has been fully implemented in most companies is remote maintenance with a share of 33%. However, it must be taken into account that this technology often is an offer from the machine supplier and accordingly the buyer only plays a limited active role in the implementation. This is followed by modeling, simulation and visualization with a share of 24%. Other technologies that have been fully implemented with high shares are apps & platforms (21%) and cloud computing (21%). This clearly shows that the focus is primarily on digital solutions to improve operational performance and management and to promote employee collaboration in companies (rankings 2-4 in Figure V.IV). Of the study participants in the "not relevant" category, the technologies of driverless transport systems, autonomous robots and rapid manufacturing, which describes the production of series components, are proportionally the least mentioned. The complete implementation of these technologies is comparatively low compared to the top 3. Nevertheless, it can be concluded that companies consider these technologies to be relevant, but are not yet ready to implement them. The least relevant and implemented is multimodal interaction.

Ergänzend zu dem Aspekt der verfolgten Ziele mit einer Implementierung von Industrie 4.0 und Digitalisierungstechnologien wurde auch der aktuelle Status der Implementierung entsprechender Technologien abgefragt (siehe Figure V.III). Die Technologie, die bei den meisten Unternehmen vollständig implementiert wurde, ist mit einem Anteil von 33% die Fernwartung. Hierbei gilt es jedoch zu berücksichtigen, dass diese Technologie oftmals ein Angebot des Maschinenlieferanten ist und somit der Käufer nur eine bedingt aktive Rolle bei der Implementierung einnimmt. Darauf folgt die Modellierung, Simulation und Visualisierung mit einem Anteil von 24%. Weitere Technologien, die mit hohen Anteilen vollständig implementiert wurden, sind Apps & Plattformen (21%) und Cloud Computing (21%). Damit wird deutlich, dass vor allem digitale Lösungen zur Verbesserung von operativer Performance und Management sowie der Förderung der Zusammenarbeit von Mitarbeitern bei den Unternehmen im Fokus stehen (Platzierungen 2-4 in Figure V.IV). Von den Studienteilnehmenden in der Kategorie «nicht relevant» anteilmässig am wenigsten genannt sind die Technologien der fahrerlosen Transportsysteme, autonome Roboter und Rapid Manufacturing, welches die Produktion von Serienbauteilen beschreibt. Die vollständige Implementierung dieser Technologien ist zu den Top 3 vergleichsweise gering. Dennoch kann man daraus schliessen, dass Unternehmen diese Technologien als relevant ansehen, aber in der Implementierung noch nicht so weit sind. Am wenigsten relevant und implementiert ist die multimodale Interaktion.

Figure V.III

Current status of Industry 4.0 and digitalization technologies (Over all companies)

n = 174



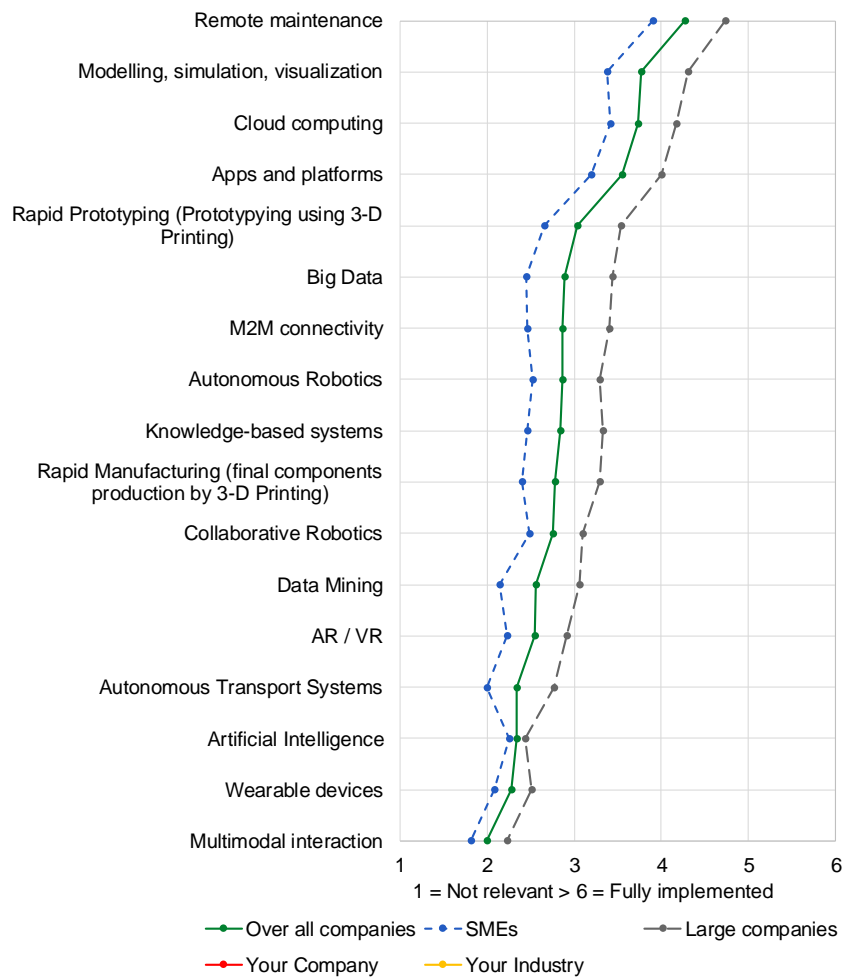
A more detailed examination of the differences between SMEs and large companies shows that the gradations of the individual technologies are very similar between SMEs and large companies (see Figure V.IV). However, it is clear that SMEs have on average a lower implementation status across all technologies. This trend was already observed in the previous year and has not changed.

Eine detailliertere Betrachtung der Unterschiede zwischen KMUs und Grossunternehmen zeigt auf, dass die Abstufungen der einzelnen Technologien sehr ähnlich zwischen KMUs und Grossunternehmen sind (siehe Figure V.IV). Allerdings wird deutlich, dass KMUs einen im Durchschnitt niedrigeren Implementierungsstatus über alle Technologien haben. Dieser Trend war bereits im vorherigen Jahr beobachtbar und hat sich nicht geändert.

Figure V.IV

Current status of Industry 4.0 and digitalization technologies (Over all companies)

n = 174



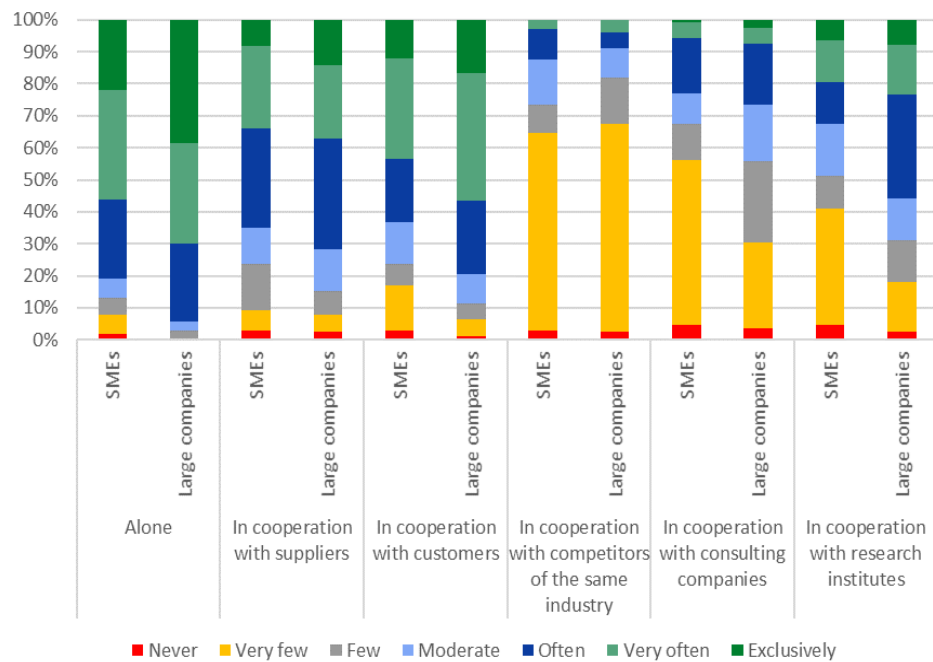
In addition to the goals and status of process innovation, the survey also asked how companies innovate (see Figure V.V). It becomes clear that SMEs and large companies have similar attitudes towards cooperation in process innovation. Both develop process innovations mainly on their own. In the case of collaborations this happens with suppliers and customers. Cooperation with competitors is the least pronounced. Cooperation with research institutions is comparatively moderate. In this area, however, SMEs and large companies would have the opportunity to benefit more from the excellent research of Swiss universities and universities of applied sciences as well as from funding opportunities.

Zusätzlich zu den Zielen und dem Status von Prozessinnovationen wurde auch gefragt, wie Unternehmen entsprechende Innovationen durchführen (siehe Figure V.V). Hierbei wird deutlich, dass KMUs und Grossunternehmen bzgl. Kooperationen bei Prozessinnovationen ähnliche Einstellungen haben. Beide entwickeln überwiegend alleine Prozessinnovationen. Im Falle von Zusammenarbeiten geschieht dies mit Zulieferern und Kunden. Am wenigsten ausgeprägt ist die Zusammenarbeit mit Wettbewerbern. Die Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen ist vergleichsweise moderat ausgeprägt. In diesem Bereich allerdings böte sich die Chance für KMUs und Grossunternehmen stärker von der exzellenten Forschung Schweizer Universitäten und Fachhochschulen sowie Fördermöglichkeiten zu profitieren.

Figure V.V

Development of process innovations in the last three years

n = 168



Excursus

This year the focus was on Rapid Manufacturing technology. This describes the use of additive manufacturing methods in the area of end products.

As early as 2014, Airbus installed the first additive manufactured component for commercial aircraft.¹¹ SpaceX also uses additive manufacturing methods, among other things for the production of complete propulsion systems. The question therefore arises as to how far the technology will be classified by Swiss companies in 2020.

Figure V.VI shows that in Switzerland, SMEs and large companies classify the goals of using rapid manufacturing very similarly. In comparison, companies see freedom of design and increased flexibility in production as the main goals for the use of this form of technology. The reduction of export barriers is not seen as the goal of such a technology. In general, however, it can be seen

In diesem Jahr wurde ein Fokus auf die Technologie Rapid Manufacturing gelegt. Diese beschreibt den Einsatz von additiven Fertigungsmethoden im Bereich von Endprodukten.

Bereits 2014 wurde von Airbus ein erstes additiv gefertigtes Bauteil für kommerzielle Flugzeuge verbaut.¹¹ Auch SpaceX nutzt additive Fertigungsverfahren, unter anderem zur Herstellung von ganzen Antrieben. Daher stellt sich die Frage inwieweit die Technologie im Jahr 2020 von Schweizer Unternehmen eingestuft wird.

In Figure V.VI wird deutlich, dass in der Schweiz KMUs und Grossunternehmen die Ziele eines Einsatzes von Rapid Manufacturing sehr ähnlich einstufen. Unternehmen sehen im Vergleich vor allem die Designfreiheit und die erhöhte Flexibilität in der Produktion als Ziele für den Einsatz dieser Technologieform. Die Reduktion von Exportbarrieren wird nicht als Ziel einer solchen Technologie gesehen. Grundsätzlich

¹¹ <https://www.airbus.com/public-affairs/brussels/our-topics/innovation/3d-printing.html> [09.10.2020]

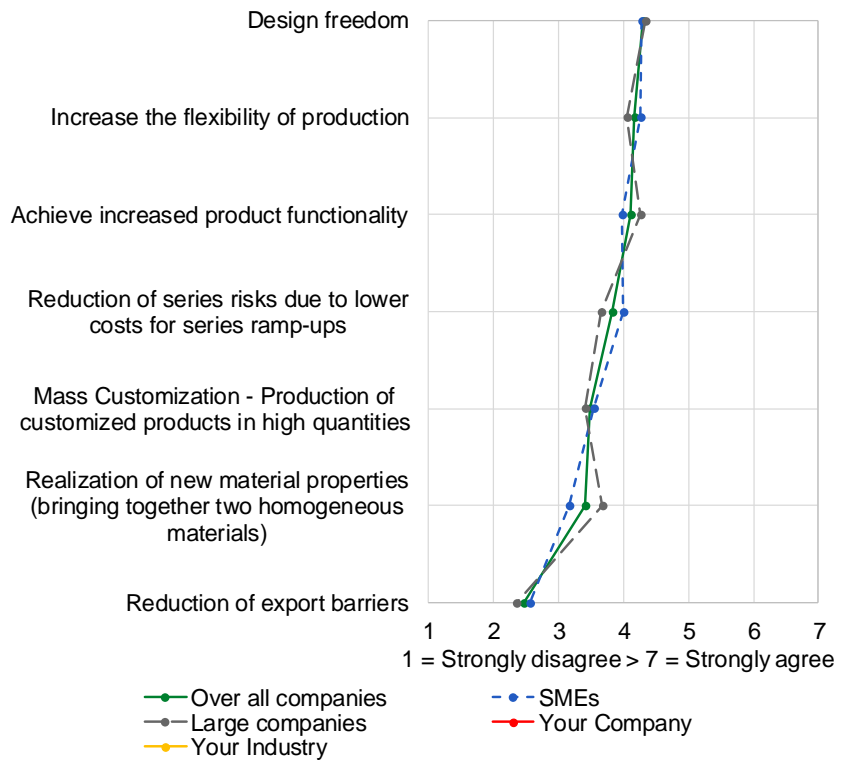
that companies are not yet fully convinced of individual goals, since on average neither full agreement nor complete rejection is apparent.

zeigt sich allerdings, dass Unternehmen noch nicht vollends von einzelnen Zielen überzeugt sind, da im Durchschnitt weder eine volle Übereinstimmung noch eine vollständige Ablehnung erkennbar ist.

Figure V.VI

Objectives of rapid manufacturing

n = 130



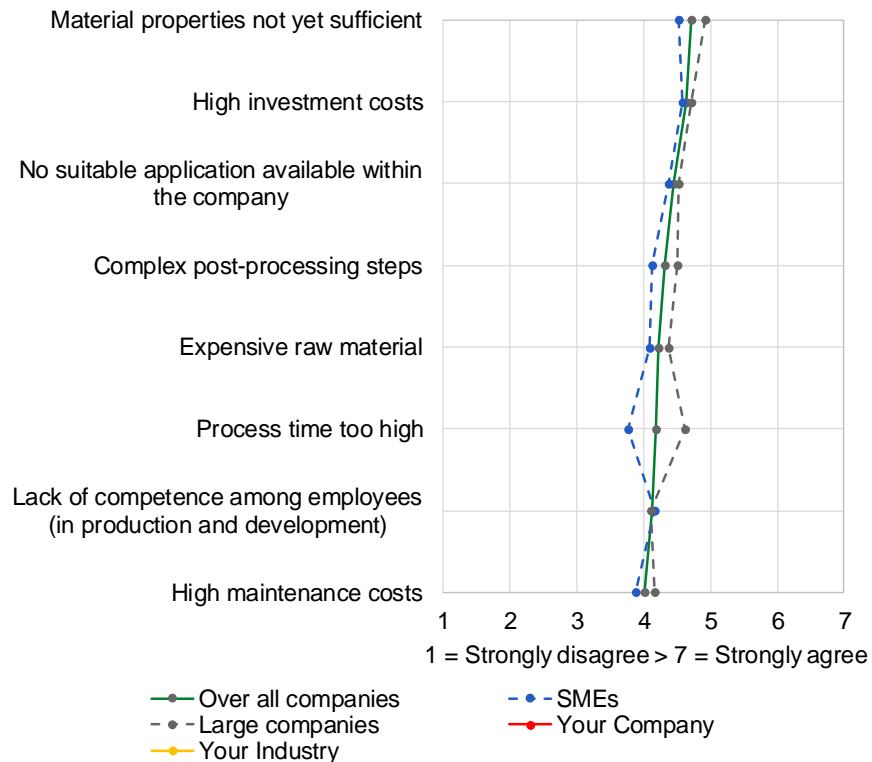
The impression of indecisiveness towards the technology continues in the questioning of possible challenges of rapid manufacturing (see Figure V.VII). The study participants do not show a clear trend towards challenges of this technology. However, inadequate material properties and high investment costs tend to be seen as the highest hurdles. SMEs and large companies largely agree on this. There is a different assessment of potentially high process times, which are more strongly classified as an obstacle by large companies. If one takes into account the type of production, which is carried out in the form of series or mass production in large companies more than in SMEs, this deviation can be explained.

Der Eindruck der Unentschlossenheit gegenüber der Technologie setzt sich in der Abfrage möglicher Herausforderungen des Rapid Manufacturings fort (siehe Figure V.VII). Die Studienteilnehmenden lassen keinen klaren Trend zu Herausforderungen dieser Technologie erkennen. Tendenziell werden allerdings unzureichende Materialeigenschaften und hohe Investmentkosten als höchste Hürden eingestuft. KMUs und Grossunternehmen sind sich hierbei grösstenteils einig. Eine Abweichende Einschätzung gibt es zu potentiell hohen Prozesszeiten, die von Grossunternehmen stärker als Hürde eingestuft werden. Zieht man zu dieser Betrachtung die Art der Fertigung, die bei Grossunternehmen stärker als bei KMUs in Form von Serien- oder Massenproduktion erfolgt lässt sich diese Abweichung erklären

Figure V.VII

Challenges for the use of rapid manufacturing

n = 125



Arbnor Delija
 Leiter
 Unternehmens-
 entwicklung
 Müssig AG

«Die Schweiz wird für Aufgaben mit hoher Komplexität weiterhin ein bevorzugtes Land sein. Für die Serienfertigung in nicht teil- oder vollautomatisierten Betrieben, wird es auch in Zukunft eher ein ungünstiger Standort sein. Die Automatisierung sowie auch die Digitalisierung sprechen jedoch für die Schweiz. Der Teil der Automatisierung wird vermehrt in der Schweiz stattfinden, während der Bereich Digitalisierung sehr wahrscheinlich im Ausland attraktiver sein wird. Die Interaktion beider Teilbereiche wiederum ist eher in der Schweiz zu stationieren.»

Conclusion

In this chapter it becomes clear that Swiss companies are pursuing the goal of increasing manufacturing efficiency and maintaining production in high-wage countries by introducing Industry 4.0 and digitization technologies. However, the companies are not

In diesem Kapitel wird deutlich, dass Schweizer Unternehmen die Erhöhung der Fertigungseffizienz und das Beibehalten von Fertigung in Hochlohnländern mit der Einführung von Industrie 4.0 und Digitalisierungstechnologien verfolgen. Die

pursuing the establishment of new plants in high-wage countries.

Looking at Industry 4.0 and digitization technologies in more detail, it becomes clear that remote maintenance has been implemented the most. In general, large companies are more advanced in terms of implementation than SMEs across all technologies.

However, both SMEs and large companies are increasingly implementing process innovations on their own.

Unternehmen verfolgen jedoch nicht den Aufbau neuer Werke in Hochlohnländern.

Betrachtet man die Industrie 4.0 und Digitalisierungstechnologien detaillierter, wird deutlich, dass die Fernwartung am meisten implementiert wurde. Grundsätzlich sind Grossunternehmen über alle Technologien hinweg weiter fortgeschritten bzgl. der Implementierung als KMUs.

Prozessinnovationen werden allerdings sowohl von KMUs als auch von Grossunternehmen verstärkt allein vorgenommen.

This page is intentionally left blank.

VI. Employees

In this chapter the number of the coworkers and the expected development of the numbers of employees in individual ranges of the asked enterprises are regarded in more detail.

In Chapter I the total number of employees of the production companies has already been presented. Based on this, the following Figure VI.I shows in more detail the percentage of production employees in and outside of Switzerland. About a quarter of all companies surveyed that provided information on manufacturing employees in Switzerland do not employ any employees outside of Switzerland. About 15% of the companies employ 70-79% of the employees in production in Switzerland. It is also generally clear that comparatively few companies employ a low percentage of production employees in Switzerland. Conversely, this means that a moderate number of production employees work in Switzerland. The distribution of production employees outside Switzerland is somewhat more homogeneous. However, only 10% of the companies surveyed employ 70-79% of their staff outside Switzerland. A further 9% each employ 1-9% or 50-59% outside Switzerland.

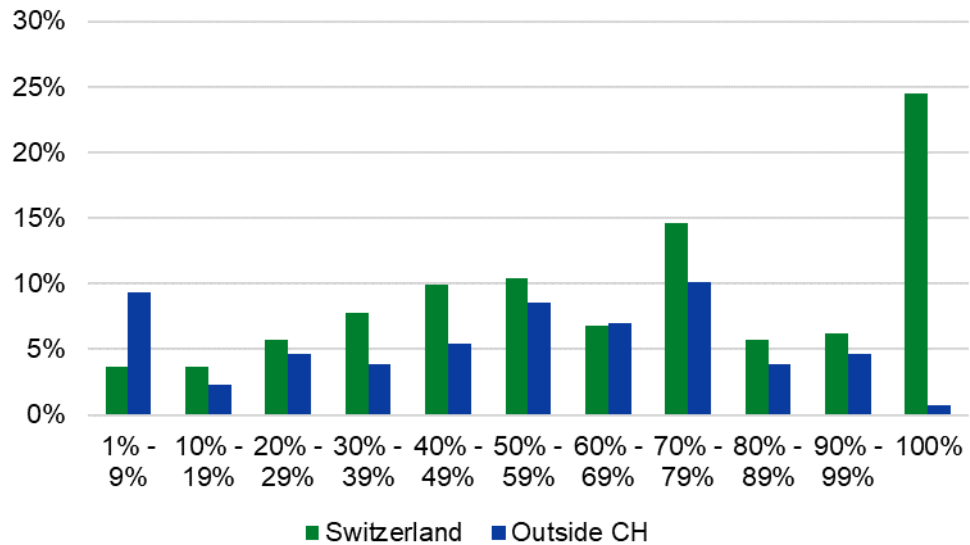
In diesem Kapitel werden die Anzahl der Mitarbeitenden und die erwartete Entwicklung der Mitarbeiterzahlen in einzelnen Bereichen der befragten Unternehmen näher betrachtet.

In Kapitel I wurde bereits die gesamte Anzahl der Mitarbeitenden der Produktionsunternehmen dargestellt. Darauf aufbauend ist in der nachfolgenden Figure VI.I der Anteil der Fertigungsmitarbeitenden in und ausserhalb der Schweiz detaillierter dargestellt. Etwa ein Viertel aller befragten Unternehmen, die Angaben zu den Fertigungsmitarbeitenden in der Schweiz gemacht haben, beschäftigt keine Mitarbeitenden ausserhalb der Schweiz. Rund 15% der Unternehmen beschäftigen 70-79% der Mitarbeitenden in der Produktion in der Schweiz. Allgemein wird zudem deutlich, dass vergleichsweise wenige Unternehmen einen niedrigen Prozentsatz von Produktionsmitarbeitenden in der Schweiz beschäftigt. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass eine moderate Menge von Produktionsmitarbeitenden in der Schweiz arbeitet. Die Verteilung der Mitarbeitenden in der Produktion ausserhalb der Schweiz ist etwas homogener verteilt. Allerdings beschäftigen lediglich 10% der befragten Unternehmen 70-79% ausserhalb der Schweiz. Jeweils weitere 9% beschäftigen 1-9% oder 50-59% ausserhalb der Schweiz.

Figure VI.I

Production employees in and outside Switzerland

n = 192



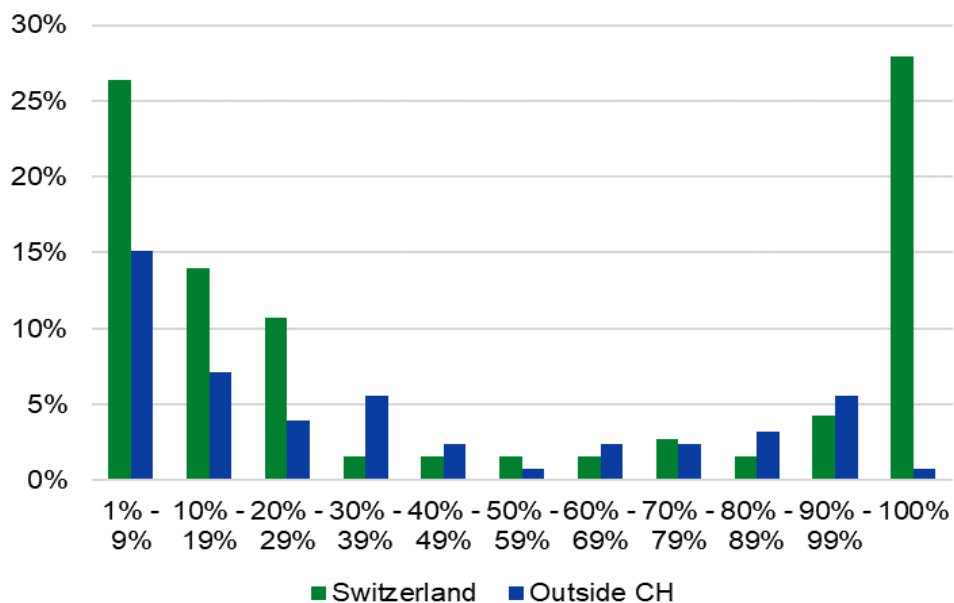
The following Figure VI.II shows the distribution of research and development employees in the surveyed Swiss companies. In general, it becomes clear that the answers are distributed towards the extremes. Approximately 28% of the companies employ all their research and development staff in Switzerland. This compares to 26% of the companies that employ only 1-9% of their research staff in Switzerland.

Die nachfolgende Figure VI.II legt die Verteilung der Forschungs- und Entwicklungsmitarbeitenden in den befragten Schweizer Unternehmen dar. Generell wird deutlich, dass die Verteilung zu den Extremen hin verteilt ist. Rund 28% der Unternehmen beschäftigen alle ihre Mitarbeitenden im Bereich Forschung und Entwicklung in der Schweiz. Dem gegenüber stehen allerdings auch 26% der Unternehmen, die lediglich 1-9% ihrer Forschungsmitarbeitenden in der Schweiz beschäftigen.

Figure VI.II

Research & Development employees in and outside Switzerland

n = 186

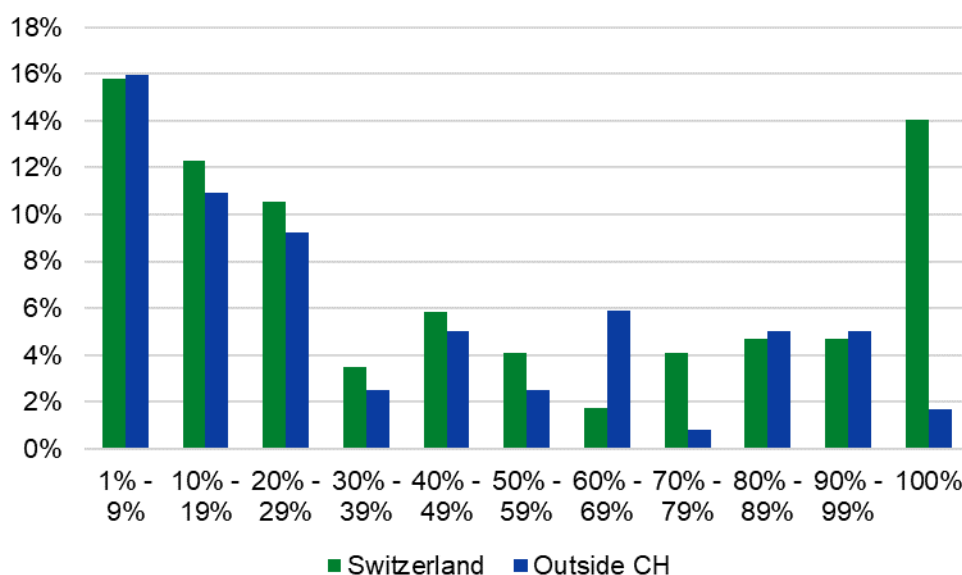


In addition to the areas of production and research and development, the distribution of employees in the service area was also asked about (see Figure VI.III). This distribution also tends towards the two extreme values. For example, around 16% of the companies employ 1-9% of their service staff in Switzerland. This compares to about 14% of the companies that have 100% of their service employees in Switzerland.

Neben den Bereichen Produktion und Forschung und Entwicklung wurde auch nach der Verteilung der Mitarbeitenden im Bereich Service gefragt (siehe Figure VI.III). Auch diese Verteilung neigt zu den beiden Extremwerten. So beschäftigen rund 16% der Unternehmen 1-9% ihrer Servicemitarbeitenden in der Schweiz. Dem gegenüber stehen rund 14% der Unternehmen, die 100% ihrer Mitarbeitenden im Bereich Service in der Schweiz angestellt haben.

Figure VI.III

Service employees in and outside Switzerland
n = 171



Future developments regarding the various functions of the company can be seen in Figure VI.IV. The surveyed participants expect a decline in employment figures across all functions and regions worldwide. The respondents expect the decline in production and assembly in Switzerland to be particularly severe. This finding initially contradicts the statement that production capacities for Switzerland are considered stable. One possible explanation is the increasing digitalization and the associated change in jobs. The respondents are somewhat more optimistic about the development of employment figures in Research & Development, both in Switzerland and worldwide.

Künftige Entwicklungen bezüglich der verschiedenen Funktionen des Unternehmens lassen sich Figure VI.IV entnehmen. Die befragten Studienteilnehmer erwarten über alle Funktionen und Regionen weltweit einen Rückgang der Beschäftigungszahlen. Besonders stark erwarten die Befragten den Rückgang bei Produktion und Montage in der Schweiz. Diese Erkenntnis steht zunächst im Widerspruch zu der Aussage, dass die Produktionskapazitäten für die Schweiz als stabil angesehen werden. Eine mögliche Erklärung sind die zunehmende Digitalisierung und der damit verbundene Wandel von Arbeitsplätzen. Etwas optimistischer hinsichtlich der Entwicklung der Beschäftigungszahlen sind die Befragten bei

Last year, the development of employment figures in production and assembly in Switzerland was again rated worst for the future. However, at that time, companies were still expecting a slight increase in employment figures in general.

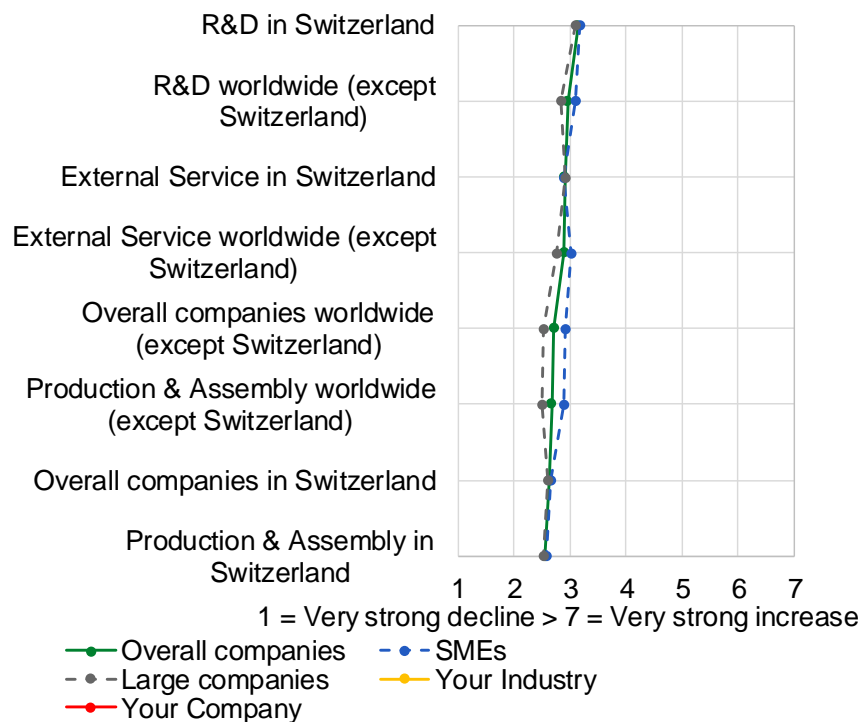
Forschung & Entwicklung sowohl in der Schweiz als auch weltweit.

Auch im letzten Jahr wurde die Entwicklung der Mitarbeitendenzahlen in der Produktion und Montage in der Schweiz am schlechtesten für die Zukunft bewertet. Allerdings gingen die Unternehmen zu diesem Zeitpunkt noch von einer leichten Steigerung der Beschäftigungszahlen im Allgemeinen aus.

Figure VI.IV

Estimated change in workforce for 2020

n = 199



Conclusion

Around a quarter of the study participants employ all of their production staff in Switzerland. For the areas of research & development and service, it is clear that either very high or relatively low proportions of employees are employed in the companies in Switzerland. In contrast to the report from the previous year, the companies expect a decrease in employees in all areas. This is particularly visible in the areas of production and assembly in Switzerland.

Rund ein Viertel der Studienteilnehmenden beschäftigt seine Fertigungsmitarbeiter zu ausschliesslich in der Schweiz. Für die Bereiche Forschung & Entwicklung und Service wird deutlich, dass in der Schweiz entweder sehr hohe oder relativ niedrige Anteile an Mitarbeitenden in den Betrieben beschäftigt sind. Im Gegensatz zum Bericht aus dem Vorjahr, erwarten die Unternehmen in allen Bereichen einen Rückgang der Beschäftigten. Vor allem wird dies im Bereich der Produktion und Montage in der Schweiz sichtbar.

VII. Performance

This chapter takes a more detailed look at the financial situation of the Swiss corporate landscape. In addition, various performance indicators are examined in more detail.

Figure VII.I shows the 2019 turnover of the study participants in Switzerland and worldwide. It shows an approximate bell-shaped distribution for both Swiss and global revenues. Thereby, 19% of the companies in Switzerland generated revenues of CHF 20-49.9 million in 2019. Approximately 17% achieved sales between 20-49.9 million CHF worldwide in the same year. Furthermore, a percentage comparison shows that a higher proportion of companies worldwide have generated sales of over CHF 50-99.9 million. In Switzerland, on the other hand, sales in 2019 were increasingly generated in areas below CHF 20-49.9 million.

For 2020, SMEs and large companies alike expect a decline in sales for Switzerland and worldwide.

In diesem Kapitel wird ein detaillierterer Blick auf die finanzielle Situation der Schweizer Unternehmenslandschaft gelegt. Des Weiteren werden verschiedene Performancekennzahlen genauer betrachtet.

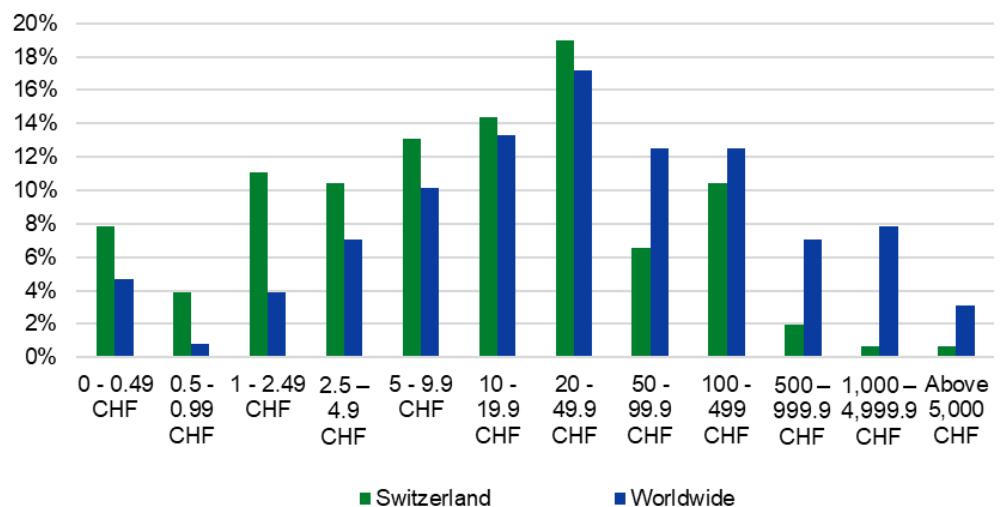
In Figure VII.I sind die Umsätze der Studienteilnehmenden von 2019 in der Schweiz und weltweit angegeben. Es lässt sowohl für die Umsätze in der Schweiz als auch weltweit eine ungefähre Glockenverteilung erkennen. Dabei haben 19% der Unternehmen in der Schweiz einen Umsatz von 20-49.9 Mio. CHF in 2019 gemacht. Rund 17% haben in dem gleichen Jahr Umsätze zwischen 20-49.9 Mio. CHF weltweit erzielt. Des Weiteren ist im prozentualen Vergleich erkennbar, dass weltweit ein höherer Anteil an Unternehmen Umsätze von über 50-99.9 Mio. CHF erwirtschaftet hat. In der Schweiz hingegen wurden 2019 verstärkt Umsätze in Bereichen unter 20-49.9 Mio CHF erwirtschaftet.

Für das Jahr 2020 erwarten KMUs und Grossunternehmen gleichermassen für die Schweiz und weltweit einen Rückgang der Umsätze.

Figure VII.I

Turnover in 2019 in Million CHF

n = 153



The operating results of the Swiss companies are shown in more detail in the following Figure VII.II as EBIT margin. Approximately 8-9% of SMEs and large companies report a negative operating result, both in Switzerland and abroad, in 2019. This is in contrast to the previous year, in which significantly more large companies in Switzerland (13%) than outside Switzerland (5%) reported a negative operating result.

It also shows that almost 2/3 of the SMEs, both in Switzerland and outside Switzerland, achieved an EBIT between 3-14.99%. Similarly, more than half of the large companies in Switzerland and outside Switzerland have an EBIT between 5-14.99% for the year 2019. This year, a striking cut in the range of 7.5-9.99% EBIT for large companies within Switzerland can be observed. Above 20% EBIT margin is achieved by SMEs (6%) and large companies (5%) outside Switzerland.

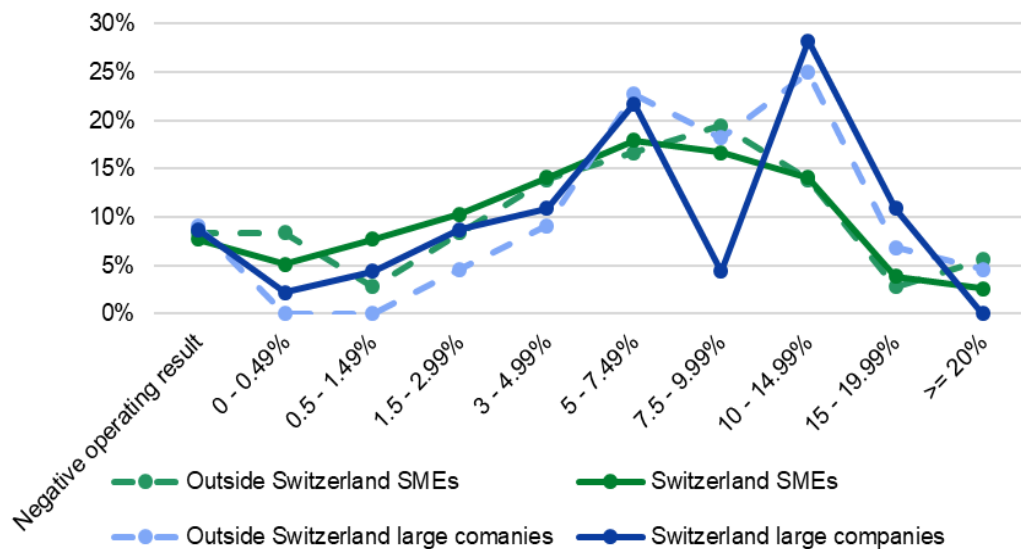
Das operative Ergebnis der Schweizer Unternehmen wird in der nachfolgenden Figure VII.II als EBIT Marge detaillierter dargestellt. Ca. 8-9% der KMUs und Grossunternehmen weisen in der Schweiz und ausserhalb der Schweiz ein negatives Betriebsergebnis in 2019 aus. Dies ist ein Unterschied zum Vorjahr, in dem erheblich mehr Grossunternehmen in der Schweiz (13%) als ausserhalb der Schweiz (5%) ein negatives Betriebsergebnis aufwiesen.

Weiterhin zeigt sich, dass fast 2/3 der KMUs sowohl in der Schweiz als auch ausserhalb der Schweiz ein EBIT zwischen 3-14,99% erzielten. Ähnlich weisen mehr als die Hälfte der Grossunternehmen in der Schweiz und ausserhalb ein EBIT zwischen 5-14,99% für das Jahr 2019 auf. Dabei ist in diesem Jahr ein auffälliger Einschnitt im Bereich von 7,5-9,99% EBIT für Grossunternehmen innerhalb der Schweiz beobachtbar. Oberhalb von 20% EBIT-Marge werden von KMUs (6%) und Grossunternehmen (5%) ausserhalb der Schweiz erreicht.

Figure VII.II

EBIT margin
in 2019

n = 197



The share of the service business in total sales is comparatively low (see Figure VII.III). Both within Switzerland and globally, just over 20% and 30% of respondents respectively do not generate service revenues. At the same time, for about 40% of all respondents, the share of service business in total

Der Anteil des Servicegeschäfts am Gesamtumsatz insgesamt vergleichsweise gering (siehe Figure VII.III). Sowohl innerhalb der Schweiz als auch global betrachtet machen etwas über 20% bzw. 30% der Befragten keinen Umsatz mit Serviceleistungen. Gleichzeitig liegt für etwa 40% aller Befragten der Anteil vom

revenue is only between 1-9%, regardless of the place of service provision.

Furthermore, the companies surveyed do not expect any significant changes in the share of services in total revenue in 2020.

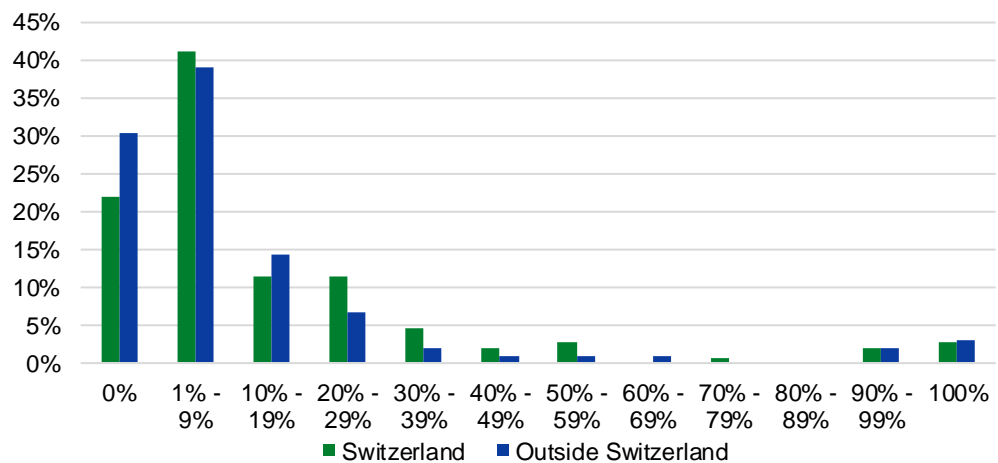
Service- am Gesamtumsatz lediglich zwischen 1-9%, unabhängig vom Ort der Leistungserbringung.

Die befragten Unternehmen erwarten zudem für 2020 keine signifikanten Änderungen im Anteil der Services am Gesamtumsatz.

Figure VII.III

Share of services of the total turnover

n = 151



In general, companies' performance was rated slightly better than in 2018 in all areas (see Figure VII.IV). Above all, the companies' image was improved the most. This is followed by sustainability and volume flexibility. Almost no change compared to the previous year was noted for EBIT. There are no significant differences between SMEs and large companies.

Also in previous years, companies were able to achieve slight improvements in performance, as shown in Figure VII.V. One exception is EBIT, which performed comparatively poorly in this year's survey.

Im Allgemeinen wurde die Performance der Unternehmen in allen Bereichen geringfügig besser als in 2018 eingestuft (siehe Figure VII.IV). Vor allem das Image wurde am stärksten verbessert. Danach folgen die Nachhaltigkeit und Volumenflexibilität. Fast gar keine Veränderung zum Vorjahr wurde beim EBIT vermerkt. Zwischen KMUs und Grossunternehmen sind dabei keine signifikanten Unterschiede auszumachen.

Auch zu den Vorjahren konnten Unternehmen jeweils geringfügige Verbesserungen der Performance erreichen, wie in Figure VII.V ersichtlich wird. Eine Ausnahme bildet das EBIT, welches sich gemäss der diesjährigen Umfrage vergleichsweise schlecht entwickelt hat.

Figure VII.IV

Development of performance in 2019 compared to 2018

n = 186

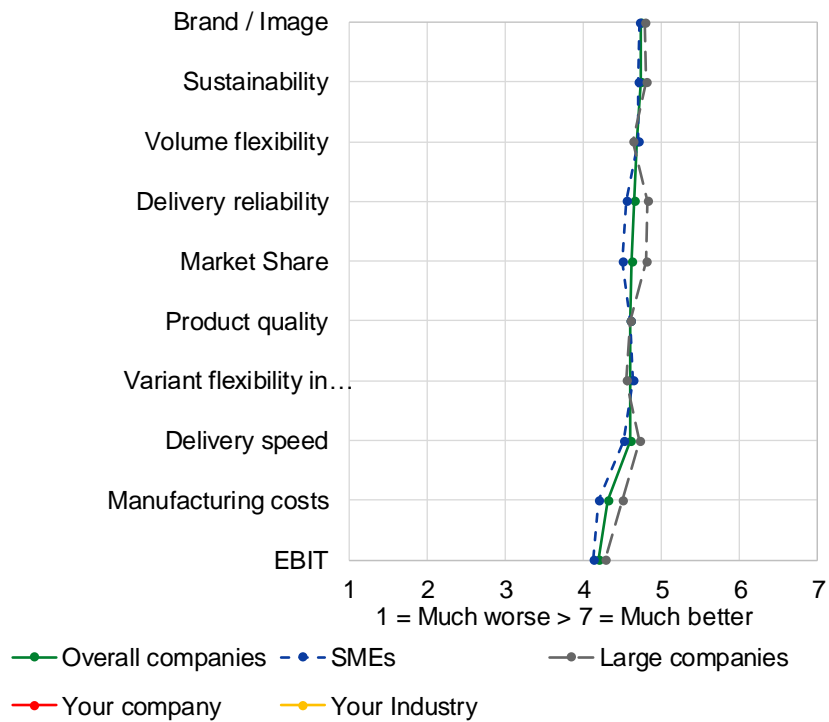
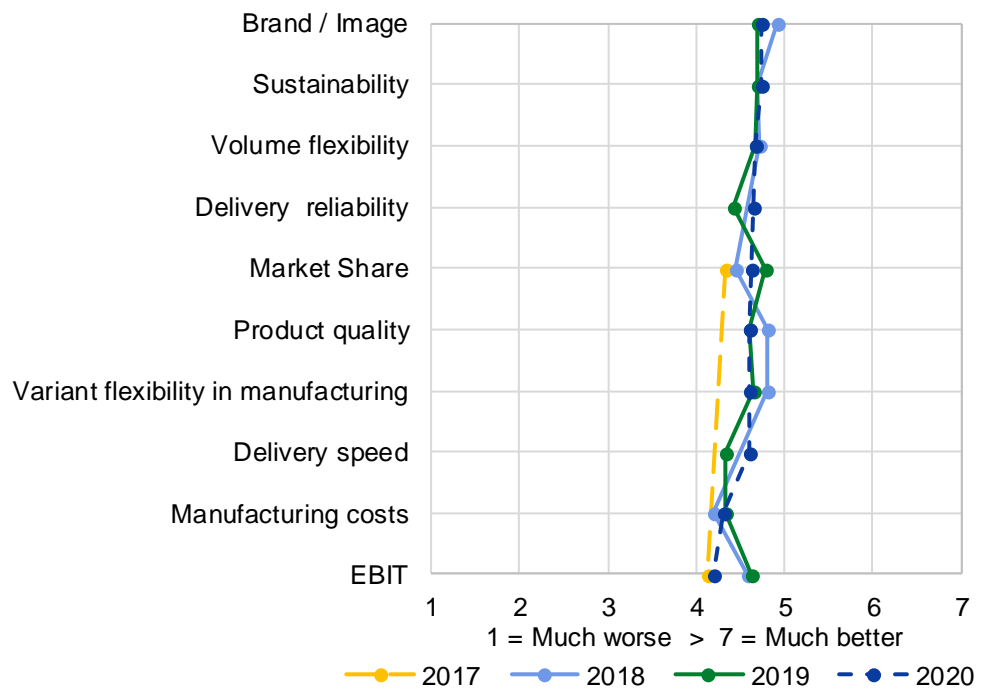


Figure VII.V

Change in the development of performance

2017 (n=178), 2018 (n=151), 2019 (n=194), and 2020 (n=186)



The detailed consideration of the total costs of the production sites worldwide and in Switzerland in Figure VII.VI and Figure VII.VII shows a roughly equal distribution of the production overhead costs. For production sites in Switzerland as well as outside of Switzerland, overhead costs account for 10-19% of the total costs of 34% of the

Die detaillierte Betrachtung der Gesamtkosten der Produktionsstandorte weltweit und in der Schweiz in Figure VII.VI bzw. Figure VII.VII zeigt eine in etwa gleiche Verteilung der Fertigungsgemeinkosten (Overhead cost). Diese haben sowohl für Produktionsstandorte in der Schweiz als auch ausserhalb bei ca. 34% der Unternehmen einen Kostenanteil von 10-

companies. The distribution of direct material costs, on the other hand, shows that for 20% of companies worldwide, these costs account for between 40% and 49% of total costs. In Switzerland, the share shifts to 20-49% for the majority of companies (approx. 2/3). Direct labor costs account for between 10% and 39% of total costs for 44% of companies worldwide. In Switzerland, this share of total costs is somewhat higher with almost 30% of companies between 30% and 39%. The distribution of the respective costs has remained similar to the study in the previous year.

19%. Die Verteilung der Materialkosten (Direct material cost) hingegen zeigt auf, dass diese für 20% der Unternehmen weltweit zwischen 40% und 49% der Gesamtkosten ausmachen. In der Schweiz verschiebt sich der Anteil bei einem Grossteil der Unternehmen (ca. 2/3) auf 20-49%. Die Arbeitskosten (Direct Labour cost) machen weltweit bei 44% der Unternehmen zwischen 10 und 39% der Gesamtkosten aus. In der Schweiz ist dieser Anteil an den Gesamtkosten mit fast 30% der Unternehmen zwischen 30% und 39% etwas höher. Die Verteilung der jeweiligen Kosten ist zur Studie im Vorjahr ähnlich geblieben.

Figure VII.VI

Total costs of manufacturing sites worldwide

n = 56

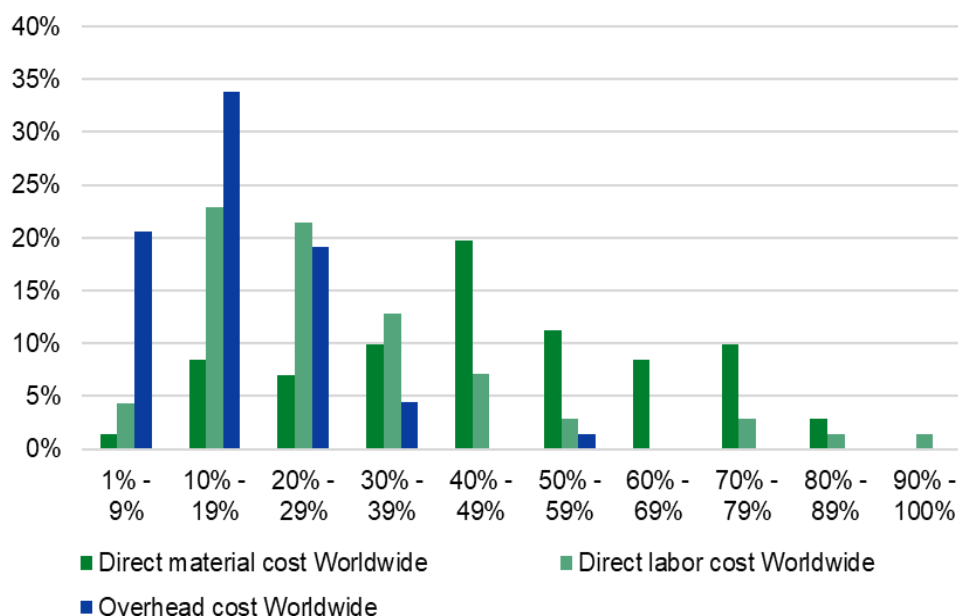
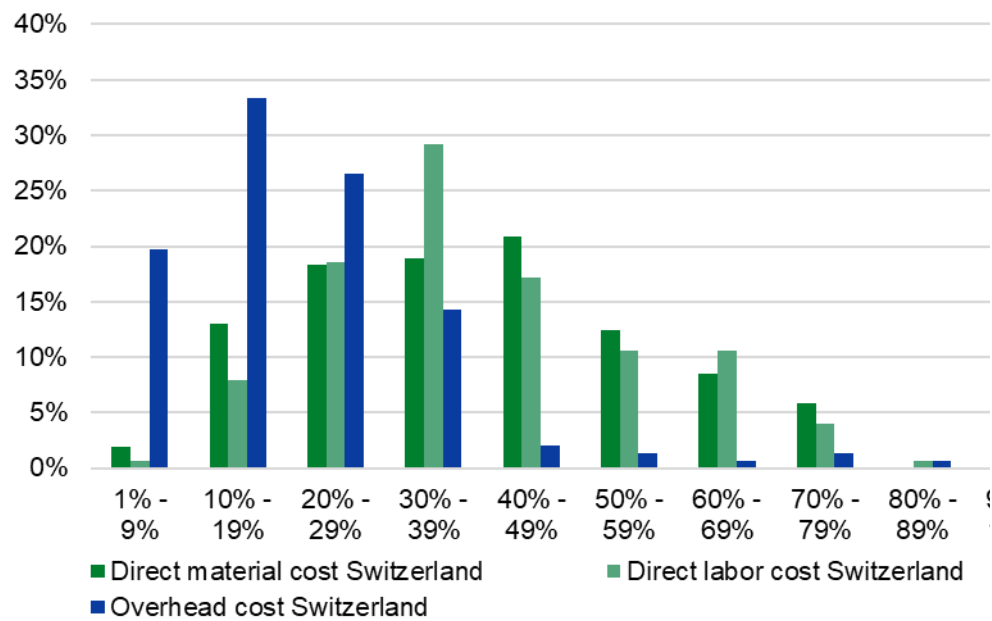


Figure VII.VII

Total costs of manufacturing sites in Switzerland

n = 153



Conclusion

This chapter shows that the sales of companies worldwide and in Switzerland are distributed similarly to a bell-shaped pattern, with a peak of CHF 20-49.9 million in 2019. However, in principle, companies expect a decline in sales in 2020. Furthermore, it becomes clear that the share of services in total revenues is relatively small. The performance of the companies has improved slightly over the past year in various areas. This does not represent a change from the surveys in previous years, where similar improvements were observed. With regard to the cost structures of the plants worldwide and in Switzerland, it is clear that the companies surveyed have very similar cost structures. However, labor costs in Switzerland are slightly higher in comparison.

Dieses Kapitel zeigt auf, dass die Umsätze der Unternehmen weltweit und in der Schweiz ähnlich einer Glockenform verteilt sind und die Spitze bei 20-49.9 Mio. CHF im Jahr 2019 liegt. Grundsätzlich erwarten Unternehmen jedoch für 2020 einen Rückgang der Umsätze. Des Weiteren wird deutlich, dass der Anteil, den Services am Gesamtumsatz ausmachen, relativ gering ist. Die Performance der Unternehmen hat sich über verschiedene Bereiche im letzten Jahr leicht verbessert. Dies stellt keine Veränderung zu den Befragungen in den Vorjahren dar, in denen ähnliche Verbesserungen beobachtbar waren. Für die Kostenstrukturen der Werke weltweit und in der Schweiz wird deutlich, dass die befragten Unternehmen sehr ähnliche Kostenstrukturen aufweisen. Allerdings sind die Arbeitskosten in der Schweiz im Vergleich etwas höher.

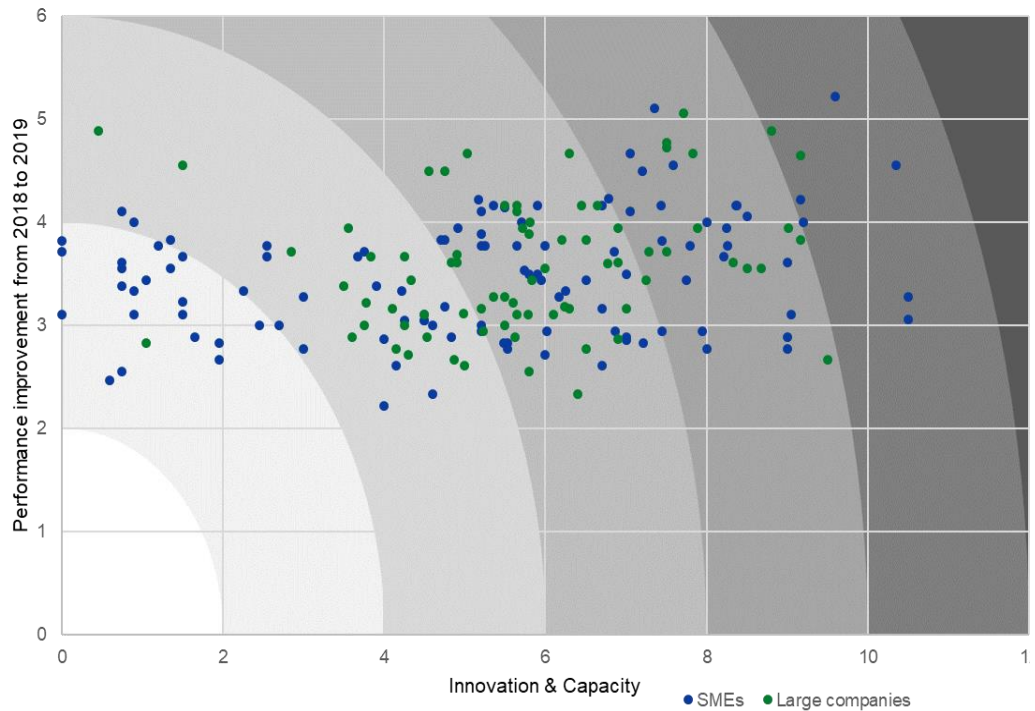
VIII. Swiss Manufacturing Award

In 2020, the Swiss Manufacturing Award will be presented for the second time in a row. The prize is awarded to companies that have strengthened Switzerland as a business location in a special way in the past year. The companies were evaluated based on their answers to specific questions in the areas of innovation & capacity expansion and performance improvement from 2019 to 2020. Figure VIII.I shows the distribution of SMEs and large companies based on the evaluation criteria. SMEs and large companies are evenly distributed in the chart.

2020 wird der Swiss Manufacturing Award bereits zum zweiten Mal in Folge vergeben. Dabei zeichnet der Preis Unternehmen aus, die den Werkplatz Schweiz im vergangenen Jahr in besonderer Weise gestärkt haben. Bewertet wurden dabei die Unternehmen anhand ihrer Antworten zu spezifischen Fragen in den Bereichen Innovation & Kapazitätserweiterungen und Performanceverbesserung von 2019 auf 2020. In Figure VIII.I ist die Verteilung von KMUs und Grossunternehmen anhand der Bewertungskriterien zu sehen. KMUs und grosse Unternehmen verteilen sich in der Grafik gleichmässig.

Figure VIII.I

n = 200



To select the winner, a preliminary selection was first made based on the information in the

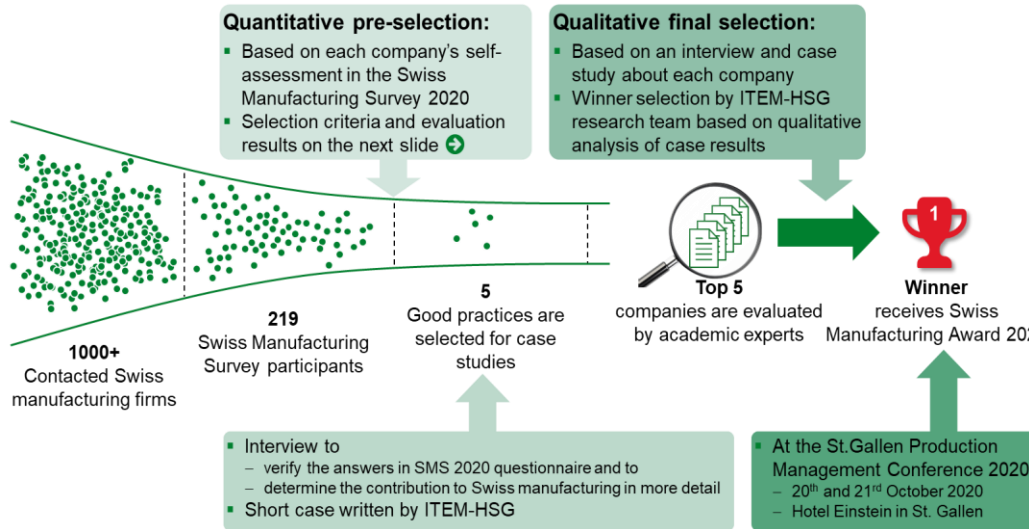
Für die Wahl des Gewinners wurde zunächst eine Vorauswahl auf Basis der Angaben im SMS

SMS. The top five companies were then subjected to an additional interview to verify the answers given (see Figure VIII.II).

getroffen. Anschliessend wurden die besten fünf Unternehmen einem zusätzlichen Interview unterzogen, das eine Verifizierung der angegebenen Antworten zum Ziel hatte (siehe Figure VIII.II).

Figure VIII.II

Swiss Manufacturing Award Selection Process



Last year, Pilatus Flugzeugwerke AG received the award for having invested more than 14% of its turnover in Switzerland in the last 2 years and created 180 new jobs. In addition, Pilatus Flugzeugwerke AG has promoted the digitalization and automation of production in Switzerland and continues to do so.

Im letzten Jahr wurde die Pilatus Flugzeugwerke AG ausgezeichnet, die in den letzten 2 Jahren über 14% des Umsatzes in die Schweiz investiert und 180 neue Arbeitsplätze geschaffen hat. Ausserdem hat die Pilatus Flugzeugwerke AG die Digitalisierung und Automatisierung der Produktion in der Schweiz vorangetrieben und tut dies auch weiterhin.

The Swiss Manufacturing Award was again presented in a ceremony at the St. Gallen Production Management Conference at the end of October this year. We would like to congratulate the winner, Integra Biosciences AG, on winning the award. The company was able to prevail against its competitors mainly due to a high increase in capacity and turnover.

Die Verleihung des Swiss Manufacturing Awards wurde auch in diesem Jahr feierlich auf der St. Galler Produktionsmanagement-Tagung Ende Oktober durchgeführt. Wir möchten dem Gewinner Integra Biosciences AG recht herzlich zum Gewinn gratulieren. Das Unternehmen konnte sich vor allem aufgrund einer hohen Kapazitäts- und Umsatzsteigerung gegen die Konkurrenten durchsetzen.

Swiss Manufacturing Award



At this point we would like to draw your attention to the next Swiss Manufacturing Survey 2021. This will be sent to companies in spring 2021. We would be pleased if you would also participate in the next study. This would give you the opportunity to directly evaluate your own development compared to previous years through the standardized survey. Furthermore, long-term developments and trends of the individual industries can be shown.

In 2021, in addition to participating in SMS, there is also the opportunity to win the Swiss Manufacturing Award again. All participants of the survey are potential candidates for this.

You will find further information promptly on our homepage (www.item.unisg.ch/sms) and within the framework of the announcements by your association. We would be pleased if the present study reveals some interesting findings and if you also participate in the next survey.

Gerne möchten wir Sie an dieser Stelle schon auf den nächsten Swiss Manufacturing Survey 2021 aufmerksam machen. Dieser wird im Frühjahr 2021 an Unternehmen versandt. Wir würden uns freuen, wenn Sie auch bei der nächsten Studie teilnehmen würden. Dadurch hätten Sie die Möglichkeit, Ihre eigene Entwicklung im Vergleich zu den Vorjahren durch die standardisierte Umfrage direkt zu evaluieren. Außerdem können Langzeit-Entwicklungen und Trends der einzelnen Branchen aufgezeigt werden.

Im Jahr 2021 besteht neben der Teilnahme an SMS auch wieder die Möglichkeit, den Swiss Manufacturing Award zu gewinnen. Alle Teilnehmer der Survey sind dafür potentielle Kandidaten.

Weitere Informationen finden Sie zeitnah auf unserer Homepage (www.item.unisg.ch/sms) und im Rahmen der Bekanntmachungen durch Ihren Verband. Wir würden uns freuen, wenn die vorliegende Studie Ihnen einige interessante Erkenntnisse offenbart und Sie auch an der nächsten Erhebung teilnehmen.

This page is intentionally left blank.

IX. Conclusion

The Swiss Manufacturing Survey was conducted for the fourth time this year. The survey attracted 200 participants from 20 different industries. SMEs and large companies are relatively balanced with a distribution of 60% to 40%. 49% of the participants in the study produce both inside and outside of Switzerland. However, SMEs produce their goods predominantly in Switzerland, while large companies produce both inside and outside Switzerland. For the production of goods, the companies often use single and small batch production in the organizational form of workshop production. Large companies use flow production for manufacturing more often than SMEs.

The markets of the surveyed companies are largely Switzerland and Europe. SMEs in particular are increasingly selling products in Switzerland, while for large companies the European market excluding Switzerland predominates. However, Switzerland is by far the second most important market for large companies. For customers of the study participants, product quality, delivery capacity and speed of delivery are of particular relevance. Geographical proximity, on the other hand, is comparatively the least relevant.

Due to the special situation, the effects of the corona crisis were also asked about this year. In general, the companies stated that Switzerland reacted particularly well compared to other countries. Nevertheless, the companies felt a decline in orders above all. A lack of liquidity was felt less strongly. Swiss companies also took advantage of many of the measures to adjust personnel capacity. In particular, short-time work and the reduction of overtime were used.

Bereits zum vierten Mal wurde der Swiss Manufacturing Survey dieses Jahr durchgeführt. Dabei konnten 200 Teilnehmer aus 20 unterschiedlichen Branchen gewonnen werden. KMUs und Grossunternehmen sind mit einer Verteilung von 60% zu 40% relativ ausgeglichen vertreten. 49% der Studienteilnehmenden produzieren sowohl innerhalb als auch ausserhalb der Schweiz. KMUs produzieren ihre Güter jedoch überwiegend in der Schweiz, während Grossunternehmen sowohl innerhalb als auch ausserhalb der Schweiz produzieren. Zur Herstellung der Güter nutzen die Unternehmen vielfach die Einzel- und Kleinserienfertigung in der Organisationform der Werkstattfertigung. Grossunternehmen setzten zur Herstellung mehr als KMUs die Fließfertigung ein.

Die Märkte der befragten Unternehmen sind zu grossen Teilen die Schweiz und Europa. Vor allem KMUs verkaufen verstärkt Produkte in der Schweiz, während für Grossunternehmen der europäische Markt exklusive der Schweiz überwiegt. Die Schweiz ist jedoch mit Abstand der zweitwichtigste Markt für Grossunternehmen. Für Kunden der Studienteilnehmenden ist vor allem die Produktqualität, die Lieferfähigkeit und die Liefergeschwindigkeit relevant. Die geographische Nähe hingegen ist vergleichsweise am wenigsten relevant.

Aufgrund der besonderen Lage wurde in diesem Jahr auch nach Auswirkungen der Coronakrise gefragt. Grundsätzlich gaben die Unternehmen an, dass die Schweiz im Vergleich zu anderen Regionen besonders gut reagiert hat. Dennoch spüren die Unternehmen vor allem einen Rückgang in den Aufträgen. Weniger stark gespürt wurde ein Fehlen von Liquidität. Schweizer Unternehmen haben zudem viele der Massnahmen zur Anpassung der

Employee dismissals, on the other hand, were only rarely carried out. However, a large number of companies are reducing their investment plans for 2021.

With regard to manufacturing capacity, the survey shows that in 2019, particularly in Switzerland, more companies have built up capacity than reduced it. For the next three years, companies expect manufacturing capacities in Switzerland to remain constant, while a decrease is expected worldwide. This shows, among other things, the effects of Corona, since last year's survey still slightly assumed an increase in capacity in Switzerland for the future and a constancy was expected worldwide. The advantages of Switzerland as a production location include the possibility of improving product and process quality and delivery speed. However, a reduction in manufacturing costs is more of a motive for companies to build up manufacturing capacities abroad. High labor costs and the exchange rate are the main obstacles to successful production in Switzerland.

For a production network, a Swiss location primarily contributes to the image and helps in accessing customers and manufacturing complex products.

The surveyed companies use innovations in the area of Industry 4.0 and digitization technologies primarily to increase manufacturing efficiency and to keep production in high-wage countries. In particular, remote maintenance is already fully implemented by many companies. In general, it is also apparent that large companies are more advanced in implementing corresponding Industry 4.0 and digitization technologies than SMEs. Both SMEs and large companies develop their process innovations primarily on their own.

In the area of employees, it can be seen that about 35% of the companies employ 100% of their production staff in Switzerland. This distribution is different in the areas of research

Personalkapazität genutzt. Vor allem Kurzarbeit und die Reduktion von Überstunden wurden genutzt. Mitarbeiterentlassungen hingegen wurden nur selten vorgenommen. Für das Jahr 2021 reduziert jedoch ein Grossteil der Unternehmen ihre Investmentpläne.

Für den Bereich der Fertigungskapazitäten zeigt die Umfrage, dass vor allem in der Schweiz im Jahr 2019 mehr Unternehmen Kapazitäten auf- als abgebaut haben. Für die nächsten drei Jahre erwarten Unternehmen, dass die Fertigungskapazitäten in der Schweiz konstant bleiben, während weltweit eine Abnahme erwartet wird. Dies zeigt unter anderem die Auswirkungen von Corona, da in der Umfrage des letzten Jahres in der Schweiz noch leicht von einer Steigerung der Kapazitäten für die Zukunft ausgegangen wurde und weltweit eine Konstanz erwartet wurde. Die Vorteile des Schweizer Werkplatzes liegen dabei unter anderem in der Möglichkeit, die Produkt- und Prozessqualität sowie die Liefergeschwindigkeit zu verbessern. Eine Reduktion der Fertigungskosten ist für Unternehmen jedoch eher ein Motiv für den Aufbau von Fertigungskapazitäten im Ausland. Als Hindernisse für eine Produktion in der Schweiz werden vor allem die hohen Lohnkosten und der Wechselkurs genannt.

Im Produktionsnetzwerk trägt ein Schweizer Standort somit vornehmlich zum Image bei und hilft beim Zugang zu Kunden und der Herstellung komplexer Produkte.

Die befragten Unternehmen nutzen Innovationen im Bereich von Industrie 4.0 und Digitalisierungstechnologien vor allem, um die Fertigungseffizienz zu erhöhen und die Fertigung in Hochlohnländern zu halten. Dabei ist besonders die Fernwartung von vielen Unternehmen bereits vollständig implementiert. Im Allgemeinen zeigt sich zudem, dass Grossunternehmen weiter fortgeschritten in der Implementierung entsprechender Industrie 4.0 und Digitalisierungstechnologien sind als KMUs. Sowohl KMUs als auch Grossunternehmen entwickeln ihre Prozessinnovationen vornehmlich allein.

and development and service. Here, either very high or very low shares of employees in Switzerland are employed. For the future, the companies surveyed expect a decrease in the number of employees in all areas, both in Switzerland and worldwide. A particularly strong decrease is expected in the area of production employees in Switzerland.

The performance of the companies has improved slightly in various areas over the past year. This does not represent a change from the surveys in previous years, where similar improvements were observed. With regard to the cost structures of the plants worldwide and in Switzerland, it is clear that the surveyed companies have very similar cost structures. However, wage costs in Switzerland are slightly higher in comparison.

This year, the Swiss Manufacturing Award will again be presented to companies that have made a special contribution to the Swiss manufacturing industry. Criteria from the areas of innovation & capacity expansion and performance improvement were considered. The aim is to continue to honor companies that strengthen Switzerland as a production location and contribute to its continued existence.

Im Bereich der Mitarbeiter zeigt sich, dass ca. 35% der Unternehmen ihre Fertigungsmitarbeiter zu 100% in der Schweiz beschäftigen. Diese Verteilung ist in den Bereichen Forschung und Entwicklung und Service anders verteilt. Hier sind entweder sehr hohe oder sehr niedrige Anteile an Mitarbeitenden in der Schweiz beschäftigt. Für die Zukunft erwarten die befragten Unternehmen eine Abnahme der Mitarbeiter in allen Bereichen sowohl in der Schweiz als auch weltweit. Besonders stark wird eine Abnahme im Bereich der Fertigungsmitarbeiter in der Schweiz erwartet.

Die Performance der Unternehmen hat sich über verschiedene Bereiche im letzten Jahr leicht verbessert. Dies stellt keine Veränderung zu den Befragungen in den Vorjahren dar, in denen ähnliche Verbesserungen beobachtbar waren. Für die Kostenstrukturen der Werke weltweit und in der Schweiz wird deutlich, dass die befragten Unternehmen sehr ähnliche Kostenstrukturen aufweisen. Allerdings sind die Lohnkosten in der Schweiz im Vergleich etwas höher.

In diesem Jahr wird erneut der Swiss Manufacturing Award verliehen, der Unternehmen auszeichnet, die sich um den Schweizer Arbeitsplatz besonders verdient gemacht haben. Dabei wurden Kriterien aus den Bereichen Innovation & Kapazitätserweiterungen sowie Performanceverbesserung betrachtet. Ziel ist es, auch in Zukunft Unternehmen zu ehren, die den Produktionsstandort Schweiz stärken und zu dessen Fortbestehen beitragen

Direktor
Programm
Management

Aerospace

«Vor Covid-19 sah die Lage nicht schlecht aus, jetzt ist allerdings alles in Frage gestellt. Wird alles ein Neuanfang? Werden wir mit anderen Staaten mehr zusammenrücken oder nationalistischer werden? Ich bin jedoch überzeugt mit einer Vorwärts-Strategie der fantastischen ansässigen Firmen und mit supportiver Politik können wir als Schweiz sehr wohl bestehen und wachsen.»

X. Appendix

We would like to say a big thank you to everyone who participated in our industry study! Together we made a big step towards a deeper understanding of the structure of the Swiss manufacturing industry.

Wir bedanken uns herzlich bei allen Teilnehmenden unserer Umfrage! Gemeinsam haben wir einen grossen Schritt in Richtung eines besseren Verständnisses des Werkplatzes Schweiz gemacht.

About us

The Institute of Technology Management at the University of St.Gallen was founded in 1988. We maintain close links to industry through intense collaboration with Swiss and European organizations by means of major research and consulting projects.

Das Institut für Technologiemanagement der Universität St.Gallen wurde im Jahr 1988 gegründet. Wir stehen in enger Verbindung zu Industrieunternehmen in der Schweiz und Europa und arbeiten mit diesen bei wichtigen Forschungs- und Beratungsprojekten zusammen.

Our Division Production Management offers industrial organizations both industry and functional expertise, advisory and benchmarking competencies, and academic research. An experienced team of 60 researchers supports you in order to increase your future competitive advantages, from identifying the greatest improvement opportunities to their implementation.

Unser Bereich Produktionsmanagement bietet Produktionsunternehmen sowohl industrielle wie auch funktionale Fachkenntnis, Beratung und Kompetenz im Bereich Benchmarking und bei wissenschaftlichen Fragestellungen. Ein erfahrenes Team von 60 Wissenschaftlern unterstützt Sie dabei, Ihre zukünftigen Wettbewerbsvorteile von der Identifikation der grössten Verbesserungschancen bis zu deren Umsetzung zu stärken.

The Institute of Technology Management is one of the leading European benchmarking institutes with more than 100 international studies over the past 15 years. With this experience as well as our systematic and efficient benchmarking approach we can guarantee high quality and scientific validity of results.

Das Institut für Technologiemanagement ist eines der führenden europäischen Benchmarking-Institute mit mehr als 100 internationalen Studien in den letzten 15 Jahren. Mit dieser Erfahrung und unserem systematischen und effizienten Benchmarking-Ansatz garantieren wir Ihnen eine hohe Qualität und wissenschaftliche Integrität der Ergebnisse.



Institute of Technology Management

University of St.Gallen (HSG)
Dufourstrasse 40a
9000 St.Gallen
Switzerland

☎ +41 (0)71 224 72 60

www.item.unsig.ch

www.tectem.ch

We welcome any of your comments,
questions or suggestions!

Prof. Dr. Thomas Friedli

✉ thomas.friedli@unisg.ch

Ferdinand Deitermann

☎ +41 (0)71 224 72 63

✉ ferdinand.deitermann@unisg.ch

Dominik Remling

☎ +41 (0)71 224 72 69

✉ dominik.remling@unisg.ch

Lorenz Haase

☎ +41 (0)71 224 72 68

✉ lorenz.haase@student.unisg.ch



ACCREDITATION



MEMBER OF

