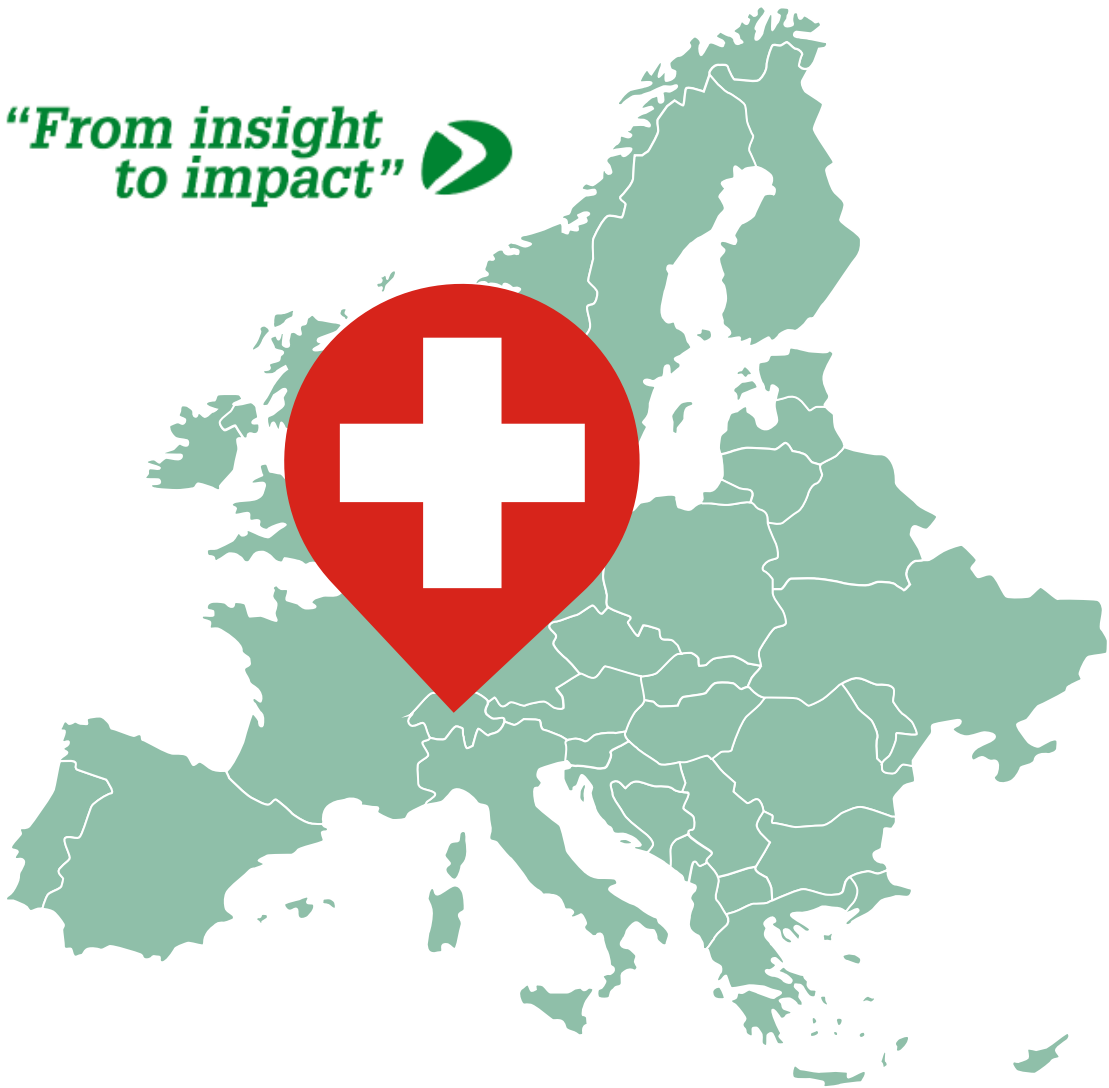


Institute of Technology Management



University of St.Gallen

*"From insight
to impact"* 



National Study 2018

Swiss Manufacturing Survey

General Report

Main Partner



Research Partner

ETH zürich

This page is intentionally blank.

Preface

There is currently a good mood in production companies in Switzerland. On the one hand, there is an upswing, especially in terms of exports and on the other, foreign companies are settling again for the first time in years. Despite the improved situation, especially small and medium-sized enterprises should not underestimate the possible impacts of digitalization.

To get more insights into the challenges and decisions of Swiss manufacturing companies the Institute for Technology Management at the University of St.Gallen initiated the Swiss Manufacturing Survey (SMS). It focuses on the following major topics:

- *Markets and customers*
- *Characteristics of Swiss manufacturing sites, culture and employees*
- *Innovation and performance*

Besides, this study includes many more insights and current developments regarding Swiss manufacturing companies. With 186186 participants, we see this second SMS study in 2018 as a big step on the way to better understanding the manufacturing landscape in Switzerland.

Best regards,

Aktuell herrscht eine gute Stimmung in produzierenden Unternehmen in der Schweiz. Zum einen ist ein Aufschwung besonders bei den Exporten zu spüren und andererseits siedeln sich erstmals seit Jahren wieder mehr ausländische Unternehmen an. Trotz der verbesserten Lage dürfen vor allem kleine und mittlere Unternehmen den möglichen Einfluss der Digitalisierung nicht unterschätzen.

Um die Herausforderungen und Entscheidungen Schweizer Produktionsunternehmen besser nachvollziehen zu können, hat das Institut für Technologiemanagement an der Universität St.Gallen den Swiss Manufacturing Survey (SMS) ins Leben gerufen. Diese konzentriert sich auf die folgenden Themenbereiche:

- Märkte und Kunden
- Charakteristika von Schweizer Produktionsstandorten, Kultur und Mitarbeiter
- Innovation und Performance

Darüber hinaus erfasst die Studie viele weitere Erkenntnisse und aktuelle Entwicklungen in Bezug auf die Schweizer Industrie. Mit 186 Teilnehmern sehen wir die zweite SMS-Studie im Jahr 2018 als wichtigen Schritt auf dem Weg zu einem besseren Verständnis der Schweizer Produktionslandschaft.

Freundliche Grüsse



Prof. Dr. Thomas Friedli

Director Institute of Technology Management

This page is intentionally blank.

Acknowledgement

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

Wir bedanken uns herzlich bei unserem Haupt-Partner Swissmem und Forschungspartner ETH Zürich sowie allen weiteren Verbänden und Teilnehmern für Ihre wertvollen Anregungen und Unterstützung.

Main Partner



Swissmem unites the Swiss mechanical and electrical engineering industry as well as associated technology-oriented sectors. Swissmem represents the concerns of the sector to politicians, national and international organizations, representatives of employees and the public. Furthermore it supports its members with practice-oriented services, which help them to maintain their ability to compete and to meet new challenges successfully

Swissmem vereint die Schweizer Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie sowie verwandte technologieorientierte Branchen. Swissmem vertritt die Interessen der MEM-Branche gegenüber Politik, nationalen und internationalen Organisationen, Arbeitnehmervetretern und der Öffentlichkeit. Darüber hinaus unterstützt Swissmem ihre Mitgliedfirmen mit praxisnahen Dienstleistungen, die ihnen dabei helfen wettbewerbsfähig zu bleiben und neuen Herausforderungen erfolgreich zu begegnen.

Research Partner



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 worldwide openness and nationality makes the junior 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 forward-looking.

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 zukunftsweisen-den nationalen Infrastrukturen mit.



SWISS PRECISION

SCHWEIZERISCHER VERBAND DER DREHTEILE-INDUSTRIE
ASSOCIATION SUISSE DU DÉCOLLETAGE



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

Executive Summary

Key facts



186 Participants

139 small and medium-sized enterprises (SMEs) with less than 250 employees

45 large companies with more than 250 employees (2 companies did not state their number of employees)

186 Teilnehmer

139 kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) mit weniger als 250 Mitarbeitern

45 Grossunternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern (2 Unternehmen haben ihre Mitarbeiteranzahl nicht angegeben)



11 Industries

are represented in the sample

11 Branchen

sind in der Studie vertreten



45%

of all participants have an international footprint with manufacturing and/or R&D sites located outside of Switzerland

45%

aller Teilnehmer sind international aufgestellt, mit Produktions- und/oder F&E-Standorten ausserhalb der Schweiz



17%

of participants will probably or very probably carry out a relocation of activities from Switzerland to a foreign country in the next three years

17%

der Teilnehmer werden in den kommenden drei Jahren eine Verlagerung von Aktivitäten von der Schweiz ins Ausland wahrscheinlich oder sehr wahrscheinlich vornehmen



5

companies have relocated manufacturing activities to Switzerland because of quality issues abroad

5

Unternehmen haben aufgrund von Qualitätsproblemen im Ausland Produktionstätigkeiten zurück in die Schweiz verlagert

Chapter overview



General Information

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

Allgemeine Informationen

Im ersten Kapitel werden die Hintergrundinformationen der Studienteilnehmer vorgestellt. Dazu gehören zum Beispiel die Branche, die Verbandszugehörigkeit und die durchschnittliche Anzahl der Mitarbeiter.



Markets & Customers

Main subject in this chapter is the market environment. The text addresses the competitive priorities (cost, quality, delivery, flexibility, speed), market barriers as well as markets and locations of customers.

Kunden & Märkte

Hauptthema in diesem Kapitel ist das Marktumfeld. Dabei werden die Wettbewerbsfaktoren (Kosten, Qualität, Lieferung, Flexibilität, Geschwindigkeit), Marktbarrieren sowie Märkte und Standorte der Kunden untersucht.



Activities & Sites

Activities refer to the sourcing and changes of the footprint of companies. On the one hand, the geographical changes are analyzed and on the other hand the underlying reasons like quality issues, high costs, etc. are investigated. All in all, the focus is on the production network and site roles.

Tätigkeiten & Standorte

Die Aktivitäten beziehen sich auf die Beschaffung und die Veränderung der Standorte der Unternehmen. Einerseits werden die geographischen Veränderungen analysiert und andererseits die zugrundeliegenden Gründe wie bspw. Qualitätsprobleme, hohe Kosten usw. Der Fokus liegt dabei auf dem Produktionsnetzwerk und den Standortrollen.



Innovation

Innovation is one of the main drivers for the success of Swiss companies. In this chapter, the frequency of innovations from process- and product perspective are analyzed. In addition, the company's point of view on Industry 4.0 and digitalization are considered.

Innovationen

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



Employees & Culture

Employees and company culture are fundamental pillars of each company. By having a look on the work experience and qualification of employees, we discuss the role and importance of work force in Switzerland.



Performance

The performance of a company measures the level of execution and success. Financial key performance indicators (KPIs) such as revenue, export share or investments provide many information about a company's success. Moreover, this chapter presents different cost structures and provides comparisons with competitors and other industries.



Conclusion

The final chapter summarizes the results and findings from the other chapters. It shows that Swiss companies face many challenges, but are still very successful and innovative – also from a global perspective.

Mitarbeiter & Kultur

Mitarbeiter und Unternehmenskultur sind Grundpfeiler eines jeden Unternehmens. Mit Blick auf die Berufserfahrung und die Qualifikation der Mitarbeiter diskutieren wir die Rolle und Bedeutung der Belegschaft in der Schweiz.

Betriebliche Leistung

Die Performance eines Unternehmens misst das Niveau der Ausführung und des Erfolgs. Finanzkennzahlen (KPIs) wie Umsatz, Exportanteil oder Investitionen liefern viele Informationen über den Unternehmenserfolg. Darüber hinaus zeigt dieses Kapitel unterschiedliche Kostenstrukturen und liefert Vergleiche mit Wettbewerbern und anderen Branchen.

Schlussfolgerungen

Das letzte Kapitel fasst die Ergebnisse und Erkenntnisse aus den vorangestellten Kapiteln zusammen. Es zeigt, dass Schweizer Unternehmen vor vielen Herausforderungen stehen, aber immer noch sehr erfolgreich und innovativ sind – auch im internationalen Vergleich.

This page is intentionally blank.

Table of Contents

EXECUTIVE SUMMARY	7	I. GENERAL INFORMATION.....	21
INTRODUCTION	13	II. MARKETS & CUSTOMERS.....	29
METHOD AND CHART TYPES.....	17	III. ACTIVITIES & SITES	37
		IV. INNOVATION	47
		V. EMPLOYEES & CULTURE.....	53
		VI. PERFORMANCE.....	59
		VII. CONCLUSION	63
		VIII. APPENDIX	65



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 blank.

Introduction

Switzerland is known everywhere for its achievements in terms of innovation and reliability. Many Swiss products are famous worldwide and have set standards. Whether it is about food, knives, high-tech equipment and machinery or luxury watches – customers from all around the world rely on our high-quality products.

But how is the Swiss manufacturing industry doing? What are critical factors Swiss companies have to deal with? How can current challenges be addressed successfully? What are challenges and opportunities of the future?

We, the Institute of Technology Management at the University of St.Gallen, work on these and other questions. To get insights and a deeper understanding of the Swiss manufacturing sector and its needs, we initiated the "Swiss Manufacturing Survey" (SMS). Our goal is to support companies, organizations and politicians in their actions and decision making.

Jean-Philippe Kohl
Vice Director
Swissmem

“We are looking for an instrument to view and understand the structural changes in Switzerland”

Due to the current currency development, the top Swiss managers are optimistic again. The weaker franc is creating a good mood, especially in the export sector. In addition, the expected growth in almost all important economic regions has a positive effect on the business climate. Nevertheless, the effects on the labor

Die Schweiz ist weltweit für Ihre Innovationskraft und Zuverlässigkeit bekannt. Viele Schweizer Produkte sind weltbekannt und haben Standards in vielen Bereichen gesetzt. Egal ob es sich um Nahrungsmittel, Taschenmesser, Hightech Ausrüstung und -maschinen oder Luxusuhren handelt – Kunden aus der ganzen Welt verlassen sich auf unsere Qualitätsprodukte.

Dennoch stellt sich die Frage wie es der Schweizer Produktionsindustrie heute geht? Was sind kritische Faktoren mit denen Schweizer Firmen fertig werden müssen? Wie können heutige Herausforderungen, erfolgreich angegangen werden? Was sind die Herausforderungen und Chancen der Zukunft?

Wir, das Institut für Technologiemanagement der Universität St.Gallen, arbeiten an der Beantwortung dieser und anderer Fragestellungen. Um Einblicke und ein besseres Verständnis des Schweizer Produktionssektors und seiner Anforderungen zu bekommen, wurde die „Swiss Manufacturing Survey“ (SMS) initiiert. Unser Ziel ist es Firmen, Organisationen und Politiker in Ihrem Handeln und Ihren Entscheidungen zu unterstützen.

Aufgrund der aktuellen Währungsentwicklung sind die Schweizer Topmanager wieder optimistischer. Der schwächere Franken sorgt vor allem im Exportsektor für eine gute Stimmung. Zusätzlich wirkt sich das erwartete Wachstum in nahezu allen wichtigen Wirtschaftsregionen positiv auf das Geschäftsklima aus. Dennoch sind die Auswirkungen auf dem Arbeitsmarkt noch nicht zu spüren. Es rechnen zwar weniger

market are not yet felt. Although fewer companies expect job cuts, only one in three companies wants to create new jobs this year¹. It is difficult to predict future developments without looking on the other side of the coin. Hence, a regular and meaningful survey can help to sharpen the awareness and preserve the competitiveness of the Swiss economy. The focus of SMS is on the manufacturing industry and should reach a wide range of Swiss companies. Many different industries such as machine construction, automotive, energy, electronics, plastic & metal processing and more took part in the survey – and benefit from the findings as well.

The overall goal of the annual survey is to provide profound and helpful insights into the current situation of the Swiss manufacturing sector. Furthermore, it aims to discover future developments at an early stage. Thereby it should enable companies, organizations, politicians and researchers in identifying and analyzing disadvantageous developments and trends as early as possible. Moreover it will show today's strengths of the Swiss manufacturing industry to maintain and even increase them.

Procedure

Basically, SMS is used to improve the general level of knowledge about the manufacturing industry in Switzerland. The results will be distributed via periodic publications. Hence, everyone can benefit from the insights and results.

SMS provides detailed information on the current situation of the industry, which helps you to determine how you perform compared to

Unternehmen mit einem Stellenabbau, jedoch will auch nur jedes dritte Unternehmen in diesem Jahr neue Stellen schaffen.¹ Wie die Entwicklung der Schweizer Wirtschaft, insbesondere durch den Einfluss dieser und weiterer Faktoren voranschreitet, kann nur schwer prognostiziert werden. Eine regelmässige und aussagekräftige Erhebung kann allerdings durch gezielte Nutzung von Wissen helfen, die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Schweiz zu stärken. Im Mittelpunkt von SMS steht dabei die Produktionsindustrie mit einer Vielzahl an Unternehmen aus Branchen wie Maschinenbau, Automobil(-zulieferer), Energie, Elektronik, Plastik- & Metallverarbeitung und anderen.

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 können. Dadurch soll es Firmen, Organisationen, Politikern und Wissenschaftlern möglich sein, unerwünschte Entwicklungen so früh wie möglich vorhersehen zu können. Ausserdem werden die heutigen Stärken der Schweizer Produktionsunternehmen aufgezeigt, sodass diese bewahrt und ausgebaut werden können.

Im Wesentlichen wird SMS dazu genutzt, das allgemeine Wissen über die Produktionsindustrie in der Schweiz zu verbessern. Die Ergebnisse werden in periodischen Publikationen veröffentlicht. Auf diesem Wege können alle Interessensgruppen von den Erkenntnissen und Ergebnissen profitieren.

SMS stellt Ihnen detaillierte Informationen über die aktuelle Situation der Produktionsindustrie

¹ <https://www.tagesanzeiger.ch/sonntagszeitung/firmen-sind-fuer-2018-optimistisch/story/18157023> [23.04.2018]

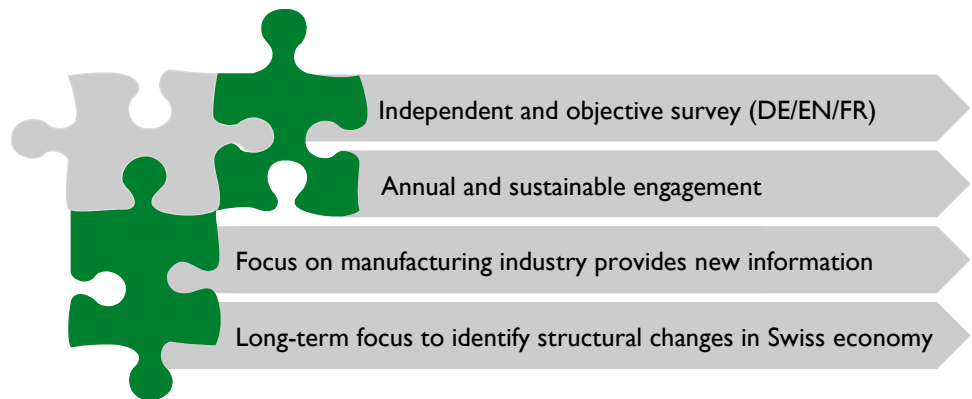
others within the industry and how the economic situation in your sector looks like. The standardized method of SMS allows the recognition of developments over the years. Also, trends in various sectors and for the overall economy of Switzerland can be depicted.

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.

zur Verfügung, wodurch Sie in die Lage versetzt werden, feststellen zu können, 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 von 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.

Als jährlicher Teilnehmer der Studie haben Sie die Möglichkeit ihr Abschneiden zu dem in vorherigen Jahren zu vergleichen, da die Umfrage und darin enthaltenen Fragen standardisiert ist.

Procedure of SMS



This page is intentionally blank.

Method and Chart Types

Evaluation method

The graphs and conclusions in this report are all based on the outcome of the survey, which was conducted between 08.11.2017 and 25.01.2018. In a first step, the data was collected and validated. This means incomplete and made-up answers were removed to receive a correct sample. In a second phase, this data was analyzed, images and figures were created and conclusions drawn. To do so, the sample was divided into groups to make the results more clear and make it easier to compare the current situation of different industries. Hence, most graphs show the following groups:

- Overall (considering the whole sample)
- SME (Small and medium-sized enterprises with no more than 250 employees)
- Large companies (more than 250 employees)
- Industry comparison
- Association comparison

Industry and association comparison show your standing compared to your peer group and are only shown if the respective questions have been answered for your company. Association comparison is limited to the three largest groups: Swissmem, Swiss Textiles and swissT.net. For other associations the number of participants is not sufficient for meaningful results.

In case it is not stated differently the arithmetic mean value of all the answers is calculated. In addition, it is important to mention that some questions gave the opportunity to give multiple answers. In this case, it is mentioned in the cap-

Die Graphen und Schlussfolgerungen in diesem Bericht basieren alle auf den Ergebnissen der Umfrage, die zwischen dem 08.11.2017 und dem 25.01.2018 durchgeführt wurde. In einem ersten Schritt wurden dazu die Daten gesammelt und validiert. Dies bedeutet, dass unvollständige und inkorrekte Umfrageergebnisse entfernt wurden, um eine vollständige und aussagekräftige Stichprobe zu erhalten. In einer zweiten Phase wurden diese Daten analysiert, Graphen und Tabellen erstellt und entsprechende Schlussfolgerungen gezogen. Dabei wurde die Probe stets in Gruppen aufgeteilt, um die Ergebnisse klarer darzustellen und es einfacher zu machen, die aktuelle Situation innerhalb verschiedener Branchen zu vergleichen. Daher setzen sich die meisten Graphen aus folgenden Gruppen zusammen:

- Gesamt (Betrachtung aller Antworten)
- KMU (kleine und mittlere Unternehmen mit nicht mehr als 250 Mitarbeitern)
- Großunternehmen (mit mehr als 250 Mitarbeitern)
- Branchenvergleich
- Verbandsvergleich

Branchen- und Verbandsvergleich zeigen Ihre Situation im Vergleich zu ähnlichen Unternehmen, falls Sie die entsprechenden Fragen beantwortet haben. Der Verbandsvergleich beschränkt sich dabei für eine gute Aussagekraft der Ergebnisse auf die drei von der Teilnehmeranzahl her grössten in der Studie: Swissmem, Swiss Textiles und swissT.net.

Falls nicht anders angegeben wird jeweils der arithmetische Mittelwert der gegebenen Antworten berechnet. Darüber hinaus ist es wichtig zu erwähnen, dass einige Fragen die Möglichkeit boten, mehrere Antworten gleichzeitig

tion and the total number of answers is presented (this number usually exceeds the number of SMS participants).

Throughout the study several participants are cited with statements they made in the survey. This is supposed to show more insights in the respective subject from a specific company perspective.

auszuwählen. In diesem Fall wird es in der Bildbeschriftung erwähnt und die Gesamtzahl der Antworten wird angezeigt (diese Zahl übersteigt in der Regel die Anzahl der SMS-Teilnehmer).

In der gesamten Studie kommen immer wieder Teilnehmer mit Zitaten aus der Umfrage zu Wort. Dadurch soll die Sichtweise typischer Unternehmen zu den jeweiligen Fragestellungen aufgezeigt werden.

Questions using a 7-point Likert scale

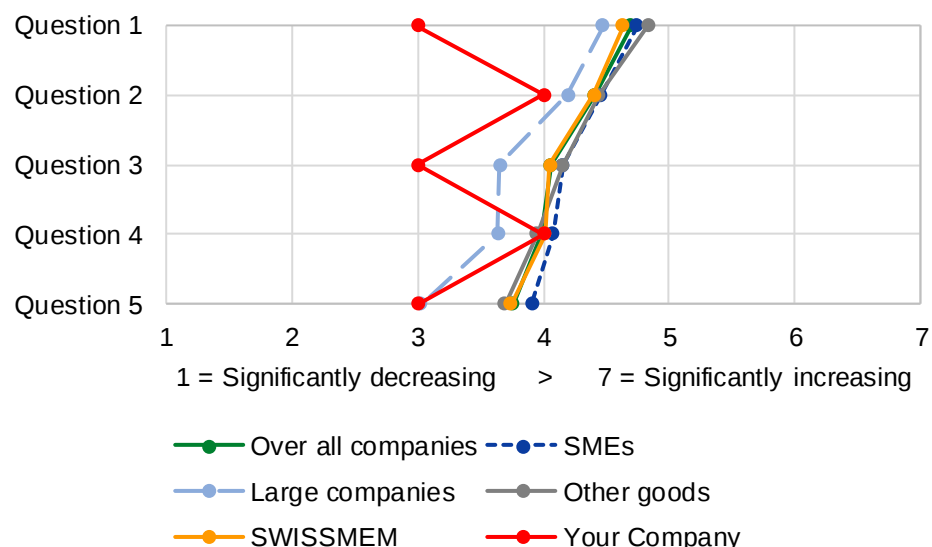
Answers to questions with a 7-point Likert scale are usually displayed using a line chart. Overlapping answer points can be deduced from the interconnecting lines.

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.

Antworten auf Fragen mit einer 7-Punkt Likert Skala sind 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 Abbindeungsnummer sowie der Titel angegeben. Darüber hinaus wird die Stichprobengröße, d.h. die Anzahl der Unternehmen, welche die Frage beantwortet haben, angegeben ($n = \dots$). Dabei bezieht sie sich in der Regel auf die Frage mit den meisten Antworten.

Likert scale chart
 $n = XYZ$



Within a Likert chart, the respective questions to each answer are displayed on the left hand side of the chart in descending order with regard to the results of the overall category. The range of the possible answers is stated below the horizontal axis in steps from one to seven with four being 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 calculated and shown.

If you stated your industry in the questionnaire, the grey line shows the average values within your industry. Otherwise it is shown as "Not applicable". The same holds true for the yellow line with the association you stated, but only in case you belong to one of the three associations with the largest share in answers (Swissmem, Swiss Textiles or swissT.net). Otherwise there is not enough data available for a meaningful result. The red line, finally, shows the answers you gave in the questionnaire, in case you answered the specific question.

Innerhalb eines Likert-Diagramms, werden die jeweiligen Fragen zu jeder Antwort auf der linken Seite des Diagramms in absteigender Sortierung nach den Antworten der Gesamt-Kategorie angezeigt. Das Spektrum der möglichen Antworten wird unterhalb der horizontalen Achse in Schritten von eins bis sieben angegeben, wobei vier die neutrale Mitte darstellt.

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 graue Linie die durchschnittlichen Werte Ihrer Branche an. Andernfalls erscheint der Hinweis "Not applicable". Gleiches gilt für die gelbe Linie bezüglich der Verbandszugehörigkeit, die Sie angegeben haben. Dies ergibt sich allerdings nur für den Fall, dass Sie einer der drei Verbände mit dem größten Anteil an Antworten (Swissmem, Swiss Textiles oder swissT.net) angehören. Ansonsten stehen nicht genügend Daten für ein aussagekräftiges Ergebnis zur Verfügung. Die rote Linie zeigt Ihre persönlichen Antworten an, insofern die Frage beantwortet wurde.

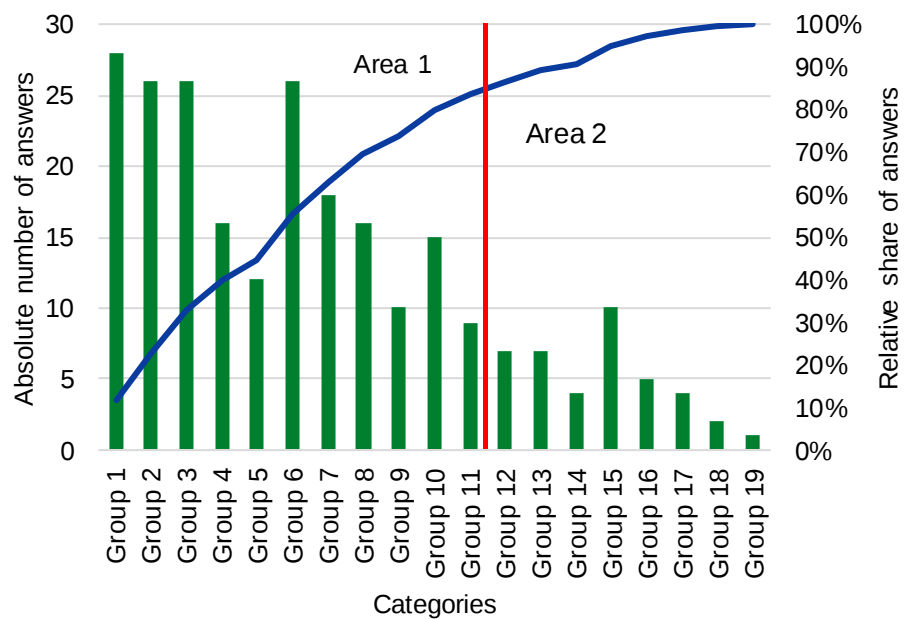
Questions with absolute and relative data

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

Falls die Ergebnisse am besten absolut und relativ dargestellt werden sollten, wird ein Pareto-ähnliches Diagramm erstellt. Es zeigt die Ergebnisse in absoluten Zahlen auf der linken Skala und mit grünen, senkrechten Balken an. Der relative Anteil an 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 blauem, relativen Anteil und der jeweiligen roten, senkrechten Unterteilung kann der prozentuale Anteil des Bereichs abgelesen werden.

I. General Information

In the first section of the Swiss Manufacturing Survey (SMS) characterizing elements of the participating companies are shown. The following pages give insights into the composition of the sample regarding industry, affiliation, internationality, size, product type and organisation.

Im ersten Teil der Swiss Manufacturing Survey (SMS) werden Daten ausgewertet, die die teilnehmenden Unternehmen näher charakterisieren. Die folgenden Seiten geben Einblicke über die Zusammensetzung der Umfrageteilnehmer in Hinsicht auf Branche, Verbandsmitgliedschaft, Internationalität, Grösse, Produkte und Organisation.

Industries and associations

Participating companies originate from a wide range of industries as shown in Figure I.1. About one third of all participating companies can be assigned to the mechanical engineering sector. Furthermore, the production and processing of textiles, metal products as well as electronic and optical products play a significant role. 40 of the questioned companies were not able to classify themselves on basis of the given industry structure (Statistical Classification of Economic Activities: NOGA, 2008) and stated to be producer of other goods.

Die teilnehmenden Firmen kommen aus einer breiten Auswahl an Branchen, wie in Figure I.1 zu sehen ist. Etwa ein Drittel der teilnehmenden Unternehmen lässt sich der Maschinenbau-branchen zuordnen. Daneben nehmen die Herstellung und Verarbeitung von Textilien, Metall-erzeugnissen sowie elektronische und optische Produkte eine signifikante Rolle ein. Immerhin 40 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.

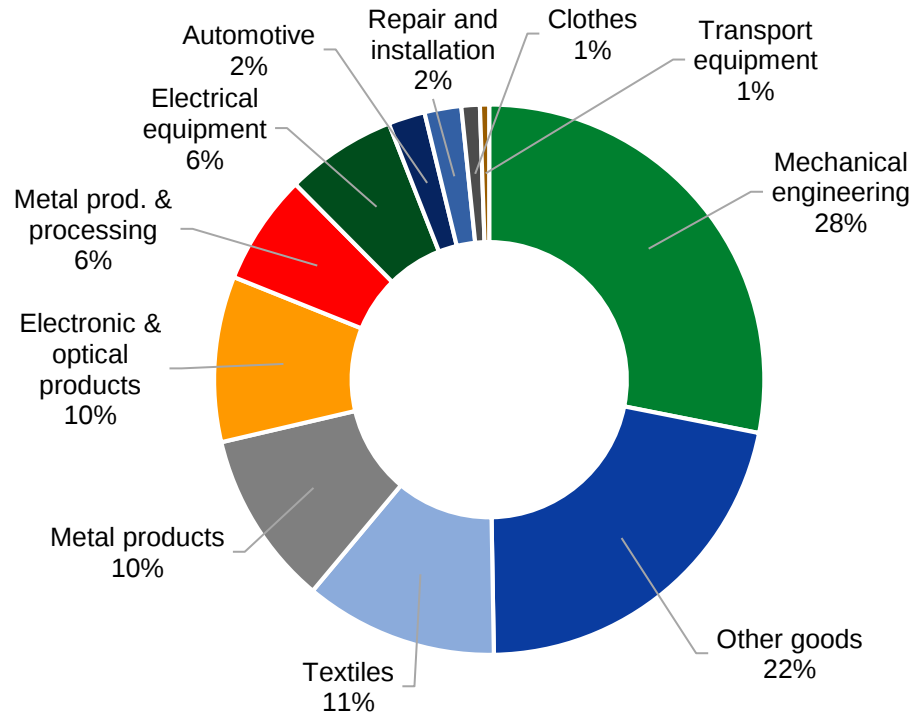
When looking at Figure I.2, one sees the various associations in which the participants of this surveys are members. 73% of the sample are member of the Swiss mechanical and electrical engineering industry association (Swissmem). This high proportion can be traced to the active involvement of Swissmem to attract more participants for SMS.

In Figure I.2 lassen sich die verschiedenen Verbände der Teilnehmerunternehmen erkennen. 73% der teilnehmenden Unternehmen ist Mitglied im Verband der schweizerischen Maschinen-, Elektro- und Metall-Industrie (Swissmem). Dieser hohe Anteil lässt sich durch die aktive Mitarbeit seitens Swissmem bei der Akquise von teilnehmenden Unternehmen für diese Studie erklären.

Figure I.1

Industries of study participants

n = 185



Companies of other industry associations like Swiss Textiles, the Swiss Technology-Network (swissT.net), the Aluminum Association of Switzerland (alu.ch), the Association of Swiss Metal Suppliers (SMZ), the federation of Swiss Switchgear and Control System Manufacturers (VSAS), the Swiss Association of Telecommunication (asut) have also participated in this study.

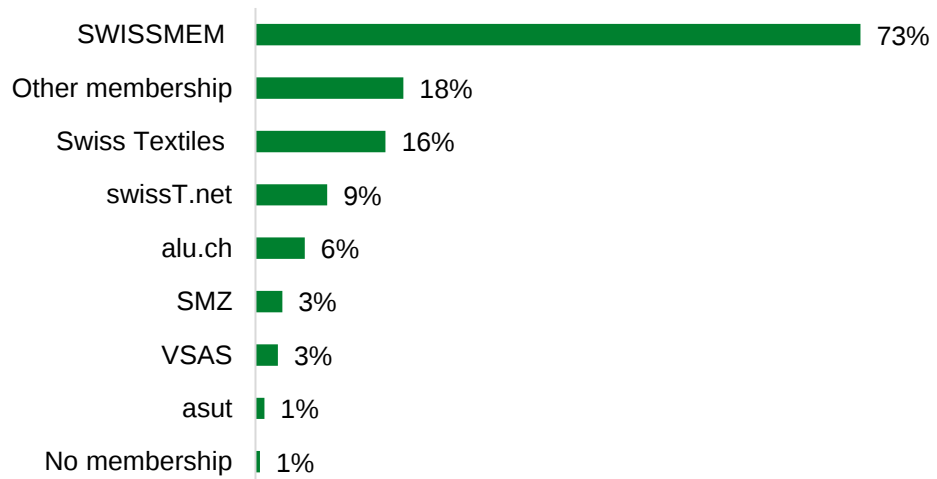
Unternehmen, die zu weiteren Branchenverbänden wie Swiss Textiles, dem Schweizer Technologie-Netzwerk (swissT.net), dem Aluminium-Verband (alu.ch), dem Verband Schweizer Metallzulieferer (SMZ), dem Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz (VSAS), dem Schweizerischen Verband der Telekommunikation (asut) gehören, haben ebenfalls an dieser Umfrage teilgenommen.

Figure I.2

Association memberships of participants

n = 238

Multiple answers possible



Company characteristics

Domestic producers in Switzerland are increasingly facing global competition. For manufacturing companies the ability to compete partly depends on site factors like the cost basis and the regulatory environment. Global differences between these factors can result in the relocation of value adding activities to advantageous locations. More than one third of the surveyed Swiss companies have already undertaken modifications to their geographic production footprint during the last three years (see Figure I.4). In case of large companies even two third did change their global footprint within the last three years, in which, for example, site relocations and outsourcing activities are included.

Particularly noteworthy in this context is the structure of the sample. All participants have at least one Research and Development (R&D) or manufacturing site in Switzerland. 103 of all questioned companies have their manufacturing and R&D activities exclusively located in Switzerland (see Figure I.3).

Produzierende Unternehmen in der Schweiz sehen sich zunehmend dem globalen Wettbewerb ausgesetzt. Die Wettbewerbsfähigkeit produzierender Unternehmen hängt insbesondere von Standortfaktoren, wie beispielsweise der Kostenbasis und dem regulatorischen Umfeld ab. Nationale Differenzen zwischen diesen Faktoren veranlassen Unternehmen mitunter zur Verlagerungen ihrer Wertschöpfungsaktivitäten an Standorte, welche vorteilhaftere Bedingungen bieten. Immerhin mehr als ein Drittel der im Rahmen dieser Studie befragten Schweizer Unternehmen haben bereits in den vergangenen drei Jahren Veränderungen bei der geographischen Konfiguration ihrer Produktion vorgenommen (siehe Figure I.4). Im Fall von Grossunternehmen sind es sogar zwei Drittel, wobei die Veränderung der Konfiguration beispielsweise Produktionsverlagerungen und Outsourcing beinhaltet.

In diesem Zusammenhang ist hervorzuheben, dass 103 der befragten Unternehmen ihre gesamten Forschungs- und Entwicklungs- (F&E), sowie Produktionsaktivitäten ausschliesslich in der Schweiz betreiben (siehe Figure I.3).

Figure I.3

Only Swiss manufacturing and R&D sites?

n = 186

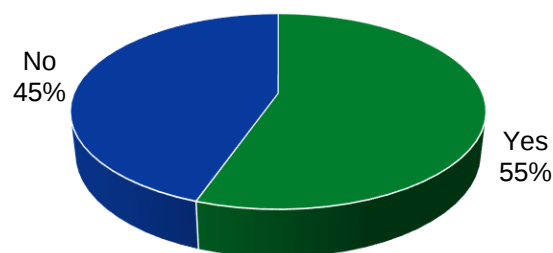
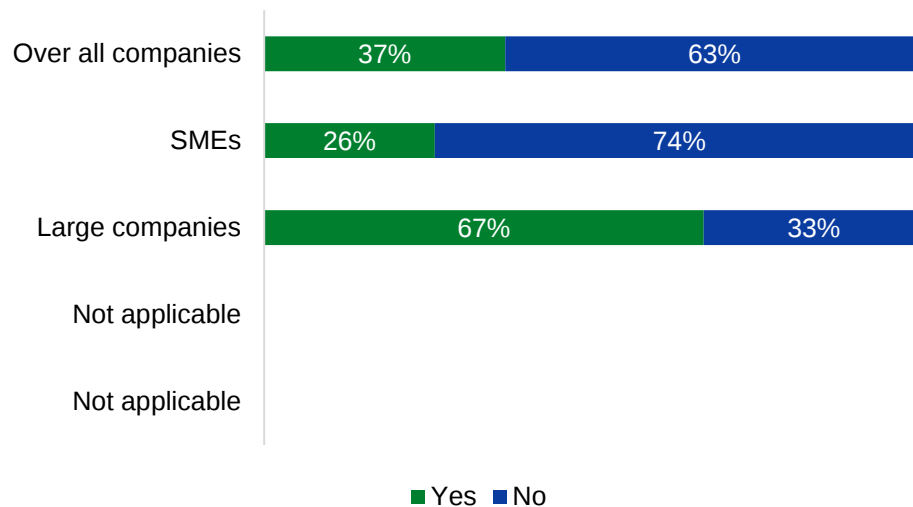


Figure I.4

Change of global footprint in the last three years?
n = 186



Furthermore, the focus on the Swiss industry location is related to the size of the questioned companies. Big companies tend to be more international in their orientation which results in globally dispersed manufacturing activities.

The study participants do not only come from various industries and associations, but represent also different company's sizes. For further evaluation the data set was split according to a European Union recommendation at a size of 250 employees. Companies with equal or less than 250 employees are further labelled as Small and Medium Enterprises (SMEs) whereas companies with more than 250 employees are shown as large companies.

In Figure I.5 the different company sizes are listed according to their frequency in the sample. 45 of the 186 questioned companies can be categorized as large. 76% of the questioned companies belong to the SME category, while 36% even have less than 50 employees. These companies typically operate few or just one site in Switzerland. All in all, it can be seen that the SMS focuses on SMEs.

Darüber hinaus hängt der Fokus auf den Standort Schweiz auch von der Grösse der befragten Unternehmen ab. Grossunternehmen sind eher international ausgerichtet und produzieren global verteilt.

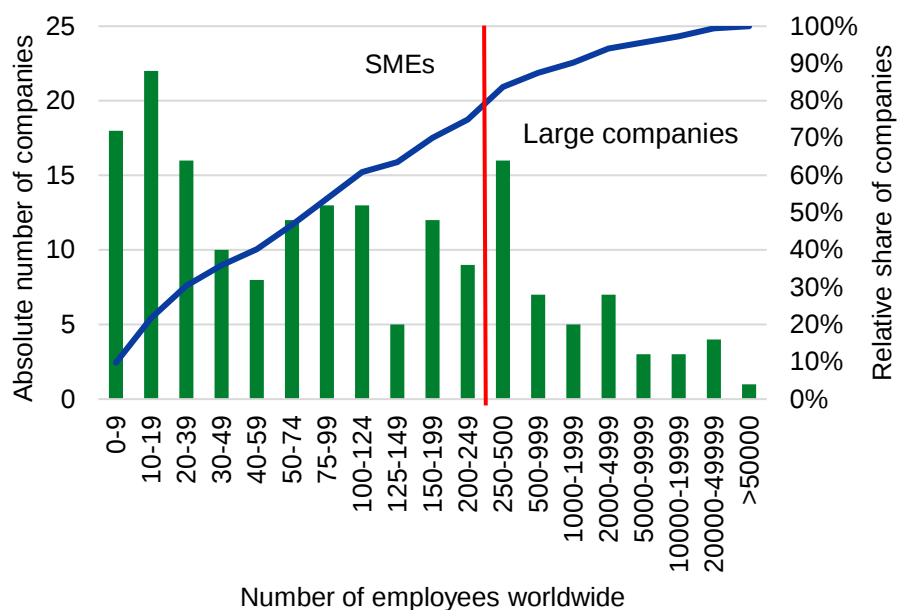
Die Studienteilnehmer stammen nicht nur aus verschiedenen Branchen und Verbänden, sondern sind auch aus Firmen verschiedener Grössen zusammengesetzt. Für alle folgenden Auswertungen wurde der Datensatz in Übereinstimmung mit einer Empfehlung der Europäischen Union bei einer Firmengrösse von 250 Mitarbeitern unterteilt. Unternehmen mit gleich oder weniger als 250 Mitarbeitern werden als Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU, englisch SME) bezeichnet. Wohingegen Unternehmen mit über 250 Mitarbeitern als Grossunternehmen bezeichnet werden.

In Figure I.5 sind die verschiedenen Firmengrössen anhand ihrer Mitarbeiteranzahl nach Auftretenshäufigkeit in der Studie dargestellt. 45 der 186 Teilnehmerfirmen gehören zur Gruppe der Grossunternehmen. 76% der befragten Unternehmen fallen in die Kategorie der kleinen- und mittleren Betriebe, wobei 36% sogar weniger als 50 Mitarbeiter haben. Diese Firmen haben meist nur wenige oder lediglich einen Standort in der Schweiz. Insgesamt fokussiert sich damit die SMS Studie auf KMUs.

Figure I.5

Company sizes

n = 184



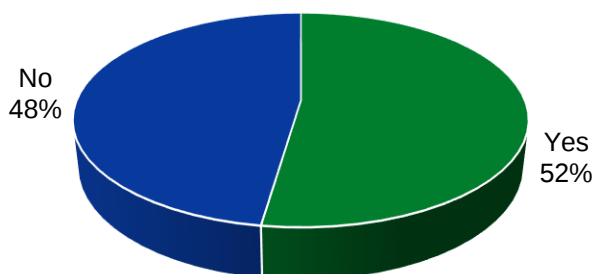
52% of the surveyed companies are managed by one or more members of the owner-family(ies) (see Figure I.6). This means, by half of the participants are a family business.

52% der befragten Unternehmen werden von einem oder mehreren Mitgliedern der Inhaberfamilie geführt (siehe Figure I.6). Damit kann man sagen, dass es sich bei gut der Hälfte der Teilnehmer dieser Studie um Familienunternehmen handelt.

Figure I.6

Managed by one or more members of owner-family(ies)?

n = 172



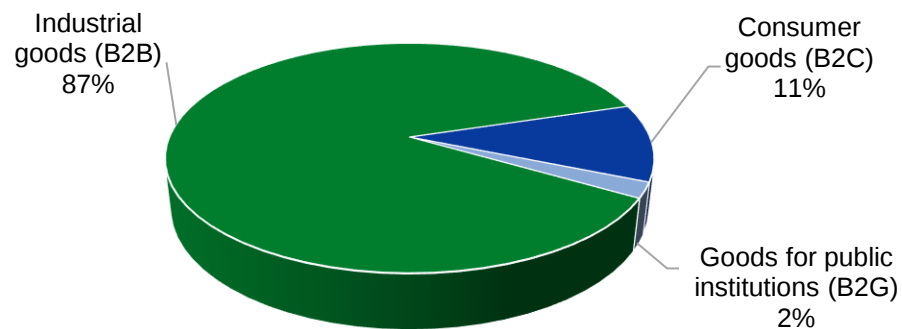
As shown in Figure I.7, a majority of 87% stated to produce industrial commodities (Business to Business B2B). Just 11% of all companies stated that their goods are shipped directly to the end customer (Business to Customer – B2C). A minority of 2% stated to produce commodities for public authorities. Business to Government (B2G) refers to commercial transactions conducted between companies and governing bodies.

Wie in Figure I.7 zu sehen ist, produziert eine Mehrheit der befragten Unternehmen von 87% hauptsächlich sogenannte Industriegüter (Business to Business – B2B). Hingegen produzieren lediglich 11% der untersuchten Stichprobe einen Grossteil ihres Absatzes direkt für den Endkonsumenten (Business to Customer – B2C). Immerhin 2% der Unternehmen gaben die Geschäftsbeziehung zur öffentlichen Verwaltung (Business to Government – B2G) als vorrangigen Absatzkanal ihrer Produkte an.

“Die Herstellung in der Schweiz ist sehr wichtig, weil es ermöglicht, Produkte von sehr hoher Qualität zu erhalten.”

Figure I.7

Primary product types of participants
n = 184



The analysis of applied order processing concepts reveals a far more heterogeneous picture. Make-to-order has the highest popularity (39%) among the participating companies (see Figure I.8). The demand driven approach of engineer-to-order in which goods are designed, engineered and manufactured after the customer has ordered, are applied by 36% of all companies. 14% of the participating firms apply the assemble-to-order concept. Hereby, pre-manufactured components are assembled after a customer order. Only 11% apply the make-to-stock concept and produce independently of orders.

A little less than half of all questioned companies organize their production according to the shop fabrication principle (see Figure I.9). Related to the production processes, machines and personnel remain at the same place. About 40% of the sample apply the so-called continuous production, in which the arrangement of machines and workstations follows the order of the production processes. The combination of

Die Erfassung der Auftragsabwicklung zeigt ein weitaus heterogeneres Bild (siehe Figure I.8). Die Auftragsfertigung findet mit 39% die häufigste Anwendung. Das Engineer-to-Order Prinzip, bei dem für jede Kundenbestellung eine individuelle Konstruktion und Fertigung vorgenommen wird, findet mit 36% am zweithäufigsten Anwendung. 14% der an der Umfrage teilnehmenden Unternehmen verwenden das sogenannte Assemble-to-Order Konzept, welches eine auftragsneutrale Vorfertigung mit einer kundenspezifischen Endfertigung verbindet. Nur 11% setzen auf das weitestgehend auftragsunabhängige Lagerfertigungskonzept.

Etwas weniger als die Hälfte der befragten Unternehmen haben ihre Produktion nach dem Werkstattprinzip organisiert (vgl. Figure I.9). Entsprechend werden Maschinen und Personal prozessbezogen räumlich zusammengefasst. Ungefähr 40% wenden die Objektbezogene Fließfertigung an, bei der Maschinen und Arbeitsstationen nach erforderlichen Arbeitsschritten angeordnet sind. Die Verknüpfung von Fließ- und Werkstattfertigung in der sogenannten Reihen- bzw. Gruppenfertigung ist mit 15% am wenigsten verbreitet.

continuous production and shop fabrication is the least common with 15%.

Figure 1.8

Concepts for order processing

n = 183

Multiple answers possible

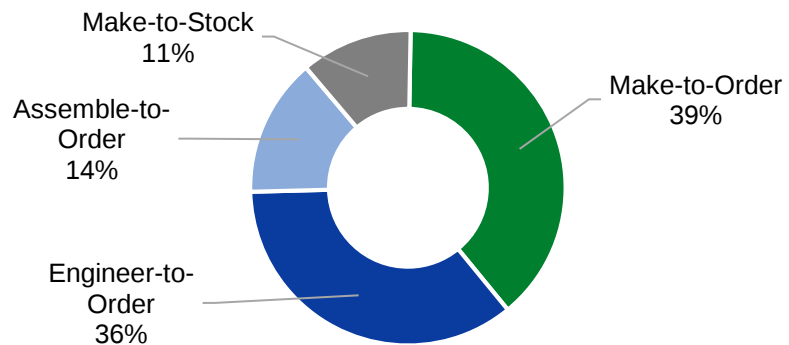
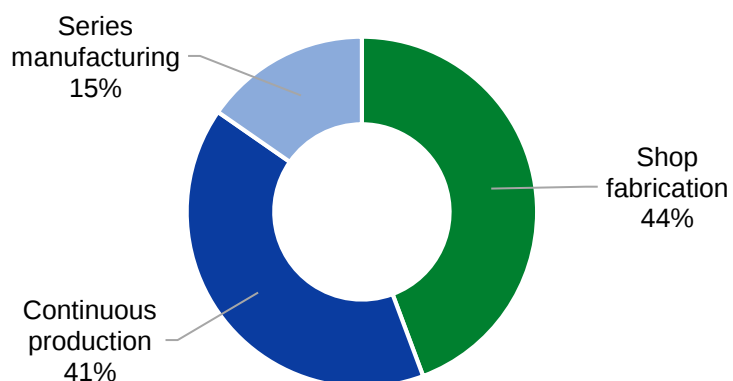


Figure 1.9

Organization of production at Swiss sites

n = 176

Multiple answers possible



In summary, it can be seen that the companies participating in the survey cover a wide range of the Swiss manufacturing industries.

Insgesamt lässt sich erkennen, dass Unternehmen, die an der Umfrage teilgenommen haben, einen grossen Teil der Schweizer Produktionslandschaft abbilden.

This page is intentionally blank.

II. Markets & Customers

Swiss products are famous all over the world. Hence, they are not only sold in Switzerland but worldwide. In Figure II.1 the countries to which the participants of this study sell their products are shown. Switzerland and Western Europe are the most frequently mentioned ones by the surveyed companies and are particularly important for SMEs. Additionally Southeast Asia, the United States and China can be identified as important export destinations, even if less companies among the survey participants deliver to these countries.

The customers place importance on the proverbial Swiss quality and deliver reliability. Quality is thereby related to conformance to specifications and deliver reliability means delivering on-time. As one can see in Figure II.2, price is on the fourth rank of the most important customer demands. The consequences of this priority on the expensive Swiss production are discussed on various occasions within this report, for example in Figure II.5 in this chapter and in chapter III.

Schweizer Produkte sind weltweit bekannt. Deshalb werden sie nicht nur in der Schweiz, sondern weltweit verkauft. In Figure II.1 sind die Länder dargestellt, in die Teilnehmer dieser Studie ihre Produkte verkaufen. Die Schweiz und Westeuropa sind dabei die am häufigsten genannten Verkaufsgebiete der befragten Firmen und sind besonders für KMU sehr wichtig. Auch die Vereinigten Staaten, Südostasien und China sind als wichtige Exportziele erkennbar, auch wenn weniger Firmen im Teilnehmerumfeld dorthin liefern.

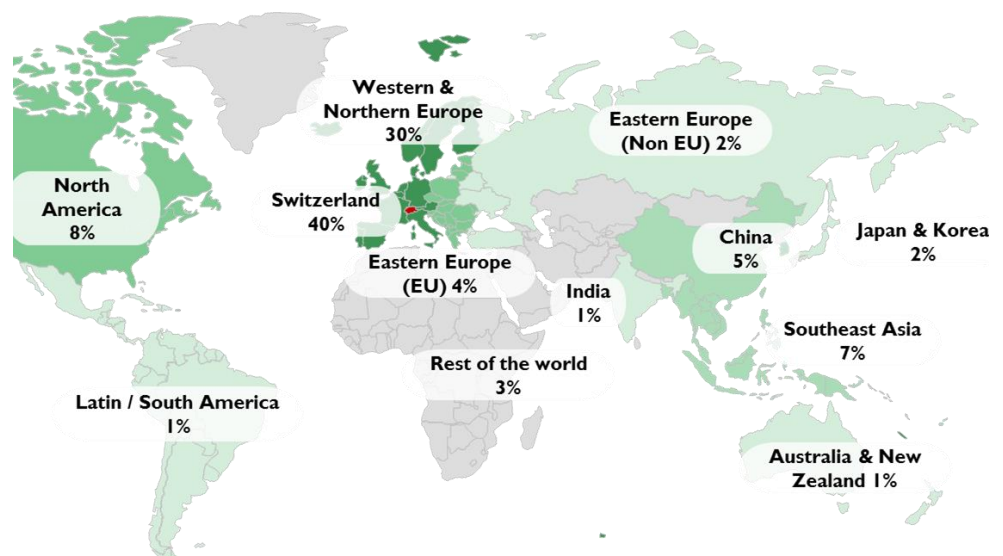
Die Kunden legen dabei vor allem Wert auf die sprichwörtliche Schweizer Qualität, d.h. Übereinstimmung mit den vereinbarten Spezifikationen und Liefertreue, wobei „deliver reliability“ in diesem Zusammenhang die Fähigkeit zum vereinbarten Zeitpunkt zu liefern meint. Wie in Figure II.2 zu sehen, steht an vierter Stelle bei den wichtigsten Kundenanforderungen der Preis. Die Auswirkungen dieser Priorität auf den teuren Werkplatz Schweiz sind auch an anderen Stellen in diesem Bericht ein Thema, unter anderem in diesem Kapitel in Figure II.5 und auch in Kapitel III.

Figure II.1

Products of participants are sold in the following countries

n = 167

Multiple answers possible



Geographical proximity of their suppliers is rather unimportant to customers of Swiss manufacturing companies. It shows the potential to make relocations abroad. Surprisingly, the brand “Made in Switzerland” is the least important customer criteria from the point of view of Swiss companies. The fact does not tell about the absolute value of the brand, but shows that other qualities are more important to the customers. Moreover, it makes it easier for Swiss companies to relocate activities abroad. In between the categories according to which the customer priorities in Figure II.2 have been evaluated, there are only minor differences.

Asked about the overall environment changes within their markets in the last three years, the participants of SMS answered similar over all the clusters they were assigned to. They agree on intensifying competition and bargain power of customers (see Figure II.3). Again, price plays an important role. The survey participants estimate the price-sensitivity of their customers rising and suppliers' power over the prices as unchanged.

Geografische Nähe ihres Lieferanten ist den Kunden Schweizer Unternehmen eher unwichtig. Das zeigt Potenzial, Verlagerungen ins Ausland vorzunehmen. Überraschenderweise an letzter Stelle in der Wichtigkeit für die Kunden aus Sicht der Schweizer Unternehmen befindet sich die Marke „Made in Switzerland“. Das sagt natürlich nichts über den absoluten Wert der Marke aus, verdeutlicht aber, dass andere Kriterien den Kunden deutlich wichtiger sind. Zudem macht diese Erkenntnis es Schweizer Unternehmen einfacher, Produktionsschritte ins Ausland zu verlagern. Zwischen den verschiedenen Kategorien, nach denen die Prioritäten in Figure II.2 ausgewertet wurden, gibt es keine bedeutenden Unterschiede.

Mit einer weiteren Frage wurden die teilnehmenden Unternehmen nach den Änderungen in ihrem Marktumfeld während den letzten drei Jahren befragt. Die Ergebnisse unterscheiden sich auch hier nur marginal zwischen den Auswertungskategorien. Im Mittel sehen die Firmen stärkeren Wettbewerb und mehr Verhandlungsmacht auf Seiten ihrer Kunden (vgl. Figure II.3). Auch der Preis spielt wieder eine grosse Rolle. Die Umfrageteilnehmer schätzen die Preissensitivität ihrer Kunden steigend und Macht der Lieferanten über die Preise als unverändert ein.

Figure II.2

Importance of several criteria for customers of participants
n = 184

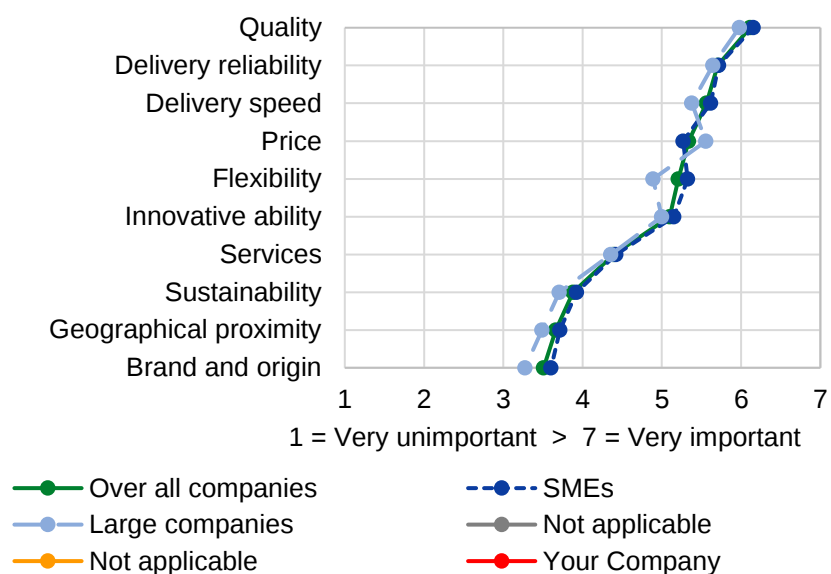
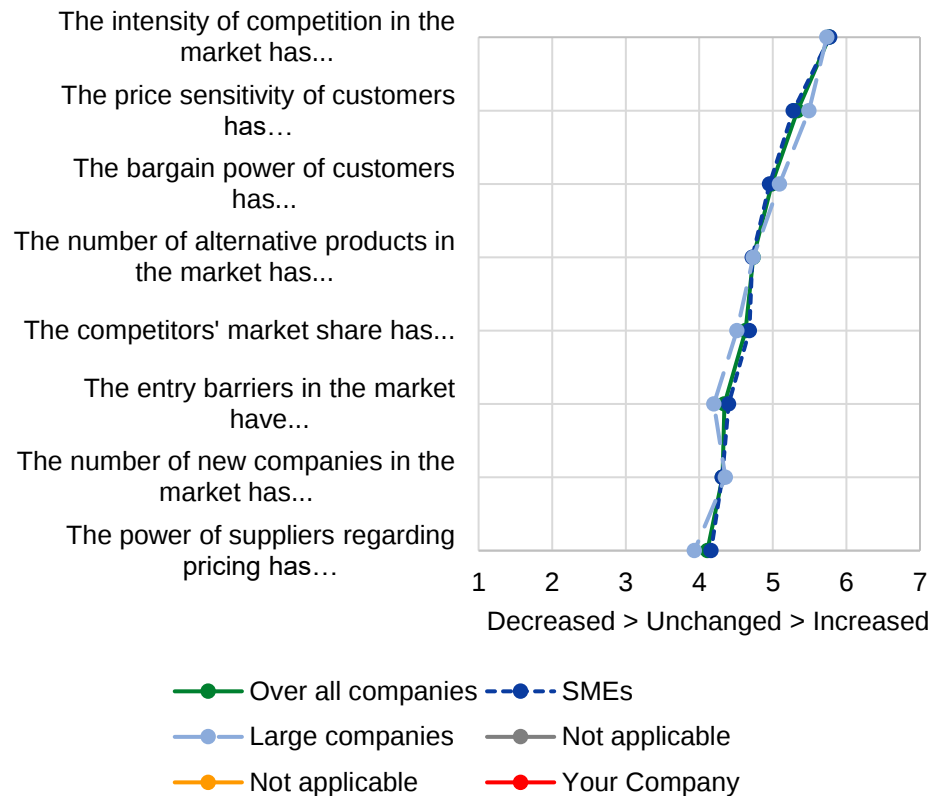


Figure II.3

Overall environment changes in the last three years

n = 184



All in all, customers have great influence on the location of sites and the production network footprint of the surveyed companies. They rank second among the most important factors for designing a production network (cf. Figure II.4). The priority contradicts the findings from Figure II.2 that geographical proximity is seen as rather unimportant from a customer's view only at first sight, because the priorities are set relatively to the other options.

The most important factor for the participants, when choosing a site location, is the access to qualified labour, whereas low cost labour ranks third, however, with a certain distance.

Economies of scale are less important than the availability of raw materials and suppliers on fourth rank. The reduction of redundancies as well as economies of scope play a minor role for the production footprint set-up, especially for SMEs.

Insgesamt haben die Kunden einen grossen Einfluss auf die Ausgestaltung der Produktionsstandorte, bzw. -netzwerke der befragten Unternehmen. Sie stehen gleich an zweiter Stelle der wichtigsten Einflussfaktoren für die Ausgestaltung eines Produktionsnetzwerkes (vgl. Figure II.4). Dies steht nur auf den ersten Blick im Widerspruch zu der Erkenntnis aus Figure II.2, dass die befragten Unternehmen geografische Nähe als eher unwichtiges Kriterium aus Sicht ihrer Kunden einschätzen, da diese Einschätzung relativ zu den anderen Kriterien zu sehen ist.

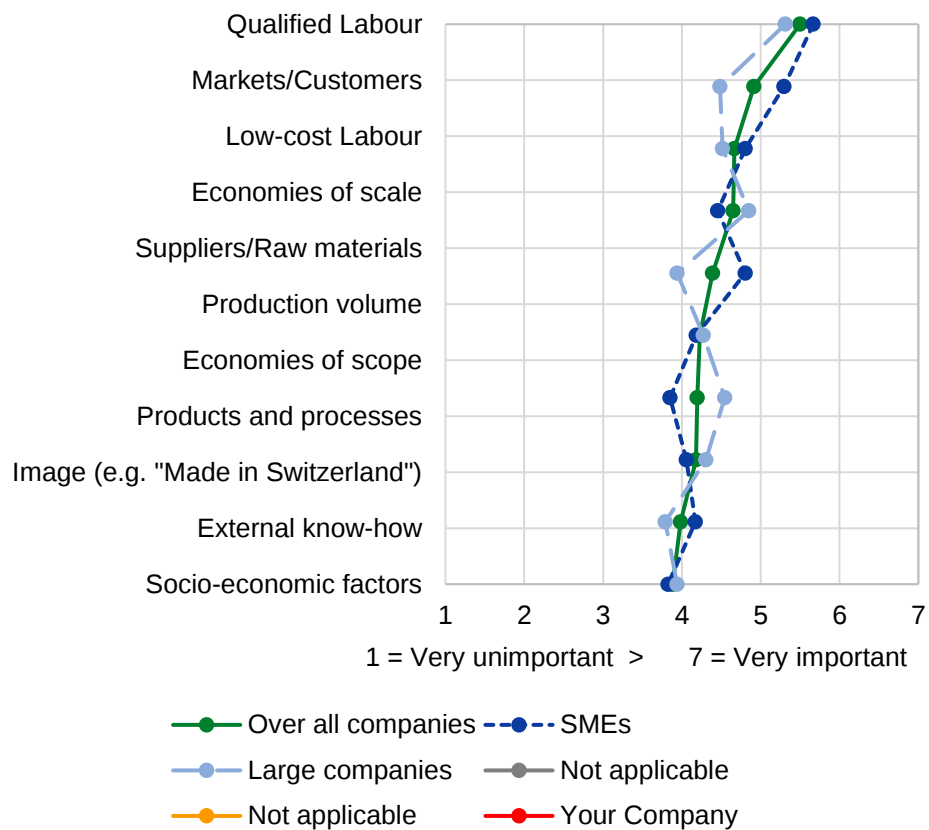
Am wichtigsten ist den befragten Unternehmen bei ihrer Standortwahl der Zugriff auf qualifizierte Arbeitskräfte. Mit deutlichem Abstand an dritter Stelle befindet sich die Verfügbarkeit von günstigen Arbeitskräften.

Skaleneffekte (economies of scale) befinden sich nach der Verfügbarkeit von potenziellen Zulieferern an der vierten Stelle. Die Reduzierung von Redundanzen und Verbundeffekte (economies of scope) spielen vor allem für KMUs eine unterdurchschnittliche Rolle bei der Aufstellung ihre Produktionsnetzwerkes.

Figure II.4

Importance of various factors for the production network

n = 70



Other answers' averages are more or less the same for all clustered groups like SMEs or large companies. Image (e.g. "Made in Switzerland") is again considered relatively unimportant, external know-how, for example by universities or research institutes even finishes as the last result. Even though, the aspects are placed at the end of the order, the companies do not consider them as unimportant.

As mentioned before, the importance of raw materials and suppliers is not the most important point for large companies (see Figure II.4), when they think about their production footprint. This might be due to the fact that they rely more on global sourcing for both, their Swiss and foreign manufacturing sites, than SMEs.

What can be done to increase the production in Switzerland, both for global and local markets? Figure II.5 shows the main barriers for the successful execution of manufacturing activities

Ansonsten sind die Antworten unter den verschiedenen Auswertungskategorien relativ einheitlich. Die Marke „Made in Switzerland“ wird wiederum als eher unwichtig eingeschätzt, der Zugang zu Universitäten und anderen Instituten befindet sich sogar auf dem letzten Platz. Auch wenn sich die Aspekte am Ende der Reihenfolge platzieren, werden sie von den Unternehmen nicht als unwichtig erachtet.

Wie zuvor bereits erwähnt sind die Verfügbarkeit von Rohmaterialien und Zulieferern für Grossunternehmen nicht am wichtigsten (vgl. Figure II.4), wenn es darum geht, ihr globales Produktionsnetzwerk aufzustellen. Das könnte daran liegen, dass sie mehr auf Global Sourcing setzen, also weltweit einkaufen, als KMUs. Das gilt sowohl für Schweizer als auch für ausländische Werke.

Wie können Firmen dabei unterstützt werden, mehr in der Schweiz zu produzieren, sowohl für globale als auch für lokale Märkte? Figure II.5 listet die wichtigsten Hindernisse für erfolgreiche Produktionstätigkeiten in der Schweiz auf. Wie

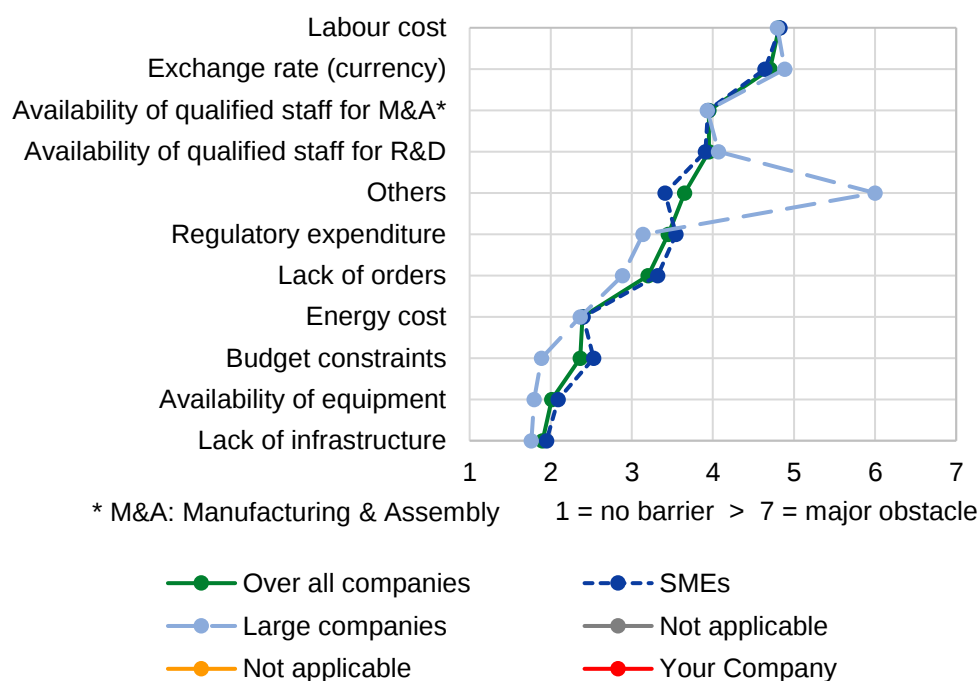
in Switzerland. As expected and aforementioned, the high labour costs in Switzerland are on average among the survey participants seen as the strongest barrier for manufacturing in Switzerland. The currency exchange rate is also seen as major obstacle. On the other hand, the availability of labour seems to be no obstacle and energy costs as well as the availability of equipment is almost negligible. Lack of orders and budget constraints are rather seen as a barrier by SMEs while large companies tend to have less problems in these areas. Interestingly, regulatory expenditures are seen more or less neutral unlike the Swiss reputation of having a very economy friendly administration. The companies list especially administrative hurdles as other points.

erwartet und auch bereits zuvor erwähnt, stellen die hohen Personalkosten in der Schweiz im Mittel das grösste Hindernis für die Studienteilnehmer dar, wenn es darum geht in der Schweiz zu produzieren. Der Wechselkurs wird auch als grosses Hindernis angesehen. Auf der anderen Seite wird die Verfügbarkeit von Arbeitskräften nicht als Hürde angesehen und die Energiekosten wie auch die Verfügbarkeit von Material und Maschinen sind als Hindernis fast vernachlässigbar. Ein Mangel an Aufträgen und Budgeteinschränkungen betreffen eher KMUs wohingegen grosse Firmen damit weniger Probleme zu haben scheinen. Interessanterweise werden Bürokratieaufwendungen lediglich als neutral angesehen, im Gegensatz zum Schweizer Ruf eine sehr wirtschaftsfreundliche Verwaltung zu haben. Die Unternehmen führen besonders administrative Hürden als sonstige Punkte auf.

Figure II.5

Main barriers for the successful execution of manufacturing activities in Switzerland

n = 180



This page is intentionally blank.

III. Activities & Sites

In Figure III.1 the participants rated various statements with regard to the role of Swiss sites in their manufacturing network. Most of them agree with the statement that Swiss sites play a leading role in the field of engineering. Furthermore, the building of strategic relevant knowledge for the whole manufacturing network as well as its transfer to foreign sites is very important. Both previous statements are important to both large companies and SMEs.

In Figure III.1 haben die Studienteilnehmer verschiedene Aussagen zur Rolle von Schweizer Standorten bewertet. Es zeigt sich, dass sie vor allem der Aussage zustimmen, dass die Schweiz bei ihnen eine führende Rolle im Bereich Engineering einnimmt. Auch der Aufbau und Transfer von strategisch wichtigem Know-how im Produktionsnetzwerk wird als bedeutend angesehen. Beide vorhergehenden Aussagen sind sowohl für Grossunternehmen als auch KMUs wichtig.

Jens Kubasch
General Manager
Bucher Hydraulics

“Für den Werkplatz Schweiz sprechen die Mitarbeiter. Ihre Innovationskraft und Flexibilität erlauben es trotz hoher Kosten auch im internationalen Maschinenbau weiter erfolgreich zu sein.”

Figure III.1

Role of Swiss sites
in the global
manufacturing
network

n = 77



Changes in the global footprint

The companies who reported a change in their global footprint within the last three years in Chapter I (Figure I.4) stated more detailed information about these changes. In Figure III.2 it can be seen which countries were target locations for changes in the global footprint. The chart differs between relocation to other countries, outsourcing to other countries, setup of new sites abroad without relocation from Switzerland (additional capacity) and closure of entire locations. All in all, most changes in the global footprint concern China and Germany.

Almost one fifth of the locations were relocated to Germany. These relocations include above all production and assembly as well as the reloca-

Die Firmen, die in Kapitel I (Figure I.4) angegeben haben, dass sich ihre globale Aufstellung in den letzten drei Jahren verändert hat, haben diese Information noch detailliert. In Figure III.2 sind jene Länder dargestellt, die Ziel von Verlagerungen waren. Die Darstellung unterscheidet dabei zwischen Standortverlagerungen in andere Länder, Rückverlagerungen, Outsourcing, d.h. Auslagerungen in andere Länder, dem Aufbau von neuen Standorten im Ausland ohne Abbau von Aufgaben in der Schweiz (Kapazitätsaufbau) und dem Schliessen ganzer Standorte. Insgesamt betrafen die meisten Veränderungen bei Verlagerungen China und Deutschland.

Fast ein Fünftel der Standorte wurden nach Deutschland verlagert. Diese Verlagerungen beinhalten vor allem Produktion und Montage aber auch die Verlagerung von R&D Aufgaben

tion of R&D tasks at two companies. After Germany, China is ranked second in terms of relocation activities. Relocation to China includes mostly manufacturing. For Poland and Czech Republic, which are ranked next to China, it is the same.

Opposite to relocation the survey included also a question regarding reshoring of activities to Switzerland. In total, 10 locations (3 of them from China) were relocated.

As seen in Figure III.2 outsourcing is mainly performed to countries close to Switzerland like Germany, Czech Republic or Poland, but also to countries further away like China or Mexico. It is noteworthy that China is rather a target for relocation activities, i.e. done by the companies themselves, than an outsourcing destination. No participant did mention Switzerland, as a target for outsourcing. All in all, outsourcing mostly concerns manufacturing activities.

bei zwei Unternehmen. Nach Deutschland befindet sich China auf dem zweiten Platz in Bezug auf Verlagerungen. Verlagerungen nach China betreffen vor allem die Fertigung. Auch Polen und Tschechien, die direkt nach China genannt werden, sind vor allem Ziel von Produktionsverlagerungen.

Im Gegensatz zu Verlagerungen ins Ausland wurde in der Umfrage auch nach Rückverlagerungen in die Schweiz gefragt. Hierbei wurden insgesamt 10 Standorte (davon 3 aus China) zurückverlagert.

Wie in Figure III.2 zu sehen ist, wird Outsourcing vor allem in Länder nahe der Schweiz durchgeführt, wie etwa nach Deutschland, Tschechien oder Polen, aber auch in weiter entfernte Länder wie beispielsweise China oder Mexiko. Bemerkenswert ist dabei, dass China sowohl bei Verlagerungen als auch bei Rückverlagerungen einen hohen Anteil hat. Kein Teilnehmer nennt die Schweiz als Ziel für Outsourcing. Insgesamt betrifft Outsourcing vor allem Fertigungstätigkeiten.

Martin
Frauenfelder
CTO
PARO AG

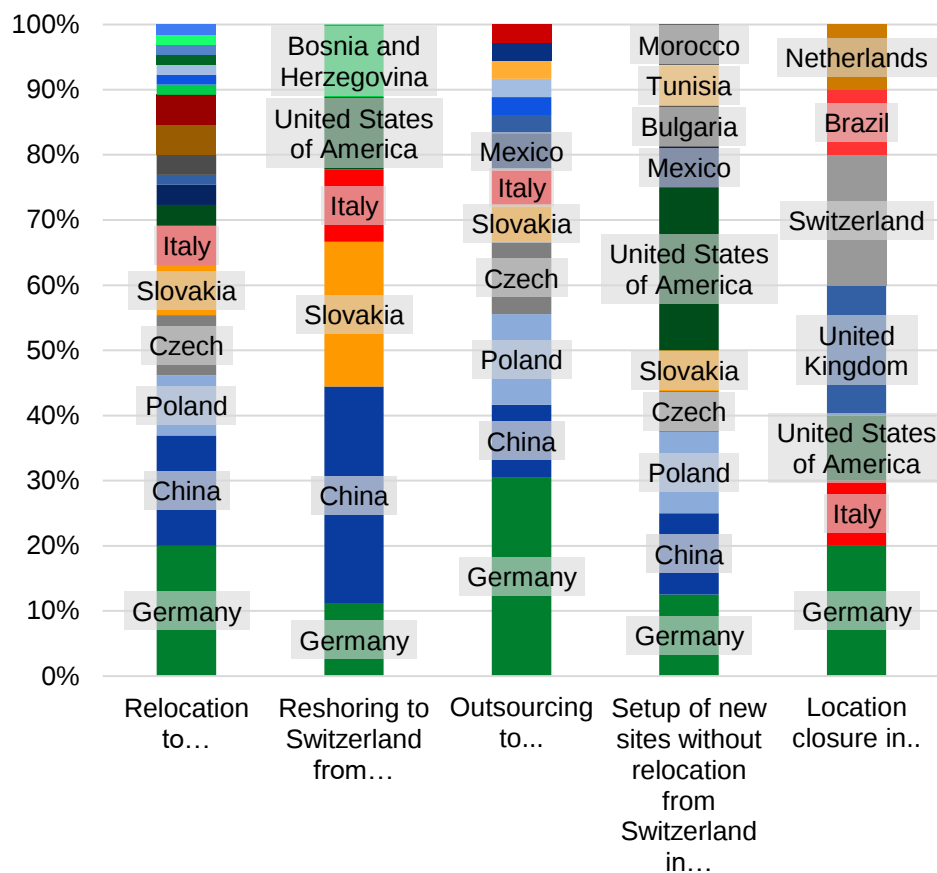
“Der Werkplatz Schweiz ist viel konkurrenzfähiger als Viele [...] glauben. Der beste Beweis dafür sind die substanziellen Investitionen, die von deutschen Firmen in der Schweiz getätigt werden.”

Figure III.2

Changes in the global footprint of participants within the last three years (Figure I.4)

n = 142

Multiple answers possible



Setup of new sites without replacing activities in Switzerland is after relocation of activities and after outsourcing the third most change of footprint named in the survey. Popular target countries are China, Germany and the United States of America. Setup of new sites without relocation is mostly manufacturing and assembly. Especially for China and Germany it is also R&D as well as other activities like procurement, sales, service and administration.

In total, ten locations have been closed. Thereof two locations in Switzerland. Mainly manufacturing sites and locations with indirect functions (procurement sales, service etc.) are closed.

In the following, the previous mentioned change of footprint categories are investigated in more detail, particularly regarding the reasons which lead to them.

Der zusätzliche Aufbau von Standorten im Ausland ohne dabei Tätigkeiten in der Schweiz zu ersetzen, ist die dritthäufigste Veränderung der globalen Aufstellung in der Studie. Beliebte Ziele dieser Standorterweiterung sind China, Deutschland und die USA. Die neuen Standorte dienen vor allem der Fertigung und Montage. Im Fall von China und Deutschland werden aber auch neue Aufgabenbereiche in F&E sowie bei anderen Tätigkeiten, wie Einkauf, Vertrieb, Service und Verwaltung geschaffen.

Insgesamt wurden zehn Standorte geschlossen, davon zwei in der Schweiz. Hauptsächlich werden Fertigungswerke und Standorte mit indirekten Funktionen (Einkauf, Vertrieb, Service etc.) geschlossen.

In den folgenden Abschnitten werden die zuvor erwähnten Kategorien an Standortänderungen näher betrachtet, insbesondere hinsichtlich der Gründe die jeweils zu ihnen führen

Additional sites abroad

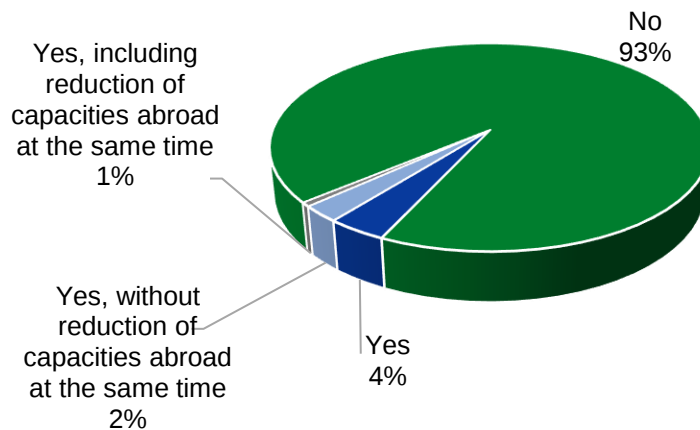
In III.4 reasons for new foreign sites without relocation of activities are shown. The average answers are very heterogenic in between the different evaluation categories. However, a general trend is recognizable.

Zusätzliche Standorte

In III.4 sind Gründe aufgelistet, die für den zusätzlichen Aufbau eines ausländischen Standortes ohne Verlagerung aus der Schweiz sprechen. Die durchschnittlichen Antworten sind sehr unterschiedlich zwischen den verschiedenen Auswertungskategorien. Allgemein lässt sich jedoch ein gewisser Trend erkennen.

Figure III.3

New sites within
the last three
years
n = 158



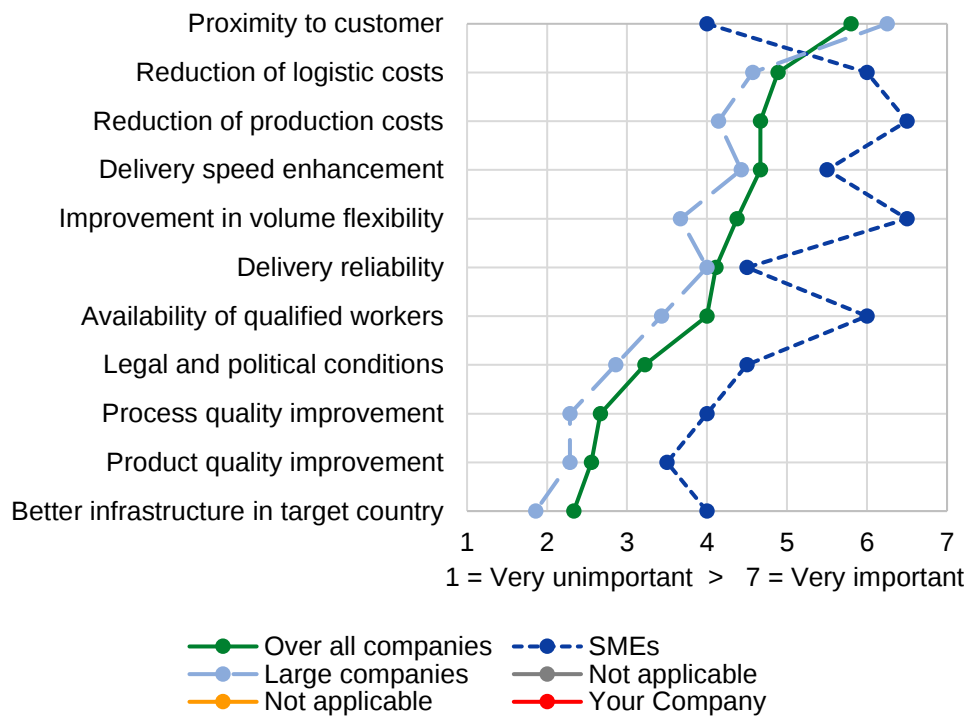
Geschäftsführer
Swiss company

“Für den Schweizer Standort spricht, [...] dass wir trotz der Rahmenbedingungen im Europäischen Wettbewerb (Personalkosten, Währungsparität) durch eine höhere Produktivität in der CH eine relativ lange Payback-Zeit für einen Umzug ins Ausland hätten.”

Figure III.4

Reasons for new foreign sites without relocation of activities

n = 10



Proximity to customers is the main reason for additional sites, although geographical proximity was labelled as not so important compared to other factors for the global manufacturing network in Figure II.2. Already on the second rank and even more important for SMEs – however, less important for large companies – is the reduction of logistics costs. Moreover, development of target markets is particularly important for large companies. They also value the delivery speed enhancement by additional sites abroad.

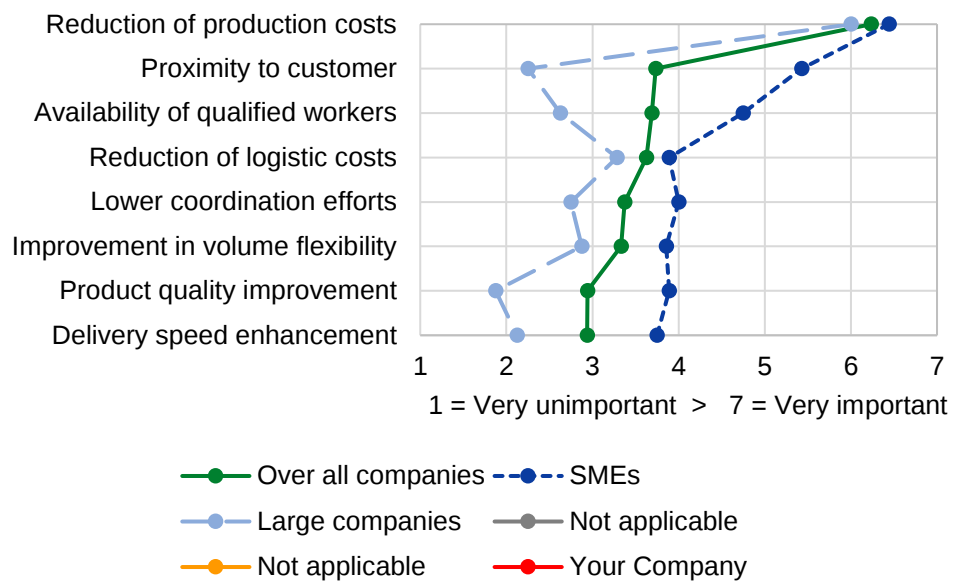
On the other end of the scale rank the product and process quality. They are rather unimportant when it comes to decisions about additional production facilities abroad. It seems that Switzerland offers good qualities in this area as well as with regard to infrastructure, because it is also rather unimportant as reason for more sites. Interestingly enough, the availability of qualified workers is more or less no reason for the foundation of further sites abroad.

Kundennähe ist der Hauptgrund für zusätzliche Standorte, obwohl die geografische Nähe durch die Umfrageteilnehmer im Vergleich zu anderen Faktoren als eher unwichtig für die Aufstellung ihres Produktionsnetzwerkes angesehen wurde (vgl. Figure II.2). Bereits an zweiter Stelle und sogar noch wichtiger für KMUs – dafür weniger wichtig für grosse Unternehmen – steht die Einsparung von Logistikkosten. Auf der anderen Seite ist die Entwicklung von Zielmärkten besonders für Grossunternehmen wichtig. Sie schätzen auch die bessere Liefergeschwindigkeit durch zusätzliche ausländische Standorte.

Am anderen Ende der Skala befinden sich Produkt- und Prozessqualität. Sie sind eher unwichtig wenn es darum geht, Entscheidungen über zusätzliche Produktionsstandorte im Ausland zu treffen. Es scheint, dass die Schweiz in diesem Bereich gut gerüstet ist. Dasselbe gilt für die Infrastruktur, da diese auch als eher unwichtig für neue Standorte angesehen wird. Interessanterweise ist die Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften eher kein Grund für zusätzliche Werke im Ausland.

Figure III.5

Reasons for outsourcing
n = 17



Outsourcing

In case of outsourcing as seen in Figure III.5 the differences between the average results in all evaluation categories are less distinctive than in case of new sites abroad. Most important to the surveyed companies is the reduction of production costs. Moreover, less logistics costs are another target even if outsourcing might increase them at first. All other possible reasons play a rather minor role.

Auslagerungen

Beim Outsourcing in Figure III.5 ist die Verteilung der durchschnittlichen Antworten über die Auswertekategorien ausgeglichener als beim Aufbau neuer Standorte. Am wichtigsten ist den befragten Unternehmen hier die Verringerung der Produktionskosten. Auch geringere Logistikkosten sind ein Ziel, obwohl diese durch Outsourcing zunächst steigen dürften. Alle anderen möglichen Gründe spielen eher eine untergeordnete Rolle.

Offshoring

Relocations or offshoring is probably the most consequential among the before mentioned changes in the global footprint, not only because of the loss of jobs but also because of the necessary knowledge transfer, sometimes even long-distances. To make such a leap, a company should have good reasons. Some of them are listed in Figure III.6 according to their importance. Furthermore, because of their impact, relocations will be assessed more closely in the following.

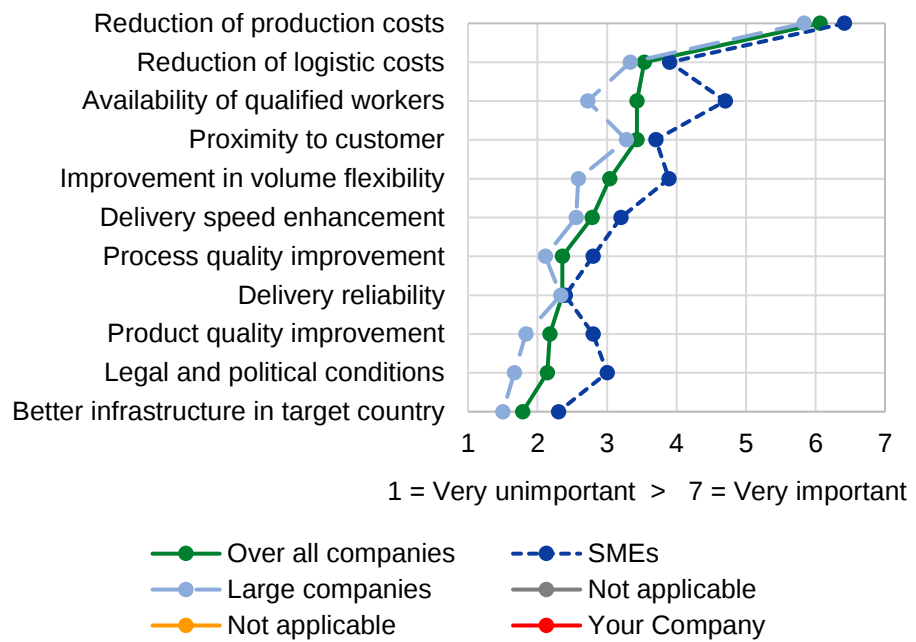
Verlagerungen

Verlagerungen sind vermutlich der grösste Schritt unter den zuvor genannten Veränderungen der Aufstellung von Unternehmen, da dabei nicht nur Arbeitsplätze verloren gehen, sondern auch Know-how zum Teil über weite Strecken transferiert werden muss. Um einen solchen Schritt zu gehen, müssen die befragten Unternehmen demzufolge gute Gründe haben. Eine Auswahl davon ist in Figure III.6 nach ihrer Wichtigkeit sortiert. Verlagerungen werden auch deshalb im Folgenden genauer betrachtet.

Figure III.6

Reasons for offshoring in the last three years

n = 30



CEO
Swiss company

“Produktion in unserer Industrie wird langfristig kaum in der Schweiz haltbar sein”

The most important reason for relocations is in the view of companies, which had relocation activities in the last three years, the reduction of production costs. Far less important on the second rank and on average rated neutrally is the reduction of logistic costs. It is more important for SMEs than for large companies. The availability of qualified workers is far more important for SMEs than for large companies. The proximity to the customer and hence access to market is a neutral criterium for both SMEs and large companies. Quality improvements and a better legal and political framework are almost no reasons for leaving Switzerland.

Als wichtigsten Grund für Verlagerungen nennen Unternehmen, die in den letzten drei Jahren eine Verlagerung durchgeführt haben, die Einsparung von Produktionskosten. Mit viel Abstand danach und im Mittel schon etwa neutral bewertet, wird die Einsparung von Logistikkosten genannt, wobei diese für KMUs wichtiger ist als für Grossunternehmen. Die Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften ist KMUs wesentlich wichtiger als Grossunternehmen. Die Nähe zum Kunden und damit Marktzugang wird sowohl von KMUs als auch von Grossunternehmen als neutral bewertet. Qualitätsverbesserungen, ein besseres juristisches und politisches Umfeld oder eine bessere Infrastruktur sind kaum ein Grund, die Schweiz zu verlassen.

CEO

P.C.M. Willen SA

“Wenn die Schweizer Firmen zusammen arbeiten würden, wäre die Konkurrenzfähigkeit massiv besser, ohne dass man die Produktion ins Ausland verlegt.”

A similar result can be seen in the drivers for considering offshoring from Switzerland in the next three years. On the first rank, again, is the reduction of production costs (see Figure III.7). On ranked fourth and on average rather neutral is the development of target markets. Quality and infrastructure drivers are at the unimportant end of the scale. The result shows how pressing the problem of high production costs is for Swiss manufacturing companies. They have almost no problems with the political environment and infrastructure, and even proximity to customers and the development of new markets is no important reason for leaving Switzerland.

Ähnlich sieht es bei den Faktoren aus, die Firmen dazu bringen könnten, in den nächsten drei Jahren Verlagerungen ins Ausland vorzunehmen. An erster Stelle stehen auch hier Einsparungen bei den Produktionskosten (siehe III.7). An zweiter Stelle, jedoch im Mittel eher neutral, ist die Entwicklung neuer Märkte zu finden. Qualitäts- und Infrastrukturfaktoren befinden sich wieder am unwichtigen Ende der Skala. Dieses Ergebnis zeigt erneut, wie drängend das Problem der hohen Kosten für Schweizer Produktionsunternehmen ist. Sie haben kaum Probleme mit dem politischen Umfeld und der Infrastruktur, und selbst Kundennähe sowie die Erschliessung neuer Märkte lassen sich offenbar aus der Schweiz bewerkstelligen.

Figure III.7

Drivers for considering offshoring from Switzerland to other countries in the following three years

n = 56

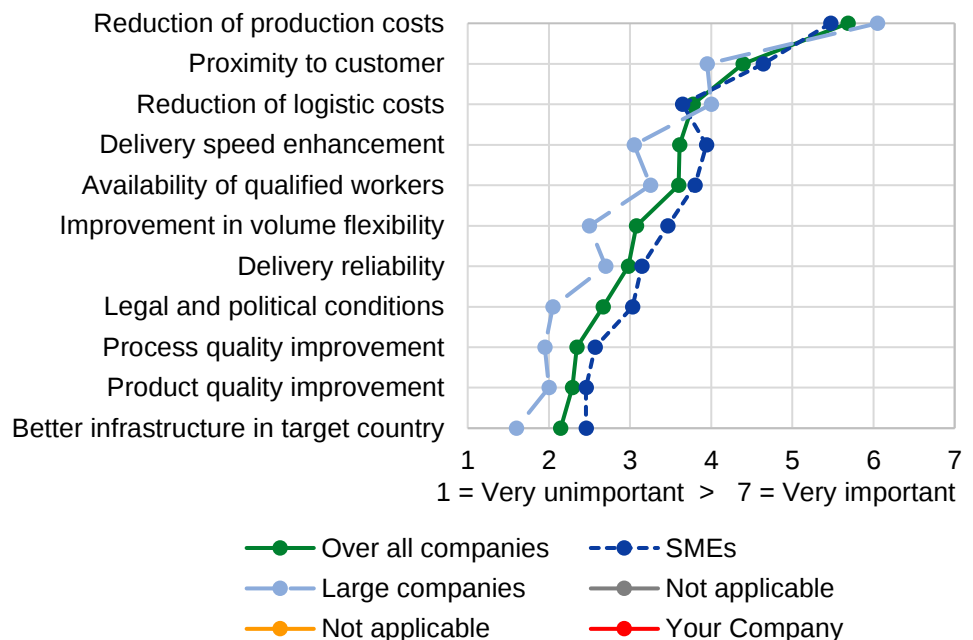
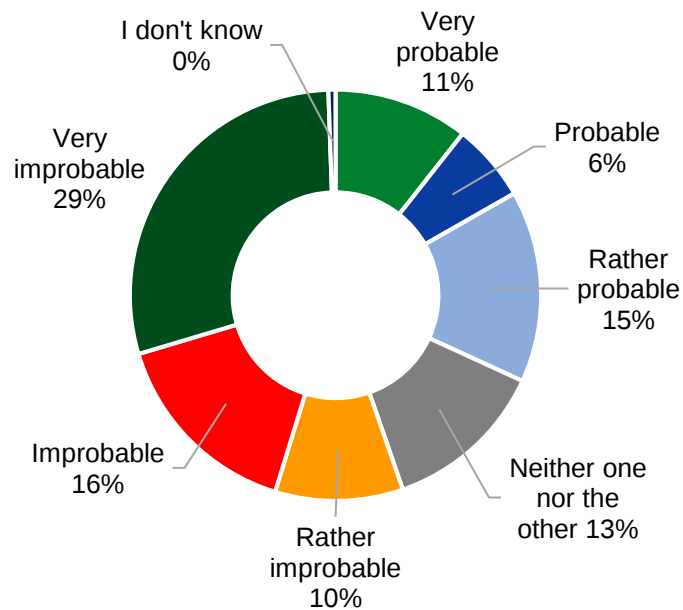


Figure III.8

Probability for re-
location activities
to other countries
within the next
three years
n = 179



Hence, it is no surprise that 11% of all companies very probable and 6% of all probable are planning to relocate activities abroad within the next three years (see Figure III.8). In contrast to the last survey, however, the proportion of planned relocations has dropped significantly. In the 2017 study, 46% of companies said they were planning relocation overseas. Apparently, SMEs are more rooted in Switzerland than large companies. This might be due to personal reasons or because offshoring is more complicated for them. In view of their similar reasons for relocations, i.e. high production costs, it is rather unlikely that they are under less cost pressure.

As seen in Figure III.9, the participants who consider offshoring activities, plan to relocate to regions such as Eastern Europe, China and Western Europe. The map shows the respective percentage of answers related to the specific region.

Insgesamt verwundert es deshalb nicht, dass 11% der Unternehmen sehr wahrscheinlich und 6% wahrscheinlich in den nächsten drei Jahren Verlagerungen ins Ausland vornehmen werden (siehe III.8). Im Gegensatz zur letzten Umfrage ist der Anteil an geplanten Verlagerungen jedoch deutlich gesunken. In der Studie von 2017 gaben 46% der Unternehmen an, Verlagerungen ins Ausland zu planen. KMUs sind offenbar stärker an den Standort Schweiz gebunden als Grossunternehmen. Entweder aus persönlichen Gründen oder weil für Sie Verlagerungen schwieriger umzusetzen sind. Auf Ihnen lastet vermutlich gleich viel Kostendruck, wie aus den ähnlichen Angaben zum Verlagerungsgrund Produktionskosten hervorgeht.

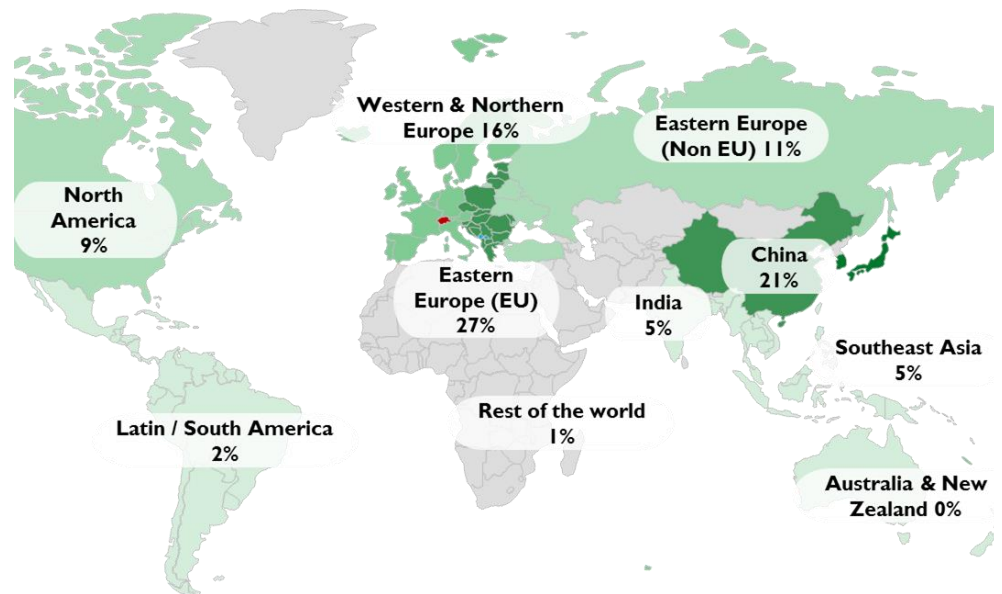
Wie in Figure III.9 zu sehen ist, werden von den Umfrageteilnehmern, die Verlagerungen in Erwägung ziehen, als mögliche Regionen für Verlagerungen vor allem Osteuropa, China und Westeuropa genannt. Die Grafik gibt dabei den jeweiligen Prozentsatz an Antworten an, der sich auf die entsprechende Region bezog.

Figure III.9

Possible target areas for relocation of activities

n = 99

Multiple answers possible



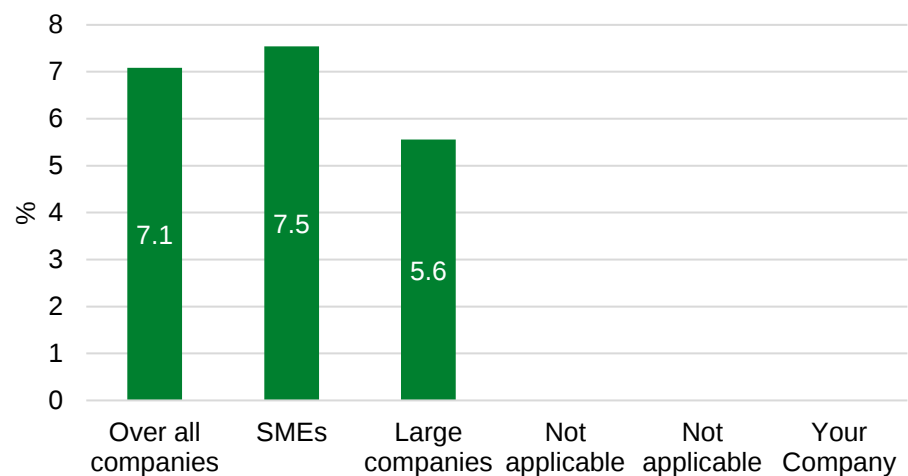
This page is intentionally blank.

IV. Innovation

In view of the high wages in Switzerland and according to the slogan “Shaping the future - with high-tech from industry to a sustainable economy” of this year’s Swissmem’s day of the industry³, innovation is very important for Swiss companies. The large share of revenue which is invested in R&D every year supports this thesis. As seen in Figure IV.1 the respective share is on average over all surveyed companies 7.1% in the last year. SMEs tend to have an even larger share. In between industries there are huge differences. In the metal industry, the R&D ratio is lowest at 4.4% and highest at 17% for electronic products.

Angesichts der hohen Löhne in der Schweiz und getreu des Leitbilds “Zukunft gestalten – Mit High-Tech aus der Industrie zu einer nachhaltigen Wirtschaft” des diesjährigen Swissmem-Industrietages² ist für Schweizer Unternehmen Innovation ein besonders wichtiges Thema. Das zeigt sich am Umsatzanteil, der Jahr für Jahr in Forschung und Entwicklung (F&E) investiert wird. Er liegt, wie in Figure IV.1 zu sehen, über alle befragten Unternehmen gemittelt bei 7.1% im letzten Jahr, bei KMUs sogar tendenziell höher. Zwischen den Branchen gibt es grosse Unterschiede. In der Metallindustrie liegt die F&E-Quote mit 4,4% am niedrigsten, bei elektronischen Produkten mit 17% am höchsten.

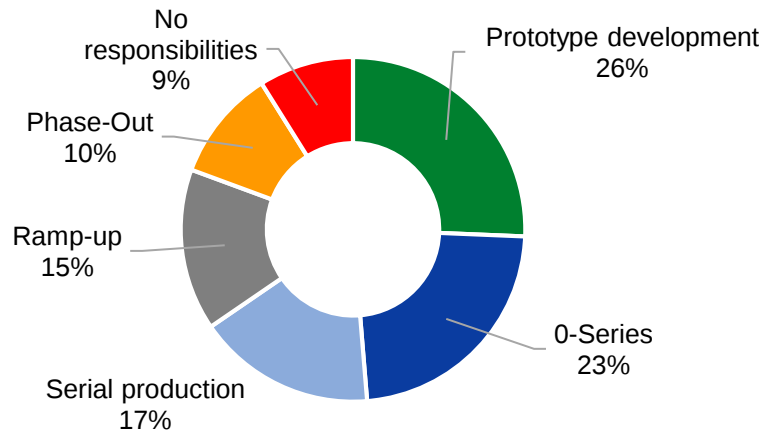
Figure IV.1
R&D share of
revenue
n = 143



² 19.06.2018 in Zürich, <https://www.swissmem.ch/de/news/news/12-swissmem-industrietag-2018-melden-sie-sich-jetzt-an.html> [17.04.18]

Figure IV.2

Remaining
production
responsibilities in
Switzerland in the
last three years
n = 191
Multiple answers
possible



A similar figure of an innovative Switzerland can be seen when looking at the remaining production responsibilities in Switzerland in the last three years. More than one quarter of the answers of surveyed companies were related to prototype development, as shown in Figure IV.2. More than one fifth of the answers was related to O-series, i.e. the introduction of serial products within the product development. 15% is connected to ramp-ups. Only 17% of the answers were related to serial production in Switzerland.

In the following analysis it will be differed between product and process innovations.

Ein ähnliches Bild einer innovationsstarken Schweiz zeigt sich bei den in den vergangenen drei Jahren in der Schweiz verbliebenen Produktionsschritten. Mehr als ein Viertel der Antworten von befragten Unternehmen beziehen sich dabei auf die Prototypenentwicklung, wie in Figure IV.2 zu sehen ist. Mehr als ein Fünftel der Antworten beziehen sich auf Nullserien, also die Einführung von Serienproduktionen noch in der Erprobungsphase. 15% betrifft Produktionsanläufe (Ramp-up). Lediglich 17% der Antworten betrafen eine Serienproduktion in der Schweiz.

Im weiteren Verlauf des Kapitels wird nach Produkt- und Prozessinnovationen unterschieden.

Product innovation

Product innovations are mostly developed by the questioned companies themselves (39% according to Figure IV.3). Cooperation with other companies rank second and only about one fifth of the companies answered that they had developed production innovations together with research institutions during the last three years. On the last rank, one can see consulting companies, which only assisted in product development at 4% of the participants.

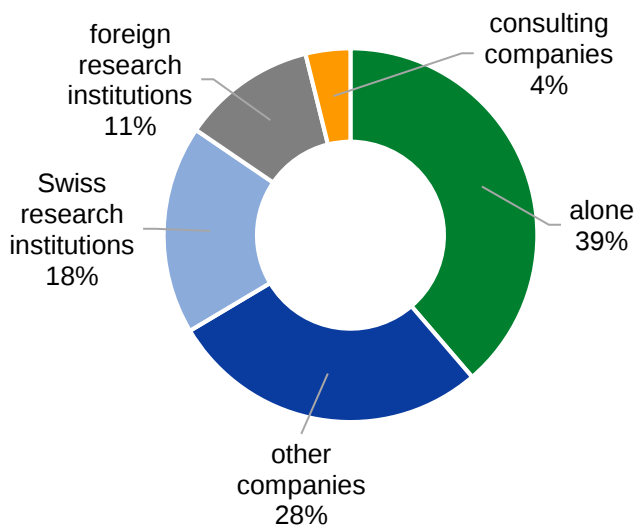
Produktinnovationen entwickeln die befragten Unternehmen in der Regel alleine (39% laut Figure IV.3). An zweiter Stelle stehen Kooperationen mit anderen Unternehmen. Nur etwa ein Fünftel der Unternehmen gab an, Produktinnovationen in den letzten drei Jahren in Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten entwickelt zu haben. An letzter Stelle stehen Beratungsunternehmen, die mit knapp 4% Anteil an Produktentwicklungen der befragten Unternehmen hatten.

Figure IV.3

Development of product and service innovation during the last three years in co-operation with...

n = 155

Multiple answers possible



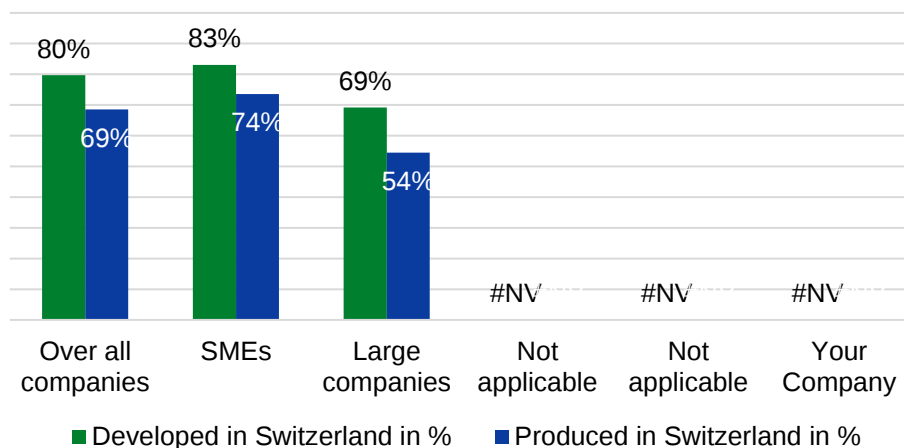
As seen in Figure IV.4 the surveyed production companies developed around 50% of their product innovations during the last three years in Switzerland. The share of product innovations also produced in Switzerland ranges between 54% and 74%. SMEs produce locally at a much higher rate. Concluding, by looking at the “production gap” of about 20% one can see that Innovation and R&D are a real focus of the Swiss manufacturing industry. The still high share of production despite the disadvantages in production costs shows the importance of a collocated R&D and Production.

In Figure IV.4 lässt sich erkennen, dass die befragten Produktionsunternehmen in der Regel 80% ihrer Produktionsinnovationen in den letzten drei Jahren in der Schweiz entwickelten. Im Gegensatz zur Studie aus dem Jahr 2017 ist der Anteil besonders bei grossen Unternehmen gesunken. Der Anteil der Produktinnovationen, die auch in der Schweiz hergestellt werden liegt zwischen 54% und 74%. KMUs produzieren zu einem wesentlich höheren Anteil lokal. Insgesamt lässt sich an der Differenz von circa 10% ablesen, dass Innovation und F&E tatsächlich im Fokus der Schweizer Produktionsunternehmen liegen. Der immer noch hohe Anteil an Produktion trotz Nachteilen bei den Produktionskosten zeigt, wie wichtig F&E sowie Produktion gemeinsam an einem Standort sind.

Figure IV.4

Development and production of innovations during the last three years

n = 157



Process innovation

In case of process innovations the results are even more one-sided (see Figure IV.5). More than a third of the surveyed companies stated that they developed process innovations in the last three years alone. 28% developed process innovations in cooperation with other companies. Consulting companies play a more important role than in case of product innovations. On the other hand, less process innovation is developed in cooperation with research institutions. In summary, it can be seen that the cooperation between companies and universities could be increased. In contrast to the study from 2017, however, the share of developed innovations without cooperation has dropped significantly (-11 percentage points).

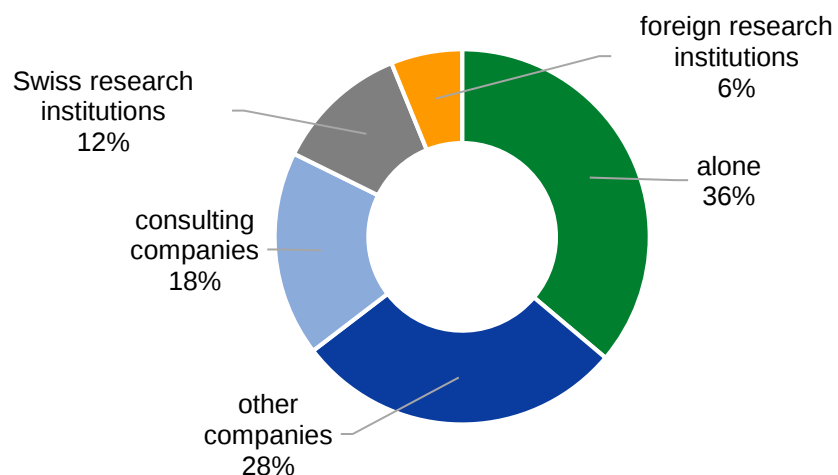
Bei den Prozessinnovationen ergibt sich ein noch extremeres Bild (vgl. Figure IV.5). Mehr als ein Drittel der befragten Unternehmen geben an, dass sie Prozessinnovationen in den letzten drei Jahren alleine entwickelt haben. 28% entwickelt Prozessinnovationen in Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen. Beratungsunternehmen spielen eine grössere Rolle als bei Produktinnovationen. Dafür entstehen nur wenige Prozessinnovationen in Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten. Dies zeigt, dass die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Unternehmen besonders in diesem Bereich noch ausbaufähig ist. Im Gegensatz zur Studie aus dem Jahr 2017 ist der Anteil an entwickelten Innovationen ohne Kooperationen jedoch deutlich gesunken (-11 Prozentpunkte).

Figure IV.5

Development of process innovations during the last three years in cooperation with...

n = 130

Multiple answers possible



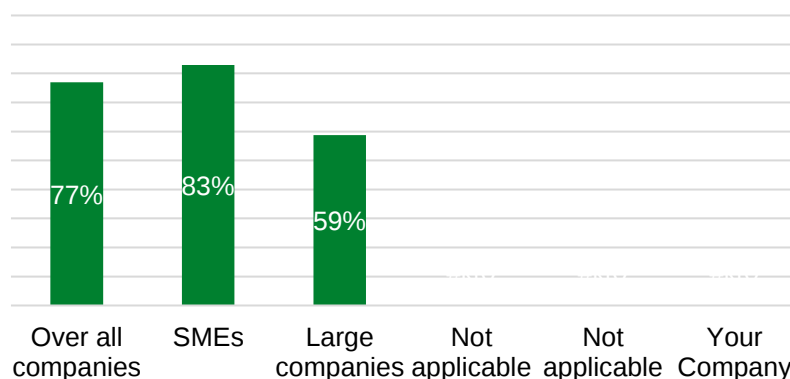
All in all, the participating Swiss production companies stated to develop up to 77% of their process innovations within Swiss borders. Figure IV.6 shows the fact that this share is rather smaller in case of large companies. In case more production steps are relocated from Switzerland the development of process innovation might follow because it might all in all not be worthwhile to improve processes from Switzerland if they are not performed in Switzerland.

Insgesamt gaben die teilnehmenden Schweizer Produktionsunternehmen an, dass sie bis 77% ihrer Prozessinnovationen in der Schweiz entwickeln. Aus Figure IV.6 lässt sich ebenso ableiten, dass dieser Anteil bei Grossunternehmen etwas geringer ausfällt. Sollte mehr Produktion aus der Schweiz wegverlagert werden, so wird vermutlich auch die Entwicklung von Prozessinnovationen in der Schweiz zurückgehen, da eine Verbesserung der Prozesse aus der Schweiz, wenn diese nicht in der Schweiz ausgeführt werden, auf Dauer wenig Sinn ergibt.

Figure IV.6

Proportion of process innovations developed in Switzerland in the last three years

n = 164



Digital Technologies

Additionally this year, the Swiss Manufacturing Survey looks at the use of new technologies and the topic of Industry 4.0. The main reasons for the introduction of Industry 4.0 activities in companies, is the increase of production efficiency (see Figure IV.7). The implementation of the existing business model as well as the preservation of production at high-wage locations are reasons for this. New locations in high-wage countries are not to be expected due to Industry 4.0. Especially large companies see other reasons as crucial. These include, for example, the fulfillment of customer requirements.

Die Swiss Manufacturing Survey betrachtet in diesem Jahr zusätzlich den Einsatz von neuen Technologien und das Thema Industrie 4.0. Der Hauptgrund für die Einführung von Industrie 4.0 Aktivitäten in Unternehmen, ist die Steigerung von Produktionseffizienz (siehe Figure IV.7). Auch die Implementierung des existierenden Geschäftsmodells sowie die Bewahrung der Produktion an Hochlohnstandorten, sind hierfür weitere Gründe. Neue Standorte in Hochlohnländern sind durch Industrie 4.0 nicht zu erwarten. Insbesondere grosse Unternehmen sehen sonstige Gründe als ausschlaggebend an. Hierzu zählen beispielsweise die Erfüllung von Kundenanforderungen.

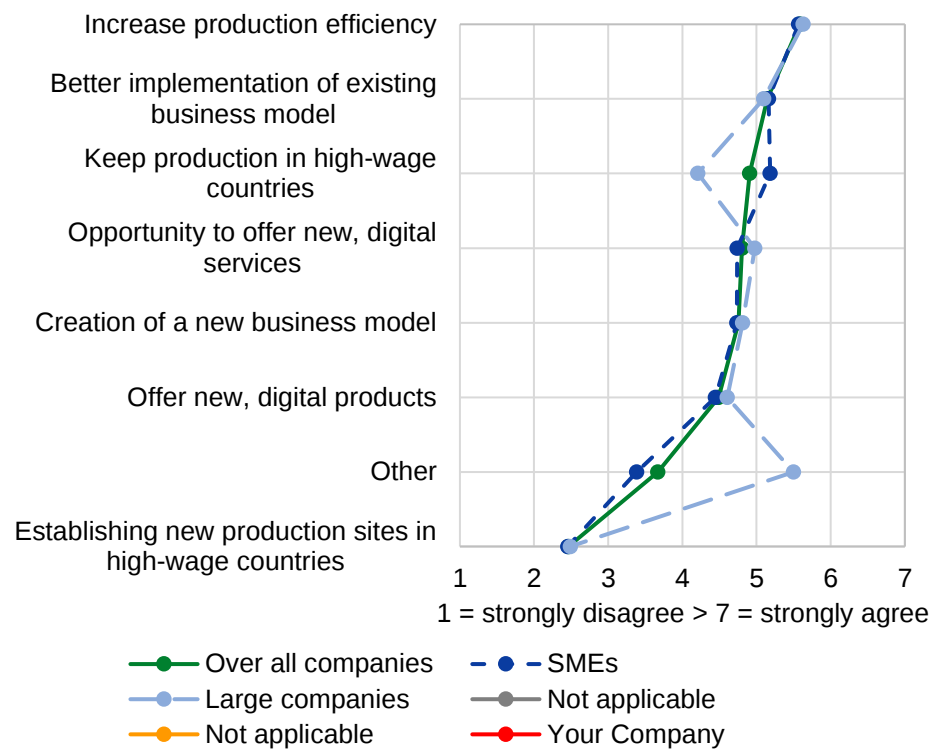
Martin Bräm
CEO
Gebr. Bräm AG

*“Automatisierung weiter ausbauen für
Standortsicherung.”*

Figure IV.7

Purpose of current I4.0 activities

n = 155



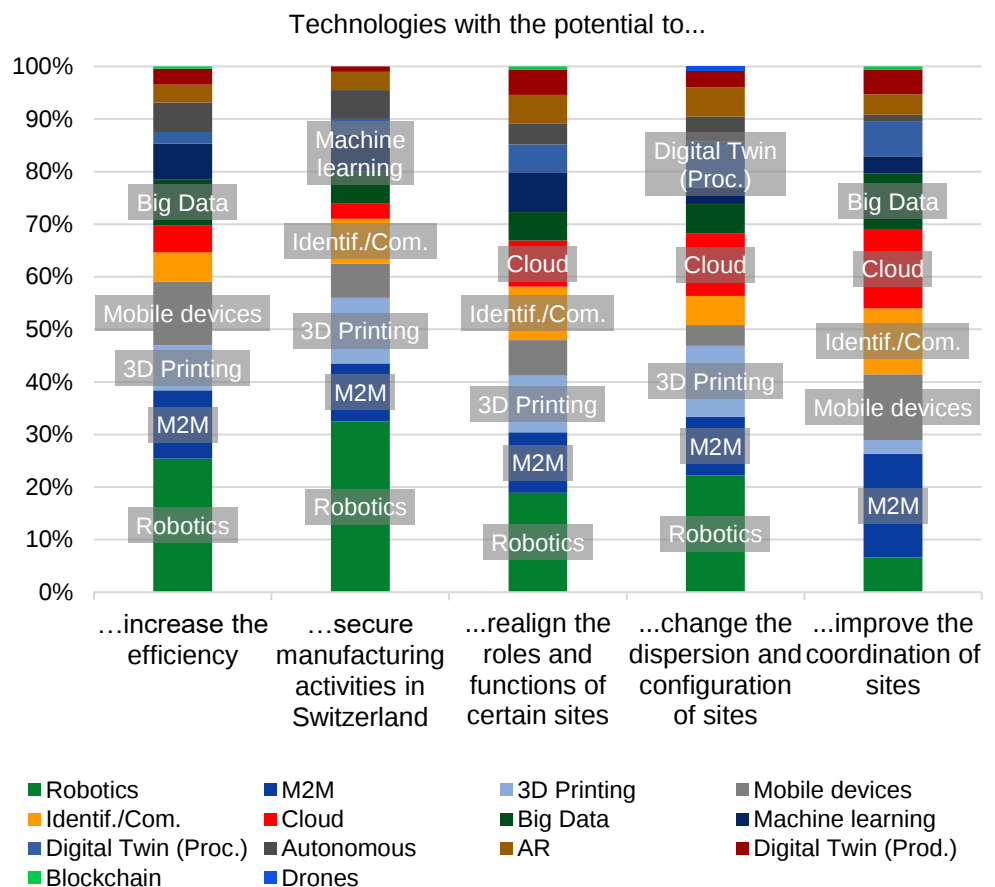
As has already become clear in Figure IV.7, Industry 4.0 is expected to mainly increase efficiency. The most important driver for the surveyed companies is robotics. Equally important for increasing efficiency is the use of mobile devices, machine communication, 3D printing and big data. In order to preserve production capacity in Switzerland, the use of identification and communication technology (RFID, NFC, etc.) as well as machine learning as a solution is additionally considered. In the context of global production networks, the use of cloud technologies is a significant part. This makes it clear that, overall, robotics is the most important factor in raising the potential for companies. In addition, IT-based communication technologies are seen as an enabler of the listed potentials.

Wie bereits in Figure IV.7 deutlich wurde, verspricht man sich von Industrie 4.0 hauptsächlich eine Steigerung der Effizienz. Der von den befragten Unternehmen wichtigste Treiber hierfür ist die Robotik. Ebenfalls wichtig für die Effizienzsteigerung ist der Einsatz von mobilen Endgeräten, Maschinenkommunikation, 3D-Druck und Big Data. Um Produktionskapazitäten in der Schweiz zu bewahren wird zusätzlich der Einsatz von Identifikations- und Kommunikationstechnologie (RFID, NFC, etc.) sowie Machine Learning als Lösung gesehen. Im Rahmen globaler Produktionsnetzwerke macht der Einsatz von Cloud-Technologien einen signifikanten Teil aus. Hierdurch wird deutlich, dass den Unternehmen insgesamt die Robotik zur Entfaltung der Potentiale am wichtigsten ist. Darüber hinaus werden zusätzlich IT-basierte Technologien der Kommunikation als Enabler der aufgeführten Potentiale gesehen.

Figure IV.8

Highest potential
in technologies for
Switzerland

n = 190



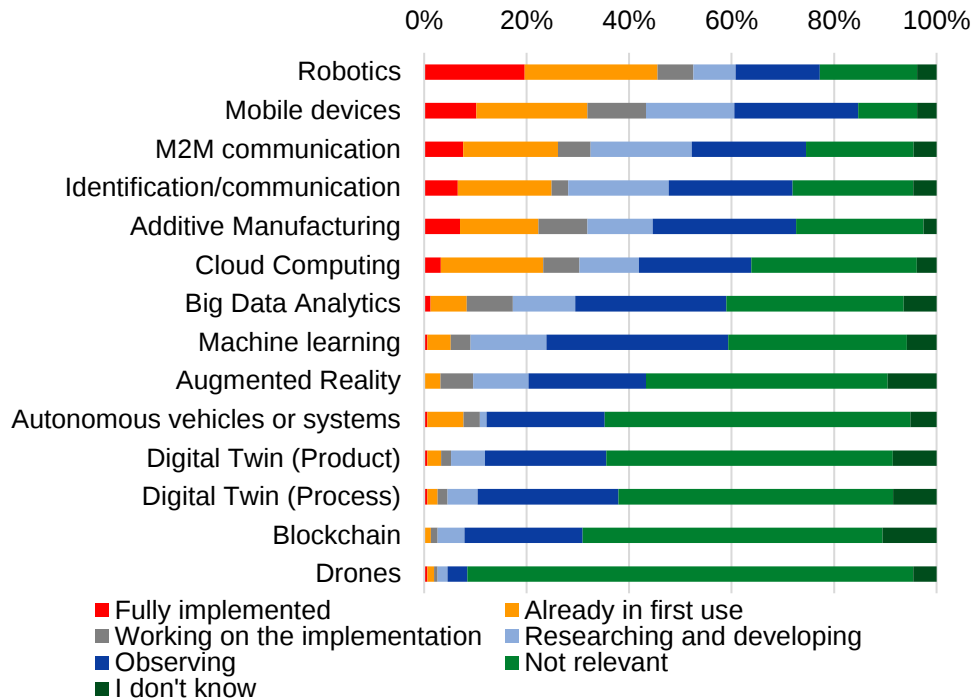
With the current status of cutting-edge digitalization and Industry 4.0 technologies, most of the surveyed companies are observing or developing (see Figure IV.9). However, it is striking how high the proportion of companies is that classify high relevant technologies as irrelevant. The technologies robotics, mobile devices and M2M (machine to machine) communication is already fully implemented or in first use to quite a few companies. Due to the already recognizable maturity of robotics, the proportion of companies that work on the development is lower. Most of the technologies under development that will be introduced in the coming years are communication solutions (M2M, RFID, etc.) and machine learning.

Beim aktuellen Status bezüglich hochaktueller Technologien im Rahmen von Digitalisierung und Industrie 4.0, stehen in den befragten Unternehmen die meisten Themen unter Beobachtung oder in der Entwicklungsphase (siehe Figure IV.9). Auffällig ist jedoch, wie hoch der Anteil an Unternehmen ist, die hochaktuelle Technologien als nicht relevant einstufen. Technologien wie Robotik, mobile Endgeräte und M2M (machine to machine) Kommunikation ist bereits bei einigen Unternehmen vollständig eingeführt, beziehungsweise in erster Anwendung. Aufgrund der bereits erkennbaren Reife von Robotik, ist der Anteil der Unternehmen, die an der Entwicklung arbeiten geringer. Bei den grössten Anteilen der Technologien, die sich in der Entwicklung befinden und in den kommenden Jahren eingeführt werden, handelt es sich um Kommunikationslösungen (M2M, RFID, etc.) sowie maschinelles Lernen.

Figure IV.9

Current status of
I4.0 and digitaliza-
tion technologies
(Over all compa-
nies)

n = 158



The overview of how the groups of companies comment on the technologies can be found in Figure IV.10. In contrast to large companies, SMEs tend to be less active in almost all technologies. The SMEs seem to keep up only regarding additive manufacturing and cloud computing. It also becomes clear once again how many technologies are considered to be of no relevance across all corporate groups.

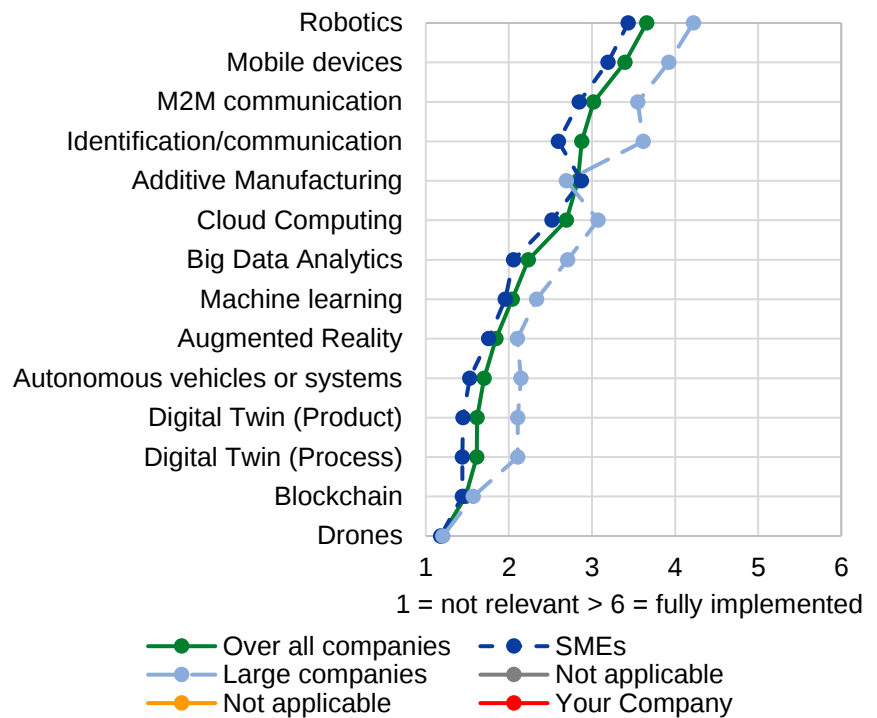
Die Übersicht, wie sich die Unternehmensgruppen zu den Technologien äussern ist in Figure IV.10 zu finden. KMUs halten sich im Gegensatz zu grossen Unternehmen bei fast allen Technologien zurück. Lediglich bei den Themen additive Fertigung und Cloud Computing scheinen die KMUs mitzuhalten. Hier wird auch noch einmal deutlich, wie viele Technologien über alle Unternehmensgruppen hinweg als nicht relevant erachtet werden.

Christian Frei
Geschäftsführer
TROX HESCO
Schweiz AG

“Automatisierung/Digitalisierung bietet ein enormes Potenzial. Wenn uns der Schritt schnell gelingt, werden wir abgewanderte Produkte wieder vermehrt Inhouse fertigen können.”

Figure IV.10

Current status of
I4.0 and digitaliza-
tion technologies
n = 158



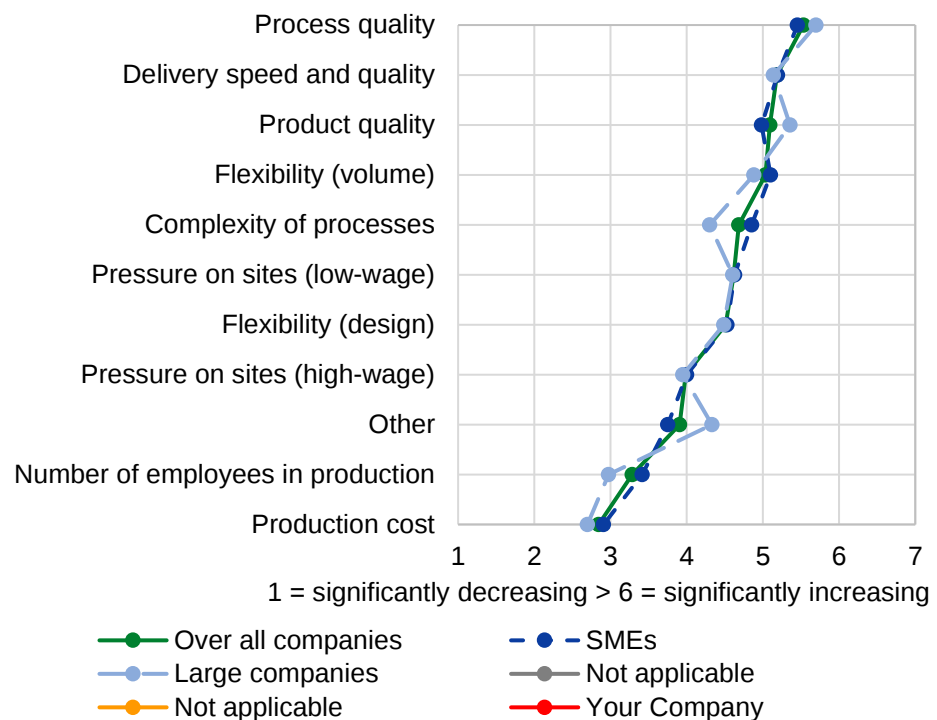
In Figure IV.11 the effects on various factors by automation and increasing connectivity are listed. The biggest increase is seen in terms of quality, delivery speed and quantity flexibility. On the other hand, the companies expect falling employee numbers and costs. The competitive pressure on production sites is rather neutral. The pressure on low-wage locations will increase rather than on high-wage locations.

In Figure IV.11 sind die Effekte auf diverse Faktoren durch Automatisierung und steigende Konnektivität aufgeführt. Die grösste Steigerung wird hierbei in den Bereichen Qualität, Liefargeschwindigkeit und Stückzahlflexibilität gesehen. Auf der anderen Seite gehen die Unternehmen von sinkenden Mitarbeiterzahlen und Kosten aus. Der Wettbewerbsdruck auf Produktionsstandorte wird eher neutral eingeschätzt. Der Druck an Niedriglohnstandorten wird eher zunehmen als an Hochlohnstandorten.

Figure IV.11

Effects on factors
due to automation
and growing con-
nectivity

n = 154



In summary, it can be said that companies have already occasionally worked on innovative solutions, but have not yet fully implemented them. SMEs, in particular, do not seem to see the benefits of digital technologies, as they are not earning any money with it today. Due to the fact that especially SMEs are under enormous cost pressure, logically there is little capacity for the development and introduction of new technologies. However, companies need to be very attentive to this point, because in the past it has been proven several times, that established and successful companies have been completely ousted by new digitally oriented competitors (e.g. Kodak, Nokia, and Yahoo). Collaboration in clusters, associations and together with universities provide suitable entry points to drive forward development at relatively low cost. The result from Figure IV.5 (process innovations are developed 36% on their own and cooperation with research institutes in last place) suggests that currently too little is done.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass Unternehmen bereits vereinzelt an innovativen Lösungen arbeiten, jedoch noch nicht vollständig implementiert haben. Besonders KMUs sehen anscheinend noch nicht den Nutzen für die digitalen Technologien, da hiermit heute noch keine Kosten eingespart werden. Aufgrund der Tatsache, dass besonders KMUs unter einem enormen Kostendruck stehen, sind logischerweise wenig Kapazitäten für die Entwicklung und Einführung neuer Technologien vorhanden. Bei diesem Punkt müssen die Unternehmen jedoch sehr aufmerksam sein, denn in der Vergangenheit hat sich mehrfach gezeigt, dass etablierte und erfolgreiche Unternehmen durch neue, digital orientierte Wettbewerber vollständig verdrängt wurden (Bsp. Kodak, Nokia, Yahoo). Die Zusammenarbeit in Clustern, Unternehmensverbänden und mit Universitäten, bieten geeignete Einstiegspunkte, um hier Entwicklungen vergleichsweise kostengünstig voranzutreiben. Das Ergebnis aus Figure IV.5 (Prozessinnovationen werden zu 36% alleine entwickelt und Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen auf dem letzten Platz) lässt darauf schließen, dass hier aktuell noch zu wenig getan wird.

V. Employees & Culture

In this chapter both employee specific topics like the number of employees in the surveyed companies or their education and role are analyzed.

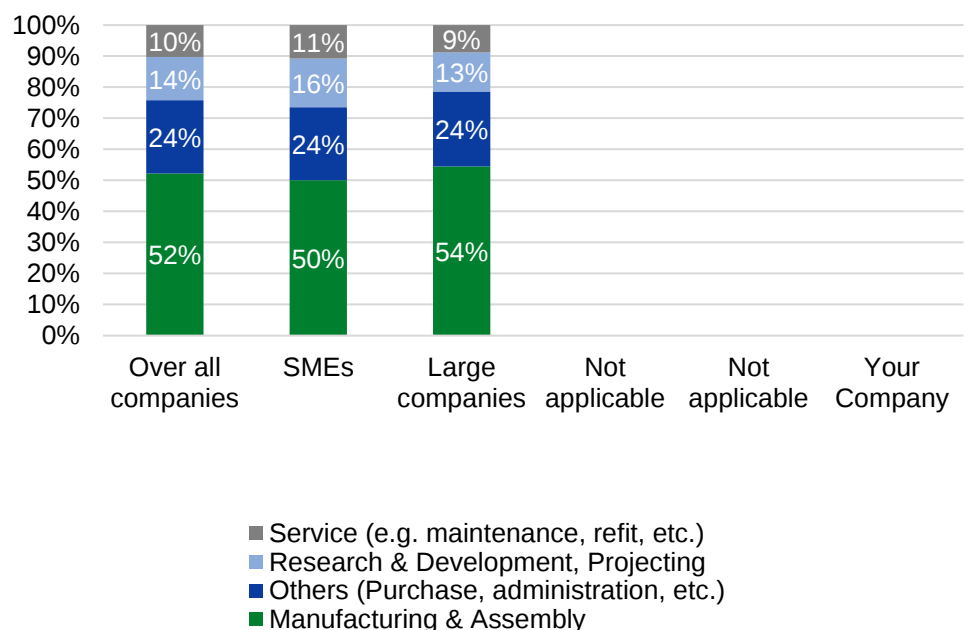
The number of employees in the production companies which took part in the survey is shown in Chapter I and explained on the basis of Figure I.5. All in all, 76% of the surveyed companies have less than 250 employees. The distribution of these employees on the different roles in the companies can be seen in Figure V.1. More than half of all jobs at companies of study participants belong to the field of manufacturing. About a quarter of all jobs is related to other activities like purchase, sales and administration. The share of employees out of research and development is situated on the third rank. The differences in between the various evaluation categories are only marginal.

Im Kapitel zum Thema Mitarbeiter und Unternehmenskultur werden sowohl die Anzahl der Mitarbeiter in den befragten Unternehmen wie auch ihre Ausbildung und Rolle näher betrachtet.

Die Anzahl Mitarbeiter in den Produktionsunternehmen, die an der Umfrage teilgenommen haben, ist bereits in Kapitel I und anhand von Figure I.5 erläutert worden. Insgesamt haben 76% der befragten Unternehmen weniger als 250 Mitarbeiter. Die Verteilung dieser Mitarbeiter auf verschiedene Bereiche lässt sich in Figure V.1 erkennen. Mehr als die Hälfte der Stellen bei den Studienteilnehmern befindet sich im Fertigungsbereich. Ungefähr ein Viertel der Arbeitsplätze setzt sich aus anderen Aktivitäten, wie Einkauf, Vertrieb und Verwaltung zusammen. An dritter Stelle befindet sich der Anteil der Mitarbeiter aus Forschung und Entwicklung. Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Auswertungskategorien sind eher marginal.

Figure V.1

Employees in Switzerland in full-time equivalents
n = 180



„Sehr gute Qualität des verfügbaren Personals [...], Mentalität der Mitarbeiter [...], politische Stabilität, rechtliche Rahmenbedingungen und eine stabile Währung sind eine optimale Voraussetzung zur erfolgreichen Führung einer Unternehmung.“

Considering other results from this study, for example regarding relocations in chapter “Activities & Sites”, especially jobs in the field of manufacturing and assembly are endangered in Switzerland. They amount to roughly half of the workplaces within the surveyed production companies.

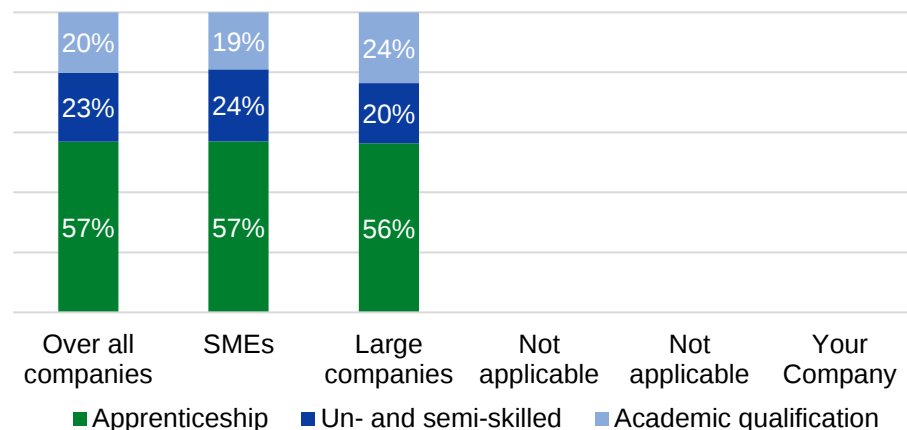
In case of un- or semi-skilled employees it might be particularly difficult to find another job if laid off. They add up to almost a quarter of all employees in the questioned companies according to Figure V.2. Distinctly more than half of the employees have an apprenticeship, i.e. a sound education. One fifth of the employees has an academic qualification. This share is below average compared to the share of academics in Swiss population. It amounts to 27% in 2016 according to the Federal Statistical Office⁵.

Bei Berücksichtigung der anderen Ergebnisse dieser Studie, z.B. zum Thema Verlagerungen aus dem Kapitel «Activities & Sites», sind insbesondere die Arbeitsplätze in der Fertigung und Montage in ihrem Bestand in der Schweiz bedroht. Diese machen mehr als die Hälfte der Arbeitsplätze der befragten Unternehmen aus.

Besonders schwierig im Fall einer Kündigung eine neue Stelle zu finden dürfte es für ungelernete Mitarbeiter sein. Diese machen laut Figure V.2 knapp ein Viertel der Mitarbeiter in den befragten Produktionsunternehmen aus. Deutlich mehr als die Hälfte der Mitarbeiter haben jedoch einen soliden Ausbildungshintergrund. Ungefähr ein Fünftel der Mitarbeiter haben einen akademischen Hochschulabschluss. Dieser Anteil liegt niedriger als der Anteil an Akademikern in der Bevölkerung, der vom Bundesamt für Statistik³ mit 27% im Jahr 2016 angegeben wird.

Figure V.2

Educational background of employees in Switzerland
n = 177



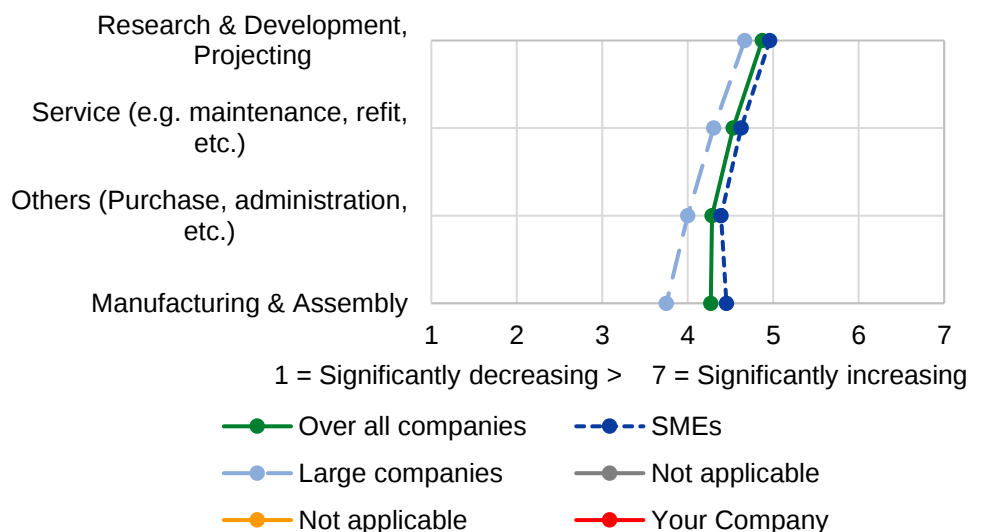
³ <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bildung-wissenschaft/bildungsstand-kompetenzen.html> [18.04.18]

In the same fields in which the surveyed companies had difficulties in finding qualified employees they also see the largest potential for an increasing number of employees in the future as seen in Figure V.3. Asked about the estimated future number of employees in Switzerland, the survey participants estimate the largest increase in R&D employees. Furthermore, the service area will employ more people in the future. The number of other employees (see above) and assembly workers will stay more or less the same according to averaged answers of the surveyed companies. In the area of manufacturing, however, they see a decreasing number of jobs. Large companies have on average a more pessimistic view than SMEs.

In den Bereichen, in denen es die befragten Unternehmen eher schwierig finden, qualifizierte Mitarbeiter anzuwerben, sehen sie auch das grösste Wachstumspotenzial an Arbeitsplätzen, wie in Figure V.3 zu sehen. Nach der zukünftigen Entwicklung der Mitarbeiteranzahl in der Schweiz gefragt, sehen die Umfrageteilnehmer den Bereich F&E mit dem grössten Zuwachs. Auch der Servicebereich wird in der Zukunft voraussichtlich mehr Mitarbeiter beschäftigen. Relativ konstant bleiben laut den gemittelten Antworten der befragten Produktionsunternehmen die sonstigen Bereiche (siehe oben) und der Montagebereich. Im Fertigungsbereich sehen die Unternehmen eher eine sinkende Anzahl an Mitarbeitern. Grossunternehmen planen insgesamt eher mit abnehmenden Mitarbeiterzahlen als KMUs. Insgesamt sind über alle Unternehmen die Veränderungen der Mitarbeiterzahlen jedoch eher gering.

Figure V.3

Estimated future number of employees in Switzerland
n = 182

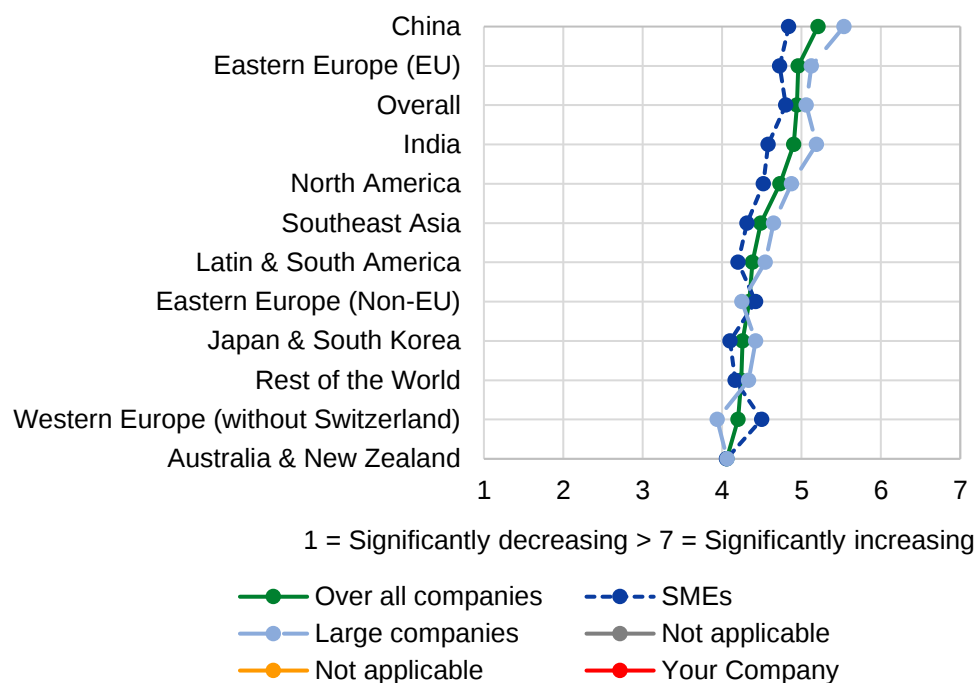


If, as seen above, the number of employees in the field of manufacturing in Switzerland will be decreasing, another question arises. How is the number of manufacturing employees in the surveyed Swiss manufacturing companies developing worldwide? According to Figure V.4 the study participants estimate an increase in the number of employees especially in China and Eastern Europe but also in India, North America and Southeast Asia. SMEs rather create jobs in Western Europe, large companies in China and India.

Wenn wie oben gezeigt, die Anzahl an Mitarbeitern im Fertigungsbereich in der Schweiz eher abnehmen wird, stellt sich die Frage, wie sich die Anzahl Fertigungsmitarbeiter der befragten Schweizer Produktionsunternehmen weltweit entwickeln wird. Hier wird laut Figure V.4 insgesamt ein Zuwachs an Mitarbeitern erwartet, besonders in China und Osteuropa, aber auch in Indien, Nordamerika und Südostasien. In Westeuropa planen vor allem KMUs mehr Mitarbeiter einzustellen, wohingegen bei Grossunternehmen China und Indien vorne liegen.

Figure V.4

Estimated future number of manufacturing employees worldwide
n = 70



VI. Performance

The study participants have been asked about their financial performance to get more insights in the surveyed production companies as well as in the financial indicators at Swiss manufacturing sites. Figure VI.1 shows both the global revenue (green bars, left axis) and the Swiss revenue (blue dots/line, right axis) of participants. The questioned companies reached a mean global revenue of 388 Mio. CHF within the last year, 28 Mio. CHF from it in Switzerland. SMEs in the survey generate an average revenue of 35 Mio. CHF globally and 13 Mio. CHF in Switzerland. Hence, some high performer in the SME group could be considered as large companies according to EU definition (revenue of more than 50 Mio. €). Large companies, however, made even more revenue in the last year, namely 1'211 Mrd. CHF worldwide and about 70 Mio. CHF in Switzerland.

As mentioned in chapter “Markets & Customers”, SMEs are more focused on local markets compared to large companies. This fact can also be seen in their export share of about three quarters of last year’s Swiss revenue in Figure VI.2. It is around 53% whereas large companies sell more than three quarters abroad. In total, the share fell by 7 percentage points, in contrast to the figures from the previous year.

Um die befragten Produktionsunternehmen besser einordnen zu können und genaueres über die finanziellen Faktoren am Standort Schweiz zu erhalten, haben die Studienteilnehmer auch zu ihrem finanziellen Ergebnis Stellung genommen. In Figure VI.1 ist sowohl der weltweite (grüne Balken, linke Achse) wie auch Schweizer Umsatz (blaue Punkte/Linie, rechte Achse) der Teilnehmer zu sehen. Im Mittel beträgt der globale Umsatz der Unternehmen 388 Mio. CHF, davon 28 Mio. CHF in der Schweiz. Die befragten KMUs machten im Durchschnitt einen Umsatz von 35 Mio. CHF weltweit und 13 Mio. CHF in der Schweiz. Damit würden einige Ausreisser der KMU-Gruppe nach EU-Definition eigentlich schon zu den Grossunternehmen gehören (> 50 Mio. € Umsatz). Diese machen durchschnittlich jedoch noch mehr Umsatz, und zwar 1'211 Mio. CHF weltweit und davon etwa 70 Mio. CHF in der Schweiz.

Die eher lokale Fokussierung von KMUs (vgl. «Markets & Customers») zeigt sich auch in ihrem Exportanteil. Laut Figure VI.2 liegt der Exportanteil am Umsatz von Grossunternehmen bei ungefähr drei Vierteln. KMUs hingegen exportieren durchschnittlich lediglich 53% ihres Umsatzes. Der Anteil ist im Gegensatz zu den Zahlen aus dem Vorjahr insgesamt um 7 Prozentpunkte gesunken.

Figure VI.1

Global and Swiss turnover in the last year

n = 119

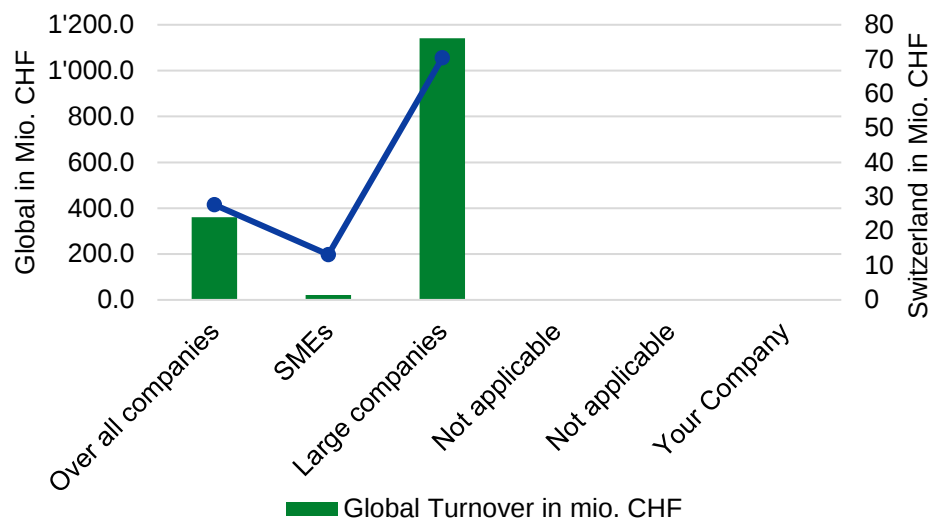
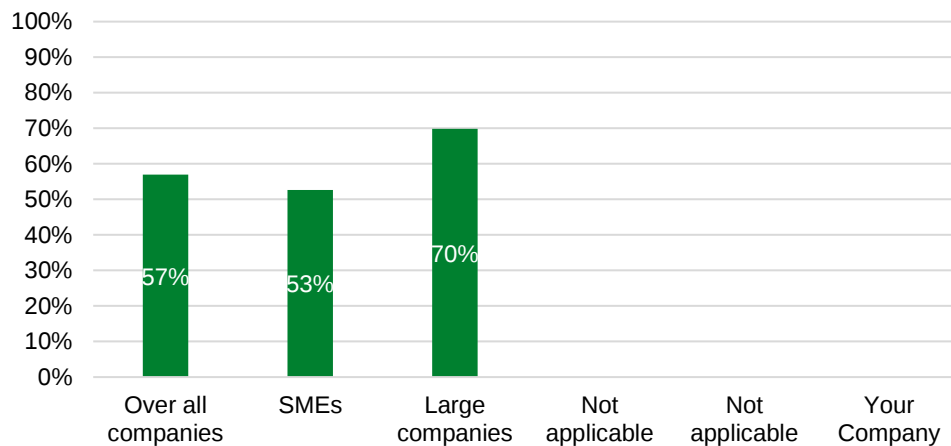


Figure VI.2

Export share of last year's Swiss revenue

n = 144



Production sites in Switzerland and in foreign countries show different costs structures as depicted in Figure VI.3 (Switzerland) and Figure VI.5 (abroad).

At Swiss sites the most important costs are labor costs. They amount to roughly 40% of total costs, in case of large companies a little less. Material costs rank second with a share of about one third. For large companies they have a somewhat larger share. Other costs, imputed costs like machinery or equipment depreciation, as well as energy costs have rather small influence on the total site costs.

In der Kostenstruktur zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen Fertigungsstätten in der Schweiz (Figure VI.3) und Fertigungsstätten im Ausland (Figure VI.5).

An Schweizer Standorten dominieren die Personalkosten. Sie machen etwa 40% der Gesamtkosten aus, bei Grossunternehmen etwas weniger. An zweiter Stelle stehen die Materialkosten mit etwa einem Drittel, wobei diese bei Grossunternehmen einen etwas grösseren Anteil ausmachen. Sonstige Kosten, kalkulatorische Kosten, z.B. für Abschreibungen von Maschinen und Ausstattung, sowie Energiekosten haben einen eher geringen Anteil an den Gesamtkosten.

Figure VI.3

Cost structure of manufacturing sites in Switzerland

n = 135

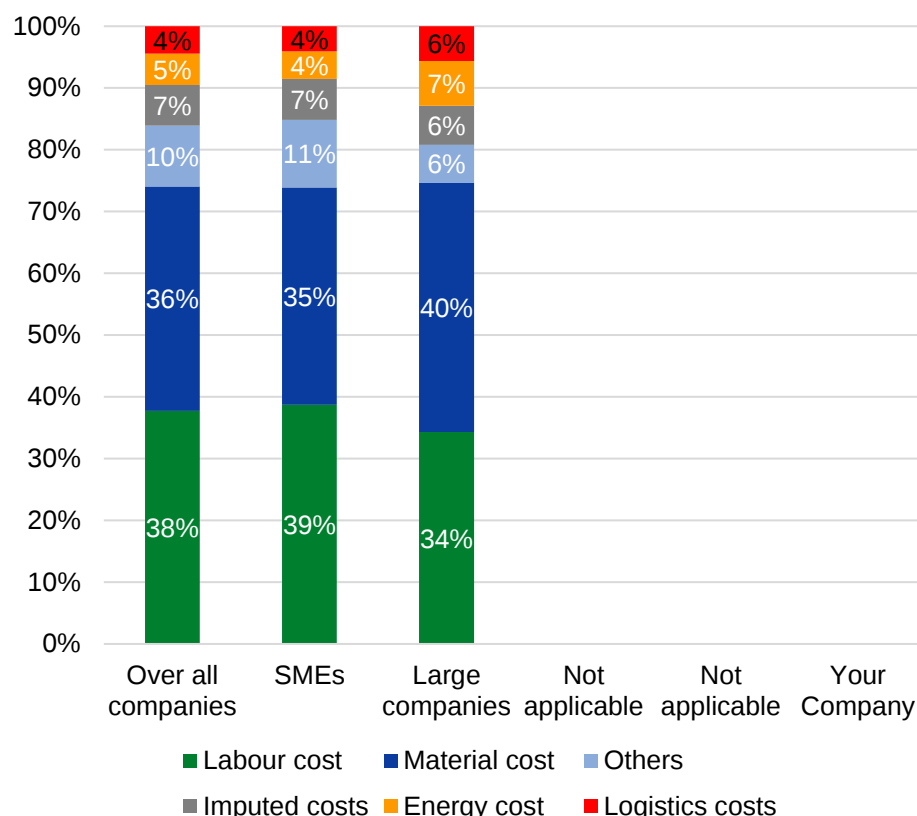
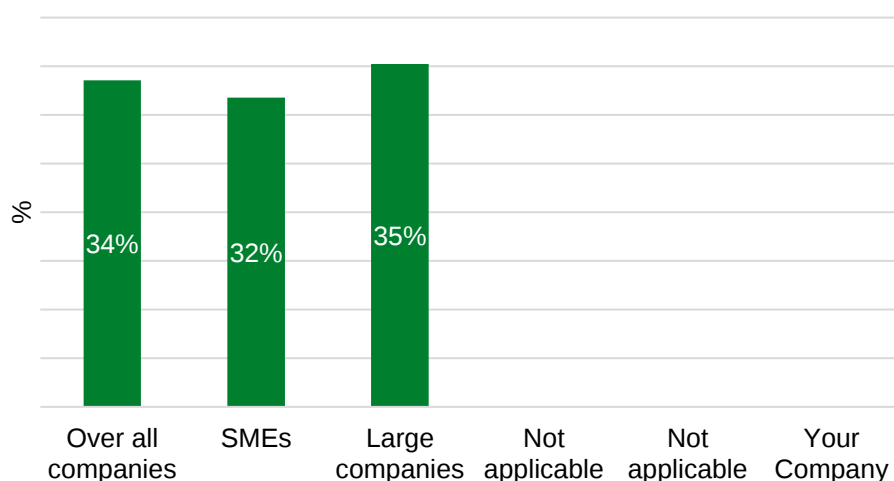


Figure VI.4

Percentage by which Swiss manufacturing sites are more expensive than foreign ones

n = 49



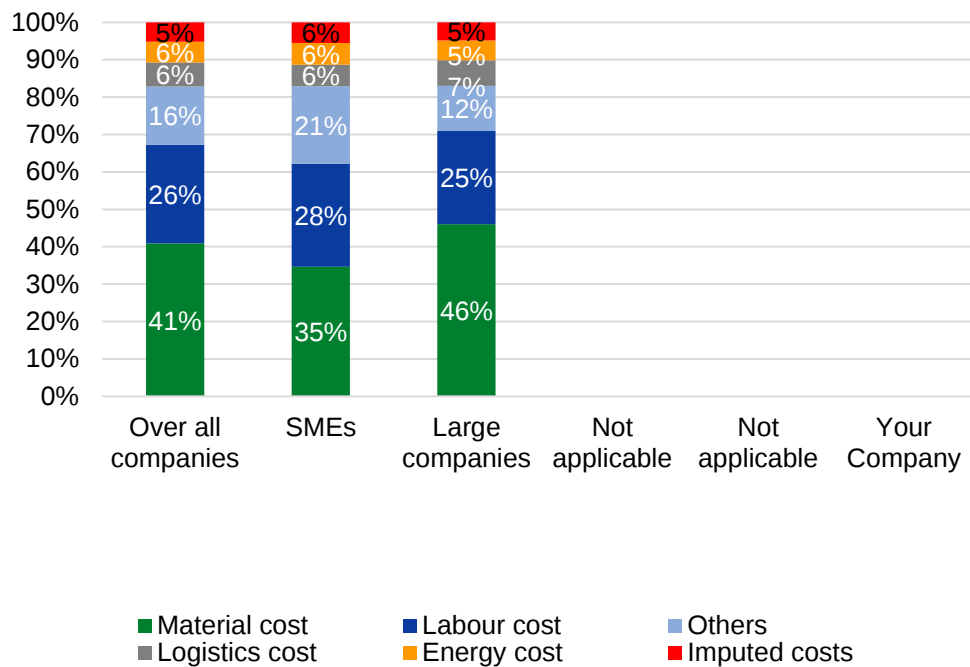
The situation at foreign sites of Swiss manufacturing companies is very different. At these sites, labor costs recede to the third rank and add up to only about a quarter of all costs (see Figure VI.5). The material costs represent at first place and are mainly for SMEs 35% and large companies 46%. Additionally, one has to consider the lower total costs at foreign sites. Swiss sites are about 34% more expensive than sites abroad (see Figure VI.4).

Anders sieht die Situation an ausländischen Standorten aus. Dort rücken die Personalkosten an die zweite Stelle und machen nur noch etwa ein Viertel der Gesamtkosten aus (vgl. Figure VI.5). Die Materialkosten stehen hier an erster Stelle und liegen durchschnittlich bei KMUs bei 35% und bei grossen Unternehmen bei 46%. Dabei muss berücksichtigt werden, dass die Gesamtkosten an Schweizer Standorten im Mittel noch etwa 34% höher liegen als an ausländischen Standorten (vgl. Figure VI.4).

Figure VI.5

Costs structure
of foreign manu-
facturing sites

n = 45

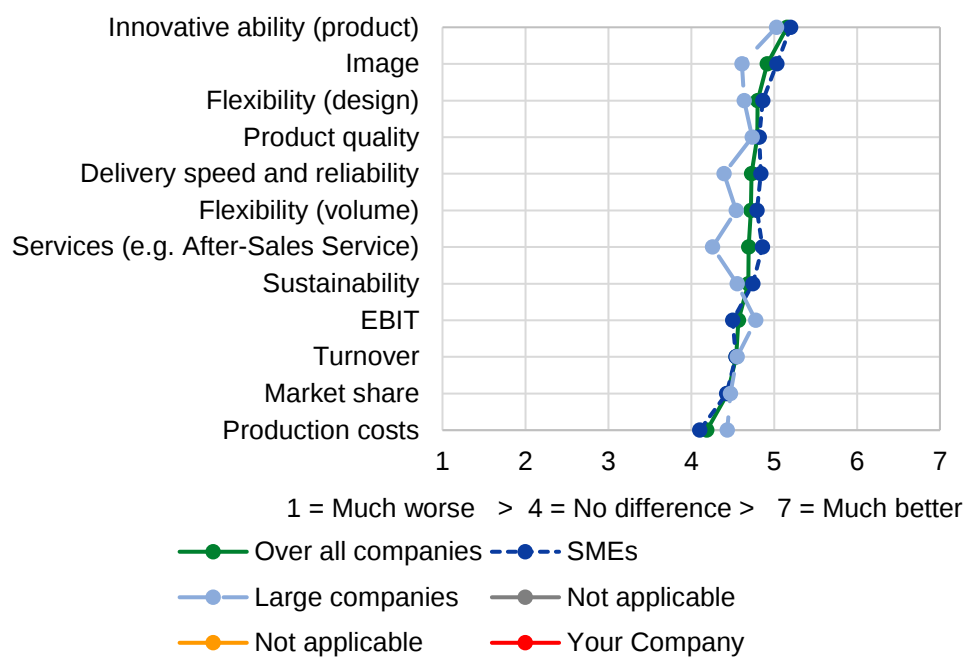


In competition with other companies, the questioned Swiss production companies appreciate at their Swiss sites particularly the strong Swiss innovativeness (see Figure VI.6). However, large companies see innovations at their Swiss sites not much stronger as in competition compared to SMEs. Furthermore, high quality and delivery reliability strengthen Swiss sites. Only the costs are a disadvantage of Swiss sites compared to competitors. This is the same result as in other chapters of this report.

Im Wettbewerb mit anderen Unternehmen schätzen Schweizer Produktionsunternehmen am Standort Schweiz vor allem die hohe Innovationskraft (siehe Figure VI.6). Unternehmen sehen die Innovation an ihren Schweizer Standorten jedoch als nicht signifikant besser an als beim Wettbewerber. Auch das Image, Produktflexibilität sowie hohe Qualität und Liefertreue sind Stärken der Schweizer Standorte. Die Kostenseite ist jedoch eher ein Nachteil der Schweizer Standorte gegenüber Wettbewerbern. Diese Erkenntnis ist auch in anderen Kapiteln dieses Berichts sichtbar.

Figure VI.6

Evaluation of
current
performance
at Swiss sites
compared to
competitors
n = 153



This page is intentionally blank.

VII. Conclusion

In conclusion, the second Swiss Manufacturing Survey (SMS) with 186 participants provides broad insights concerning the Swiss production area. Companies from 11 industries ranging from mechanical engineering to textiles participated in the study. About 75% of the participants are SMEs with less than 250 employees and have an international footprint.

The questioned manufacturing companies sell their products mainly in Switzerland and Western Europe. Hence, there is the possibility to develop further markets, especially because customers, on average, seem to consider geographical proximity as relatively unimportant. Nevertheless, the participating companies' export share of revenue is 57%, in case of large companies more than three quarters.

Customers particularly appreciate the quality and deliver reliability of those Swiss companies which took part in the survey. The brand "Made in Switzerland", however, seems to be a subordinate order criterion. Hence, decisions about relocations can be taken more easily.

17% of the surveyed companies believe that offshoring activities within the next three years are probable or very probable. These relocations target especially China, (Eastern) Germany and Eastern Europe. The main reason for the relocations is the reduction of production costs.

Insgesamt gibt die zweite Swiss Manufacturing Survey (SMS) mit 186 Teilnehmern ein breites Abbild der Schweizer Produktionslandschaft wieder. Unternehmen aus 11 Branchen von Maschinenbau bis Textilindustrie haben daran teilgenommen. Etwa 75% der Teilnehmer sind KMUs mit weniger als 250 Mitarbeitern und sind international aufgestellt.

Die befragten Produktionsunternehmen verkaufen ihre Produkte hauptsächlich in der Schweiz und in Westeuropa. Das zeigt, dass durchaus Potenzial besteht, neue Märkte zu erobern, besonders, weil die Kunden im Durchschnitt geografische Nähe als einen eher unwichtigen Faktor betrachten. Nichtsdestotrotz liegt der Exportanteil am Umsatz der Umfrageteilnehmer bei 57%. Im Fall von Grossunternehmen sogar mehr als drei Viertel.

Die Kunden schätzen besonders die Qualität und Liefertreue der Schweizer Unternehmen, die an der Studie teilgenommen haben. Die Marke „Made in Switzerland“ wird zwar als Stärke gegenüber den Marken der Wettbewerber gesehen, ist aber bei den Kunden der Unternehmen ein eher untergeordnetes Kaufkriterium.

17% der befragten Unternehmen halten Verlagerungen ins Ausland innerhalb der nächsten drei Jahre für wahrscheinlich bzw. sehr wahrscheinlich. Diese Verlagerungen gehen vor allem in Richtung China, (Ost-) Deutschland und Osteuropa. Die teilnehmenden Unternehmen wollen dadurch fast ausnahmslos Produktionskosten senken.

Christoph Schranz
Stv. Verkaufsleiter
EHS Switzerland
AG

“Wir können in Zukunft nicht nur von Banken, Versicherungen, Anwälten etc. leben, wir brauchen Wertschöpfung!”

They feel forced to do so because of increasing competition and price sensitivity among their customers in their respective markets within the last three years. Connected to these trends is also an increased bargain power of their customers.

Labor costs and the exchange rate in Switzerland are still seen as the main obstacles to production in Switzerland. However, the exchange rate, which has been rising for over a year now, and the resulting eased currency situation might increase international competitiveness. The costs of Swiss production sites are on average 34% higher than the foreign ones.

Production in Switzerland is very closely linked to R&D. At the moment, efforts are being made especially in the field of machine- and industrial communication but also in machine learning. Robotics and mobile devices are already used in many companies. However, many companies, especially SMEs, consider important technologies as irrelevant. Here, increased cooperation between companies that are not able to introduce such technologies on their own is necessary.

Today, around one half of the jobs in Swiss production companies are in the fields of manufacturing and assembly. This share might decrease in the future. In exchange, the share of R&D and service employees is going to increase, which makes the challenging finding of new employees in these areas even more difficult.

Dazu sehen sie sich gezwungen, weil die Wettbewerbsintensität und Preissensitivität der Kunden in ihren Märkten in den letzten drei Jahren zugenommen haben. Damit einher geht auch eine grössere Verhandlungsmacht der Kunden.

Die Lohnkosten und der Wechselkurs am Standort Schweiz werden immer noch als Haupthindernisse für die Produktion in der Schweiz gesehen. Der seit gut einem Jahr steigende Wechselkurs und die damit entspannte Währungssituation kann jedoch die internationale Wettbewerbsfähigkeit erhöhen. Die Kosten von Schweizer Produktionsstätten liegen im Durchschnitt bei 34% über den ausländischen Standorten.

Die Produktion in der Schweiz ist sehr eng mit der Entwicklung verbunden. Aktuell finden hier besonders im Bereich der Maschinen- sowie industriellen-Kommunikation aber auch im maschinellen Lernen Anstrengungen statt. Robotik und mobile Endgeräte finden bereits in einigen Unternehmen Anwendung. Viele Unternehmen, besonders KMUs schätzen jedoch wichtige Technologien als nicht relevant ein. Hier ist eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen den Unternehmen, die alleine nicht in der Lage sind, solche Technologien einzuführen, zwingend notwendig.

Heute sind gut die Hälfte aller Stellen in Schweizer Produktionsunternehmen in der Fertigung und Montage angesiedelt. Dieser Anteil wird in der Zukunft eher abnehmen. Dafür wird der Anteil an F&E- sowie Servicemitarbeitern weiter zunehmen und die jetzt schon herausfordernde Suche nach qualifizierten Arbeitskräften in diesem Bereich verstärken.

Michael Witzak
CEO
RONDO Burgdorf
AG

“Sicherung des Standortes bedeutet Sicherung des Wohlstandes. Wir haben hier nebst allen anderen Faktoren auch eine soziale Verantwortung.”

VIII. 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 Teilnehmern 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.

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.

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

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

Das Institut für Technologiemanagement ist eines der führenden europäischen Benchmark-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.

Next Swiss Manufacturing Survey

After the second successful execution of SMS this year, we would like to announce our next SMS survey 2018/2019, which is expected to be sent out to companies in autumn 2018. We would be pleased if you would also participate in the next SMS study. This would allow you to directly evaluate your own development compared to the previous year through the standardized survey. In addition, long-term developments and trends in the different industries can be provided.

From autumn 2018, you have the possibility to participate in SMS as well as in the annual "Swiss Factory of the Year"-Award again. This award honors outstanding Swiss production sites and state-of-the-art projects.

Further information will be available soon on our homepage and will also be provided through announcements by your association. We hope that the presented SMS report offers interesting insights and that you also participate in the next SMS survey.

Nach der erfolgreichen zweiten Durchführung von SMS möchten wir Sie gerne an dieser Stelle schon auf die nächste SMS Umfrage 2018/2019 aufmerksam machen. Diese wird voraussichtlich im Herbst 2018 an die Unternehmen versandt. Wir würden uns freuen, wenn Sie auch in der nächsten SMS 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 dadurch Langzeit-Entwicklungen und Trends der einzelnen Branchen aufgezeigt werden.

Ab Herbst 2018 besteht neben der Teilnahme an SMS auch wieder die Möglichkeit am jährlichen „Schweizer Fabrik des Jahres“-Award teilzunehmen. Dabei werden herausragende Schweizer Produktionsstandorte und Projekte geehrt.

Weitere Informationen finden Sie zeitnah auf unserer Homepage 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 SMS Erhebung teilnehmen würden.

“Swiss Factory of the Year“-Award





St.Galler Produktionsmanagement-Tagung 2018

„Sustaining and Restoring our Competitive Edge - Wettbewerbsfähig an Hochlohnstandorten“

23./24.10.2018 | Kongresszentrum Hotel Einstein | St.Gallen



Dr. Josef Weinzierl
Leiter Audi Produktionssystem
AUDI AG



Dr.-Ing. Frank Krämer
Leiter Qualitätsmanagement
Produktionsnetzwerk
BMW AG



Patrick Koller
Chief Marketing & Digital Innovation Officer
Franke Kaffeemaschinen AG



Oliver Dürr
Managing Director
General Dynamics European Land Systems -
Mowag GmbH



Martin Mühlbacher
Site Leader Werk Jenbach
GE Jenbacher GmbH & Co OG



Santiago Vitoria
Logistics Manager
GF Machining Solutions Management SA



Sascha Linder
Product Manager
Connected Tools
Hilti AG



Dr. Markus Dierkes
CEO
Intellion AG



Dr. Claus Martini
CEO
IVF HARTMANN AG



Dr. Matthias Braun
Geschäftsführer
Industrial Affairs Wirkstoffe
Sanofi-Aventis Deutschland GmbH



Daniel Baumgartner
Korpskommandant Chef Kommando Ausbildung
Eidgenössisches Departement für Verteidigung



Dr. Victor Jaecklin
Managing Director
SKF Actuation System (Liestal) AG



Markus Sauerbruch
Divisionsleiter Schweiz
Stadler Rail AG

www.produktionsmanagementtagung.ch



Universität St.Gallen



Institute of Technology Management

University of St.Gallen



Institute of Technology Management

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

☎ +41 (0)71 224 72 60

www.item.unisg.ch

www.tectem.ch

We welcome any of your comments,
questions or suggestions!

Prof. Dr. Thomas Friedli

☎ +41 (0)71 224 72 61
✉ thomas.friedli@unisg.ch

Dr. Lukas Budde

☎ +41 (0)71 224 72 19
✉ lukas.budde@unisg.ch

Christoph Benninghaus

☎ +41 (0)71 224 72 65
✉ christoph.benninghaus@unisg.ch

Christian Elbe

☎ +41 (0)71 224 72 59
✉ christian.elbe@unisg.ch

Dominik Remling

☎ +41 (0)71 224 72 69
✉ dominik.remling@unisg.ch



ACCREDITATION



MEMBER OF

