

## Vorlage an den Landrat

### Beantwortung der Interpellation 2018/463 von Pascal Ryf: «Ist die NWCH auf die digitalen Herausforderungen vorbereitet?»

2018/463

vom 14. August 2018

#### 1. Text der Interpellation

Am 19. April 2018 reichte Pascal Ryf die Interpellation 2018/463 «Ist die NWCH auf die digitalen Herausforderungen vorbereitet?» ein. Sie hat folgenden Wortlaut:

*Neues entsteht in der Regel nicht durch neue Technologien, sondern durch die intelligente Verknüpfung bestehender Technologien. In diesem Sinn ist die Digitalisierung eine Querschnittstechnologie und ein Treiber für andere Technologien, die insbesondere die Vernetzung und Veränderung anderer Technologien vorantreibt. Diese „digitale Durchdringung“ sorgt für bessere und neue Prozesse, Produkte und Geschäftsmodelle. Was heisst das für die NWCH?*

*Die NW-Schweiz ist eine Forschungs- und Innovationsregion. D.h., die Digitalisierung wird die gesamten Entwicklungsprozesse sehr früh in der Wertschöpfungskette stark beeinflussen. In dieser Region geht es nicht primär um mehr IT im Büro, sondern um die Nutzung und Implementierung digitaler Möglichkeiten wie künstliche Intelligenz, Big Data, Kryptografie oder Authentifizierung im frühen Stadium der Forschung und Entwicklung – insbesondere im Pharma- / Biotechumfeld sowie rund um die Industrie 4.0.*

*Die neueste Studie von Deloitte/BAK zeigt, dass die Schweiz zwar in den einzelnen relevanten Technologien international konkurrenzfähig ist, aber in der Verknüpfung und Verflechtung dieser Technologien Schwächen aufweist. Sie kann ihre vorhandenen digitalen Kompetenzen im Sinne der digitalen Durchdringung nicht in dem Masse in die Entwicklung anderer Technologien einbringen wie andere Länder. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der zunehmenden Technologieverflechtung bedenklich.*

*Es ist nur natürlich, dass sich die Schweiz – insbesondere die NWCH - auf ihre Stärken konzentriert. Während sie aber aus ihren gegenwärtigen Stärken Kapital schlägt, verändert die Digitalisierung alle Technologien. Künftig werden die Karten unter den Spitzenregionen im Forschungswettbewerb neu gemischt, und aufgrund der unterdurchschnittlichen digitalen Durchdringung besteht das Risiko, dass die Schweiz und damit auch unsere Region mit Blick auf bestimmte Technologien abgehängt wird. Gegenwärtige Stärken müssen nicht automatisch auch zukünftige Stärken sein. Die Herausforderung wird deshalb darin liegen, die Vernetzung und Verflechtung ihrer technologischen Möglichkeiten voranzutreiben.*

*Es werden dringend zusätzliche Erkenntnisse für die NWCH benötigt. Hierzu stellen sich folgende Fragen und ich bitte die Regierung, diese schriftlich zu beantworten:*

1. Wie steht die Region in der Digitalisierung da?
2. Wie weit ist die digitale Durchdringung fortgeschritten?
3. Bei welchen Technologien ist die Region hinsichtlich der digitalen Durchdringung bereits gut positioniert?
4. Mit Blick auf welche Technologien sind die Herausforderungen besonders gross?
5. Wie gut sind Konkurrenzregionen bezüglich der digitalen Durchdringung aufgestellt?

## 2. Einleitende Bemerkungen

Für ein gemeinsames Verständnis können folgende Definitionen der verwendeten Begrifflichkeiten im Interpellationstext und in der Beantwortung dienlich sein:

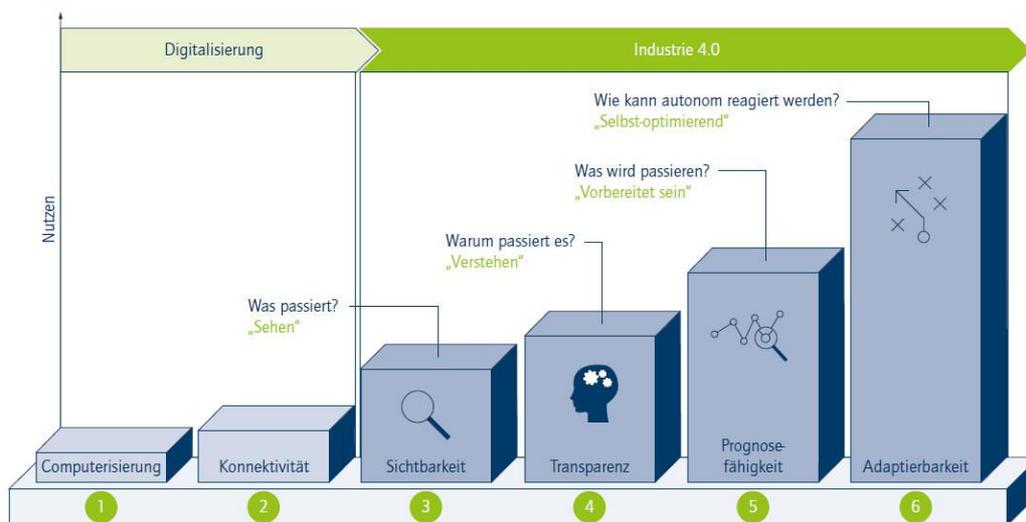
**Digitalisierung** (z.B. FHNW Hochschule für Wirtschaft<sup>1</sup>, S. 9):

Die Digitalisierung bezeichnet einen technischen Prozess, bei welchem analoge Daten oder Abläufe in digitale umgewandelt werden.

**Industrie 4.0** (z.B. BAK Economics<sup>2</sup>):

Der Begriff Industrie 4.0 beschreibt die zunehmende Vernetzung der industriellen Produktion mit Hilfe von modernster Informations- und Kommunikationstechnik. Nach Dampfmaschine, Fließband, Elektronik und IT bestimmen nun intelligente Fabriken (sogenannte «Smart Factories») die vierte industrielle Revolution. Die Industrie 4.0 verbindet traditionelle Produktionstechnologien mit innovativen Zukunftstechnologien wie Sensorik und Prozessautomatisierung.

Folgende Abbildung zeigt die Abgrenzung der beiden Begriffe aus der Innensicht einer Unternehmung. Die Digitalisierung ist nicht Bestandteil der Industrie 4.0, aber notwendige Grundlage dafür:



Quelle: Schuh et al. (S. 16)<sup>3</sup>

<sup>1</sup> KMU-Transformation – Forschungsergebnisse und Praxisleitfaden (2017)

<sup>2</sup> Technologiestandort Baselland unter der Lupe (im Mai 2018 erstellte Studie im Auftrag der Standortförderung Baselland, noch nicht publiziert)

<sup>3</sup> Industrie 4.0 Maturity Index – Die digitale Transformation von Unternehmen gestalten (2017)

**Digitale Transformation** (z.B. FHNW Hochschule für Wirtschaft, S. 9):

Die digitale Transformation bezeichnet einen Wandel, der sowohl die Wirtschaft als auch die ganze Gesellschaft betrifft und ist als ganzheitlicher und umfassender Change Prozess zu betrachten. Die digitale Transformation ist aber nicht nur eine Bewegung, sondern eine neue Realität, welche über eine gewisse Dauer Bestand haben wird.

Oft werden die Begriffe Digitalisierung und digitale Transformation als Synonym verwendet, so auch vom SECO<sup>4</sup>. Es ist aber von zentraler Bedeutung zu verstehen, dass es bei der digitalen Transformation nicht «nur» um Computerisierung oder die digitale Speicherung und Datenverarbeitungen anstelle der analogen geht, sondern dass eine Umwälzung in nahezu allen Lebensbereichen ansteht.

**Digitale Durchdringung und Durchdringungsgrad** (BAK/Deloitte<sup>5</sup>, S. 20, 22):

Digitale Durchdringung ist die Anwendung der digitalen Technologien in anderen Technologiefeldern. Der Durchdringungsgrad misst, wie stark die Digitalisierung andere Technologien durchdringt und wird anhand von Patentdaten gemessen. Es wurden sämtliche Patente weltweit 33 Technologiefeldern zugeordnet und daraufhin untersucht, welche Patente zusätzlich zu einer klassischen Technologie einer Digitalisierungstechnologie zugeordnet sind. Diese doppelte Zuordnung zeigt, dass digitale Elemente in das entsprechende Patent eingeflossen sind.

Mit der digitalen Durchdringung<sup>6</sup> wird ein zusätzlicher Begriff in die omnipräsente Digitalisierungsdiskussion eingebracht. Das Konzept kam jedoch noch nicht verbreitet und regelmässig zur Anwendung. Insbesondere gibt es keine Analysen zu Regionen wie der Nordwestschweiz.

## **Aktuelle kantonale Aktivitäten<sup>7</sup> und unterstützte Projekte**

Von der Wichtigkeit und hohen Priorität der Digitalisierung und des technologischen Wandels zeugen auch diverse Aktivitäten des Kantons in diesem Bereich. Erwähnenswert sind an dieser Stelle einerseits die regierungsrätliche Strategie «**Digitale Verwaltung 2022**»<sup>8</sup> – der Bericht der Finanzkommission soll im August 2018 an den Landrat überwiesen werden – und andererseits das Projekt «**DIALOG BAWF 2018**»<sup>9</sup>:

Im Rahmen des «DIALOG BAWF 2018» wurde und wird durch die Volkswirtschafts- und Gesundheitsdirektion, vertreten durch die Standortförderung und das KIGA, mit der lokalen Wirtschaft und Industrie ein Austausch gepflegt, um aus erster Hand im Gespräch den Sachstand des digitalen Wandels und die damit verbundenen Herausforderungen für Unternehmen, Verwaltung und Gesellschaft zu ermitteln. In drei Workshops im Zeitraum April-Juni 2018 wurden die Themen «Arbeit», «Recht und Hürden» sowie «Räume» aus Unternehmersicht diskutiert und die Ergebnisse mittels eines vierten «Experten-Workshops» validiert. Hinzukommen zwei grosse Befragungen bei den Schülerinnen und Schülern Sek-Stufe II und bei den Unternehmen aus

<sup>4</sup> Vgl. bspw. Digitalisierung und Neue Regionalpolitik, S. 26 ([2018](#))

<sup>5</sup> Die digitale Innovationsfähigkeit der Schweiz ([2018](#))

<sup>6</sup> In der Deloitte/BAK Analyse geht es grundsätzlich um die digitale Innovationsfähigkeit. Die digitale Durchdringung anhand von Patentdaten ist einer von zehn Teilbereichen des Indikators.

<sup>7</sup> Neben den kantonalen Aktivitäten gibt es noch eine Vielzahl privater Initiativen wie beispielsweise «[Are you digital?](#)» (Handelskammer beider Basel), der «[Swiss Innovation Challenge](#)» und der «[Swiss Next Challenge](#)» (Wirtschaftskammer Baselland mit BLKB und FHNW) oder der «[Jungunternehmerpreis Nordwestschweiz](#)» (breite Trägerschaft).

<sup>8</sup> [LRV 2018/378](#)

<sup>9</sup> [economy-bl.ch/bawf-2018](#); BAWF steht für Baselbieter Arbeitsmarkt- und Wirtschaftsforum.

Baselland. Ergänzend dazu erstellte BAK Economics im Mai 2018 die Studie «Technologiestandort Basel-Landschaft unter der Lupe».

Umfassende Ergebnisse all dieser Arbeiten werden anlässlich des Baselbieter Arbeitsmarkt- und Wirtschaftsforum vom 14. November 2018 unter dem Motto «Technologischer Wandel – Chance oder Gefahr?» präsentiert. Erste Auszüge daraus werden in der folgenden Interpellationsbeantwortung dargestellt.

Erwähnenswert ist auch das INTERREG Projekt «**Upper Rhine 4.0 – Trinationales Kompetenznetzwerk Industrie 4.0**»<sup>10</sup>. Der Kanton Basel-Landschaft unterstützt das Projekt finanziell. Die aktiven Projektpartner auf Schweizer Seite sind die FHNW (Hochschule für Technik und Hochschule für Wirtschaft), das Hightech Zentrum Aargau und BaselArea.swiss. Das Ziel des Projekts bis 2020 ist es, die KMU in deren Prognose- und Anpassungsprozessen bezüglich kommender technologischer und gesellschaftlicher Veränderungen zu begleiten und zu unterstützen. Dafür soll zum einen ein geeignetes Ökosystem geschaffen werden und zum anderen die Entwicklung und Integration technologischer, struktureller, organisatorischer und wissenschaftstransferbezogener Lösungen gefördert werden. Der Beitrag der Schweizer Seite beinhaltet die Aufbereitung des aktuellen Stands der Digitalisierung am südlichen Oberrhein und die Bestandsaufnahme führender Unternehmen in diesem Bereich, um folglich durch einen Austausch die «Best Practice» zu identifizieren. Durch die Errichtung einer trinationalen Summer School für Unternehmen am südlichen Oberrhein sollen diese Kenntnisse anschliessend verbreitet werden. Parallel sollen Perspektiven und Kontakte aufgebaut werden, um den Erfahrungsaustausch für Schweizer KMU im trinationalen Umfeld zu ermöglichen und so die Region Nordwestschweiz im trinationalen Kontext im Bereich Industrie 4.0 zu positionieren. Erste fundierte und aussagekräftige Zwischenergebnisse sind bis Ende 2018 zu erwarten.

Die direktionsübergreifende «**Kooperationsgruppe Fachkräftebedarf**» setzt sich unter Einbezug der Wirtschaftsverbände angebotsorientiert mit den Erfordernissen des Arbeitsmarktes auseinander und versucht diese systematisch zu monitoren. Der Kompetenzbereich Digitalisierung nimmt im Aktivitätenportfolio einen wesentlichen Stellenwert ein. Dazu zählen konkrete Massnahmen wie etwa das Programm «**tunBasel**» der Handelskammer beider Basel (Erlebniswelt für Kinder und Jugendliche im Bereich Technik und Naturwissenschaften), der «**Zukunftstag**» (Kinder erhalten erste Einblicke in die Berufswelt) oder «**ProfessionElle**» (Wiedereinstiegsprogramm qualifizierter Frauen), die in diese Richtung wirken.

Erfolgreich entwickelt sich das Projekt «**ICT Scouts und Campus**<sup>11</sup>», welches von der Standortförderung unterstützt wird und in den Jahren 2016-2018 Gelder aus dem Wirtschaftsförderungsfonds als Anschubfinanzierung erhalten hat. Es handelt sich dabei um ein neuartiges Rekrutierungs-Konzept für ICT Nachwuchs. Informatik begabte Jugendliche werden im Rahmen des regulären Informatikunterrichts an den 1. Sekundarschulklassen identifiziert und in einem schulbegleitenden Freizeitprogramm bis zur Ausbildungsreife gefördert. Der ICT Campus ist ein mittlerweile 600m<sup>2</sup> grosse Zwischennutzung im alten Möbel Hubacher Gebäude in Muttenz. Hier treffen sich momentan jeden zweiten Samstag alle gescouteten ICT Talente, um an den verschiedensten Projekten zu arbeiten, von Roboter bauen, über eigene Games entwickeln, Platinen löten, Websites erstellen und vielen anderen kreativen Ideen.

In bildungspolitischer Hinsicht herrscht die Erkenntnis vor, dass der «**MINT-Förderung**» auf Schulstufe, unter aktivem Einbezug junger Mädchen, eine hohe Beachtung zu schenken ist. Nicht nur ein frühzeitiges Interessewecken sowie die Integration des Fachs Informatik in den Lehrplan, sondern eine konsequente Laufbahnorientierung über alle Schulstufen hinweg tragen dazu bei, dass den Erfordernissen der Digitalisierung frühzeitig Rechnung getragen wird.

---

<sup>10</sup> Für mehr Informationen siehe bspw. [Webpage der FHNW](#).

<sup>11</sup> [ict-scouts.ch](http://ict-scouts.ch)

Zum Schluss an dieser Stelle auch noch der Hinweis, dass der regionale Ableger des zweiten nationalen **Digitaltages 2018**<sup>12</sup> am 25. Oktober am Standort Dreispitz der FHNW stattfinden wird.

### 3. Beantwortung der Fragen

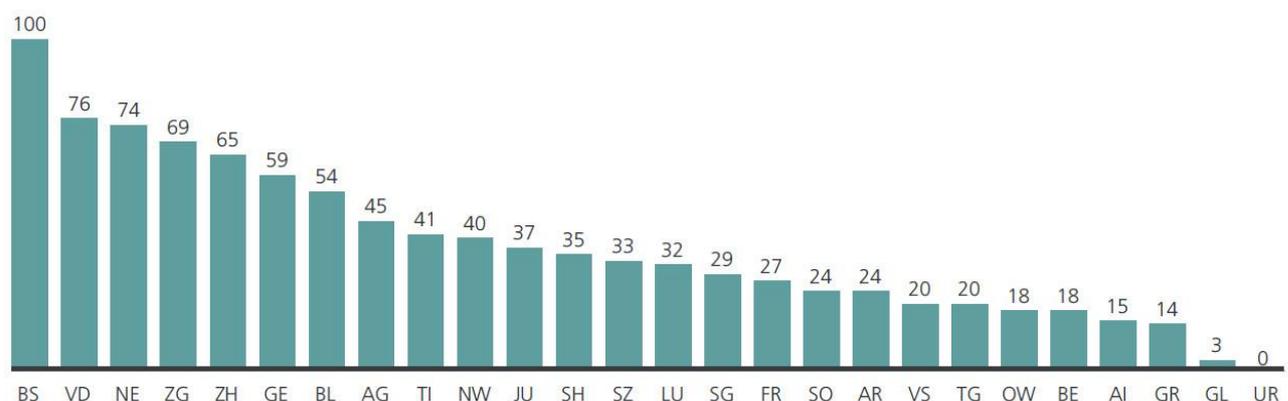
#### 1. Wie steht die Region in der Digitalisierung da?

Folgend werden bestehende Studien und Analysen beigezogen, welche sich mit dem Thema Digitalisierung befassen und relevante Aussagen machen. Dabei wird auch das etwas breitere Spektrum der generellen Innovationsfähigkeit, resp. des Innovationspotenzials beleuchtet.

Die **UBS**<sup>13</sup> attestiert den Nordwestschweizer Kantonen im Schweizer Vergleich ein ordentliches Innovationspotenzial (siehe folgende Abbildung). Neben dem Top-Kanton Basel-Stadt befinden sich auch Basel-Landschaft und der Aargau im oberen Drittel aller Kantone.

#### Heterogene Innovationsweltmeisterin

Wettbewerbssäule Innovation, normiert von 0 bis 100\*



Quelle: UBS

\* Die Wettbewerbssäule Innovation zeigt das relative Innovationspotenzial der Kantone. Da die Schweiz zu den führenden Innovatoren weltweit gehört, haben Kantone mit tiefen Werten nicht zwangsläufig auch ein tiefes absolutes Innovationspotenzial. Beispielsweise weist Uri pro Kopf eine vergleichbare Anzahl an internationalen Patentanmeldungen auf wie Italien; Glarus und Graubünden übertreffen gar die Anmeldungen pro Kopf von Frankreich und Österreich.

Im **Wirtschaftsbericht der Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft**<sup>14</sup> wird den beiden Kantonen im internationalen Wettbewerb der High-Tech-Regionen eine gute Positionierung und Ausgangslage bescheinigt (siehe S. 22). Allerdings sind auch Schwächen auszumachen, welche der Thematik Digitalisierung zu zuordnen sind. Namentlich die geringe IT-Kompetenz in der Region wird als Gefahr für die zukünftige Entwicklung der zentralen regionalen Schlüsselbranchen gesehen (siehe Wirtschaftsbericht S. 34 und S. 49): «Die in Europa insgesamt und damit auch in der Region zu wenig ausgeprägte IT-Kompetenz schwächt den Forschungsstandort und entsprechend die Forschungseffizienz der Life Sciences Industrie im Vergleich zu aussereuropäischen Standorten.»

Eine Umfrage der **Handelskammer beider Basel (HKBB)**<sup>15</sup> im Herbst 2017 zeigt, dass der Grossteil des **digitalen Transformationsprozesses** bei den regionalen Firmen noch ansteht. Die

<sup>12</sup> [digitaltag.swiss](http://digitaltag.swiss)

<sup>13</sup> Kantonaler Wettbewerbsindikator (2016)

<sup>14</sup> [LRV 2016/218](#)

<sup>15</sup> Stimmungsbarometer Herbst 2017, S10 ([2017](#))

HKBB schreibt: «Potenzial und „Luft nach oben“ in Sachen Digitalisierung haben jedoch praktisch alle Unternehmen.»

Die Studie «KMU-Transformation»<sup>16</sup> der **FHNW Hochschule für Wirtschaft** liefert Erkenntnisse zum Stand der **digitalen Transformation** in der Nordwestschweiz (vgl. S. 36). Gemäss dieser Befragung wird die Relevanz der digitalen Transformation bei den Nordwestschweizer Unternehmen weniger hoch bewertet als in den anderen Schweizer Grossregionen. Auch gibt es in der Nordwestschweiz im nationalen Vergleich weniger abgeschlossene Digitalisierungsprojekte. Beim daraus resultierenden Digitalisierungsgrad schneidet die Region Nordwestschweiz daher schwach ab.

**BaselArea.swiss**<sup>17</sup> beurteilt den Stand der Digitalisierung in den Unternehmen der Region differenziert: Die in der Nordwestschweiz ansässigen Grossfirmen aus der Pharma- und Finanzbranche sind in der **Digitalisierung** bereits fortgeschritten und fallen im nationalen wie auch internationalen Vergleich nicht ab. Ein Blick auf mittelgrosse Unternehmen aus der Industrie zeigt aber, dass die Digitalisierung zwar als strategisch erachtet wird, aber die Umsetzung bzw. Implementierung, dabei insbesondere die Automatisierung und die anschliessende digitale Verknüpfung von verschiedenen Bereichen über die betriebliche Wertschöpfungskette, noch nicht sehr fortgeschritten ist. Bei kleineren Unternehmen aus der Industrie sind die Eintrittsbarrieren nach wie vor hoch und der Mehrwert der durch Technologien wie künstliche Intelligenz und Internet der Dinge (IoT) generiert wird, wird als zu tief erachtet. Die Kernprozesse müssen dort zuerst digitalisiert werden, um eine solide Datenbasis zu erschaffen.

Einen kritischen Punkt für die Region erkennt **BaselArea.swiss** auch bei der **Ausbildung** (und Forschung) im Bereich IT/Digitalisierung. Hier ist die Nordwestschweiz zurzeit schlechter aufgestellt als andere Regionen. Kantone und Regionen mit ETH-(Haupt)Standorten<sup>18</sup> besitzen hier einen klaren Vorteil. Dieser Aspekt wird jedoch nicht von allen Stakeholdern gleich kritisch beurteilt. Die Hochschullandschaft der Nordwestschweiz wird im Hinblick auf die **Industrie 4.0** durchaus als ein sehr zukunftsfähiges Kompetenzzentrum betrachtet. Wesentlich Säulen sind dabei die FHNW Abteilungen Hochschule für Technik (Windisch, Muttenz), Hochschule für Wirtschaft (Basel, Olten), Hochschule für angewandte Psychologie (Olten), Hochschule für Bau, Architektur und Geomatik (Muttenz) und Hochschule für Life Sciences (Muttenz) sowie das CSEM (Muttenz) und das PSI (Villingen).

Erste Erkenntnisse der Workshops und Umfragen aus dem Projekt «**DIALOG BAWF 2018**» decken sich mit dem oben aufgezeigten Stand der Digitalisierung: Der Kanton Basel-Landschaft verfügt bereits heute über eine innovative, breit aufgestellte Technologie-Landschaft mit Fokussierung auf die Bereiche Pharmazeutische Industrie und Logistik. Die moderne, am heutigen Bedarf gemessene, zweckmässige Infrastruktur, eine gut ausgebildete Arbeitnehmerschaft, die Nähe zu den Hochschulen und die «brummende» Wirtschaft vermitteln das Bild: «Es geht uns gut». Der Technologiewandel und die digitale Transformation sind in vollem Gang. Nach einhelliger Einschätzung der Workshop- und Umfrageteilnehmer steht man hier aber erst am Anfang. Die digitale Transformation als Teil dieses umfassenden Wandels erfolgt nach unternehmerischen Kriterien überlegt, schrittweise, evolutionär und punktuell im unterstützenden Sinne zur Effizienz- und Qualitätssteigerung. Folgende Abbildungen stützen und quantifizieren die obigen Aussagen:

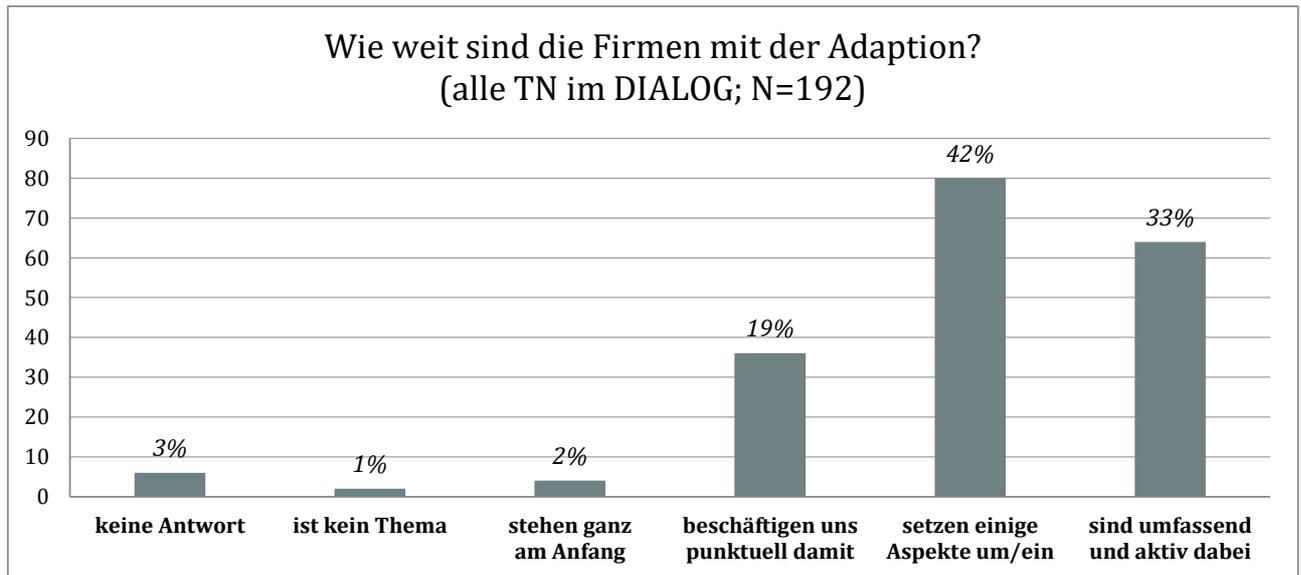
---

<sup>16</sup> [kmu-transformation.ch](http://kmu-transformation.ch)

<sup>17</sup> [BaselArea.swiss](http://BaselArea.swiss) ist die Innovationsförderung und Standortpromotion der Nordwestschweizer Kantone Basel-Stadt, Basel-Landschaft und Jura.

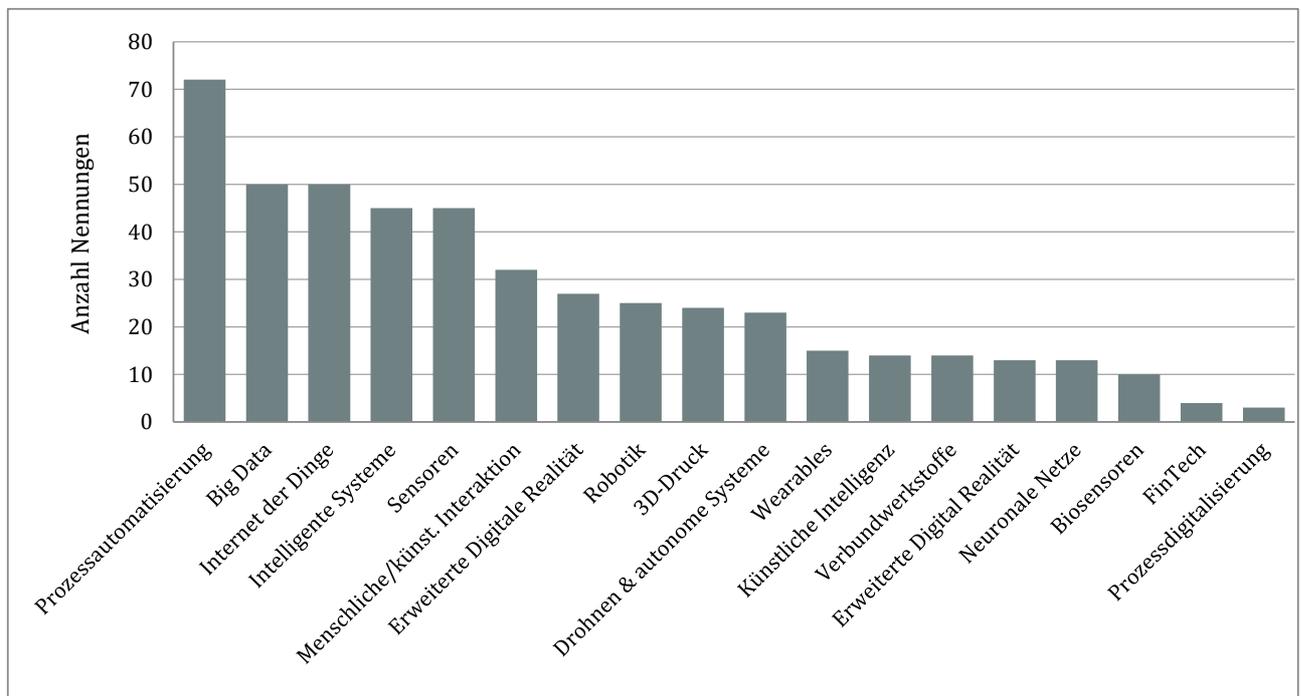
<sup>18</sup> Mit dem Departement of Biosystems Science and Engineering (D-BSSE) befindet sich in der Region Basel ein wichtiger Ableger der ETH Zürich.

**Frage: Wo steht ihrer Meinung nach ihr Unternehmen in der Adaption und Teilnahme des Technologiewandels?**



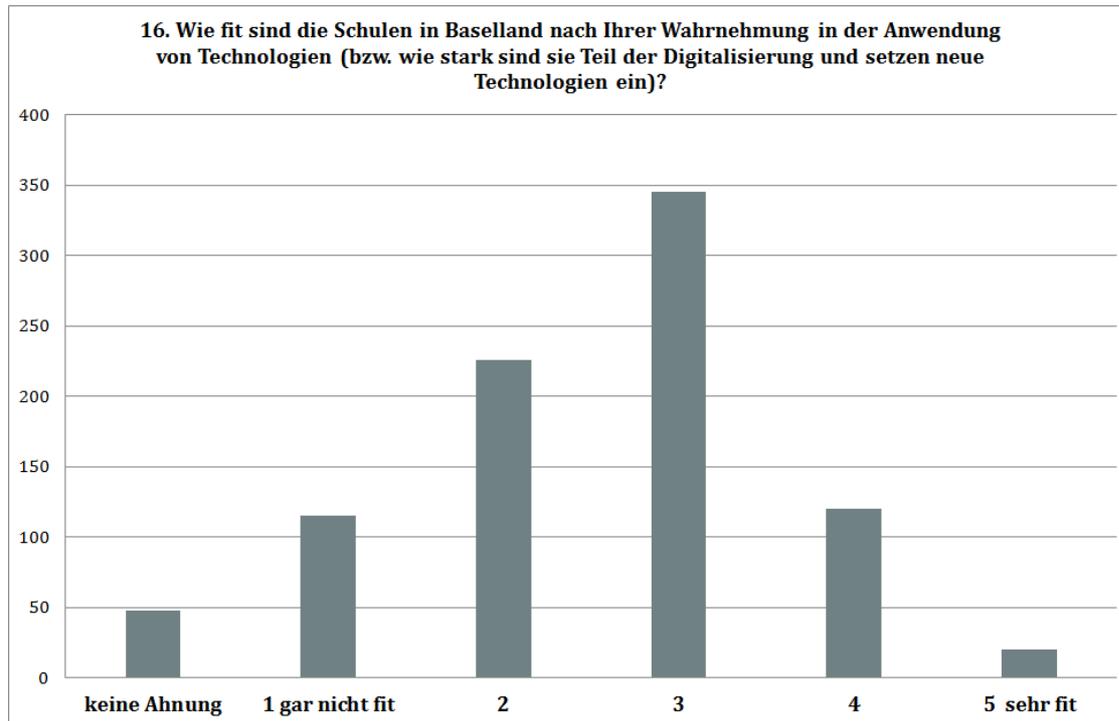
Quelle: Abschlussdokumentation DIALOG BAWF 2018 - Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Empfehlungen

**Frage: Welcher dieser Technologien finden heute schon Anwendung oder Nutzen in ihrem Unternehmen?**

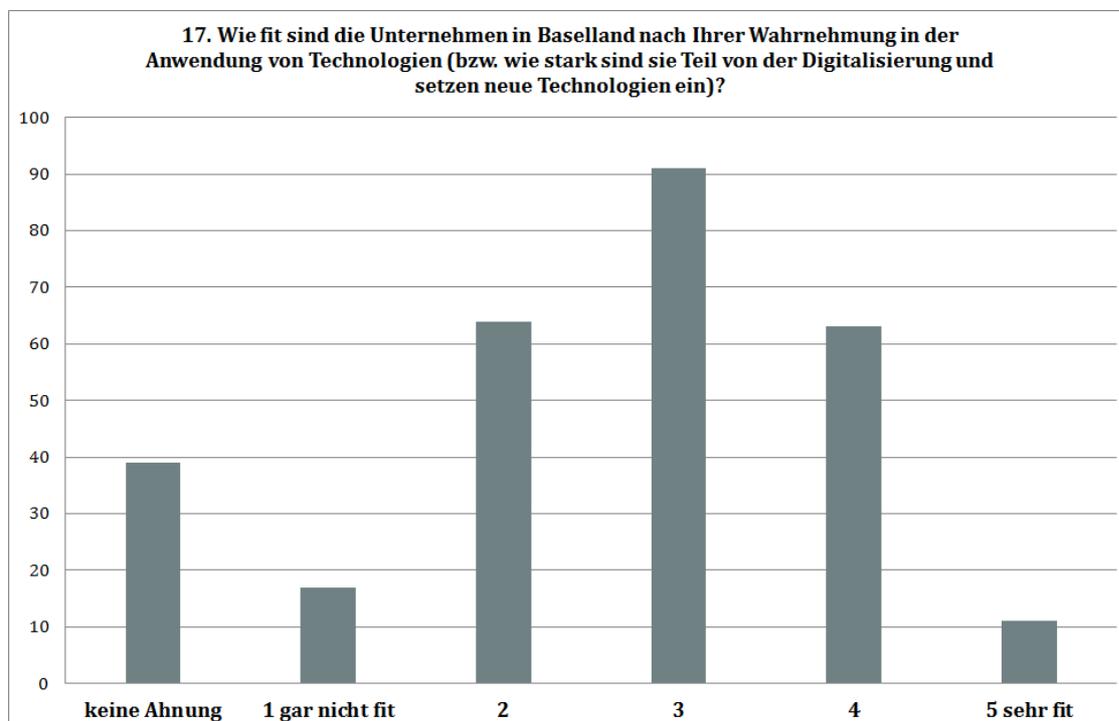


Quelle: Abschlussdokumentation DIALOG BAWF 2018 - Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Auch die Befragung<sup>19</sup> von Schulklassen der Sekundarstufe II zum Thema Technologiewandel liefert Erkenntnisse zum Stand der Digitalisierung:



Quelle: BERICHT Umfrage Sekundarstufe II (DIALOG BAWF 2018)

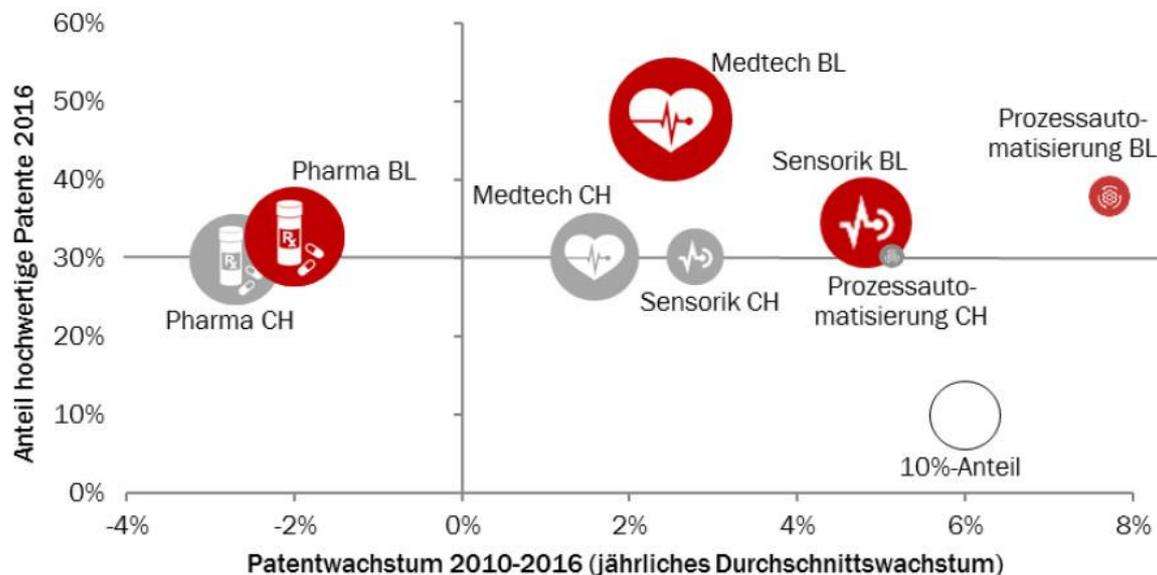


Quelle: BERICHT Umfrage Sekundarstufe II (DIALOG BAWF 2018)

<sup>19</sup> Im Zeitraum April bis Juni 2018 wurden insgesamt 874 Schülerinnen und Schüler aller kantonalen Gymnasien, FMS und gewerblich-industriellen Berufsfachschulen «live» im Klassenzimmer oder online ohne persönlichen Kontakt befragt.

Die BAK-Studie «**Technologiestandort Baselland unter der Lupe**» ergibt insgesamt und zusammenfassend ein erfreuliches Bild: Der Technologiestandort Baselland ist fit für die Zukunft aufgrund des vorhandenen, hochwertigen technologischen Know-hows in Life Sciences und bei Industrie 4.0-Technologien.

### Technologieprofil mit den regionalen Highlights der BAK Zukunftstechnologien



Die Grösse der Kugeln spiegelt den Patentanteil wider, vgl. Grösse der illustrativen 10%-Anteils (weisse Kugel). Der Anteil der hochwertigen Patente beträgt im nationalen Durchschnitt per Definition bei jeder Technologie 30%.  
Quelle: BAK Economics, IGE

Allerdings wird auch in diese Studie die Schwäche bei der IT-Präsenz sichtbar. Der Baselbieter Patentanteil bei der Computer-Technologie liegt deutlich unter dem Schweizer Durchschnitt.

### Fazit

Wie in anderen Regionen ist die digitale Transformation auch in der Nordwestschweiz und im Kanton Basel-Landschaft voll im Gang, man steht aber immer noch am Anfang. Unsere Region steht in der Digitalisierung und bezüglich technologischen Wandels grundsätzlich nicht schlechter da als andere Regionen. Die Ausgangslage für eine positive zukünftige Entwicklung ist vorhanden. So schafft auch die unmittelbare Nähe zur Universität Basel, zur FHNW und zum D-BSSE der ETH ideale Voraussetzungen, von der die Wirtschaft sowohl von der Ausbildung hochqualifizierter Spezialisten wie auch von der raschen Umsetzung entsprechender Forschungsleistungen direkt profitieren kann.

Allerdings sind auch deutliche Schwächen erkennbar. Namentlich die mangelhafte IT-Kompetenz und das Fehlen von starken Ausbildungs- und Forschungsinstitutionen in diesem Bereich. Auch eine gewisse Trägheit («Wohlstandsfalle») aufgrund der guten wirtschaftlichen Situation birgt durchaus Gefahren. Als Folge der «Es geht uns gut»-Haltung fehlt eine spürbare «Aufbruchsstimmung», die dem anstehenden Technologiewandel und der digitalen Transformation den nötigen Schwung verleihen könnte.

2. *Wie weit ist die digitale Durchdringung fortgeschritten?*

Eine vertiefte Analyse, wie weit die digitale Durchdringung schon fortgeschritten ist, existiert für die Region nicht. Das Durchdringungskonzept aus der BAK/Deloitte-Analyse kam noch nicht verbreitet und regelmässig zur Anwendung. Von daher muss bei der Beantwortung auf andere Quellen zurückgegriffen werden, resp. es kann hier in diesem Rahmen keine abschliessende Beantwortung abgegeben werden.

Es gibt keine Anzeichen oder Aussagen von regionalen Akteuren, dass sich die Situation in der Nordwestschweiz grundlegend von den BAK/Deloitte-Ergebnissen für die Schweiz unterscheidet. Das heisst, die Anwendung von digitalen Technologien in anderen Technologiefeldern ist im Vergleich mit den OECD-Ländern schwach. Oder wie es BAK/Deloitte formulieren, «Dagegen ist die Breitenwirkung der digitalen Technologien in anderen Technologiefeldern unterdurchschnittlich».

In der BAK-Studie «**Technologiestandort Basel-Landschaft unter der Lupe**» kristallisiert sich heraus, dass der Kanton bezüglich aktiven Patenten gut aufgestellt ist und mit Pharma, Medtech, Sensorik und bei Prozessautomatisierung starke und bezüglich Industrie 4.0 passende Schwerpunkte hat (siehe auch Abbildung Technologieprofil bei Frage 1). Auffallend ist die relative Schwäche bei der Anzahl von Patenten bei «Computer Technology». Ein Silberstreifen am Horizont ist hingegen, dass das Wachstum von Digital/IT-Patenten in den Jahren 2010-2016 rund 8% pro Jahr in Baselland betragen hat (Schweiz: +5% pro Jahr). Trotzdem ist denkbar, dass dieser Rückstand bei Digital/IT-Patenten möglicherweise das Wachstumspotenzial bei Technologien mit zunehmendem digitalen Durchdringungsgrad wie beispielsweise Medtech hemmt.

3. *Bei welchen Technologien ist die Region hinsichtlich der digitalen Durchdringung bereits gut positioniert?*

Wie bereits erwähnt, ist eine Analyse der digitalen Durchdringung für die Nordwestschweiz nicht vorhanden. Eine Teileinschätzung ermöglicht die Studie «**Technologiestandort Basel-Landschaft unter der Lupe**». Dabei zeigt sich deutlich, dass die Wirtschaft im Kanton Basel-Landschaft gut für die Industrie 4.0 gerüstet ist. In der BAK-Analyse resultieren klar erkennbare Forschungsschwerpunkte in den Industrien 4.0 relevanten Technologien «Sensors» und «Process Automation». Auch bei «Machine Tools» und «Mechanical Elements» sind gewisse, im Schweizer Vergleich überdurchschnittliche Spezialisierungen zu sehen. Nachholbedarf besteht jedoch insbesondere im Bereich «Robots».

Zuversichtlich stimmt die überdurchschnittlich hohe Dynamik der Baselbieter Technologielandschaft. Das Baselbieter Patentwachstum war in allen Industrie 4.0 Technologien – mit Ausnahme von «Engines, Turbines, Pumps» – im Zeitraum 2010-2016 grösser als in der Gesamtschweiz.

4. *Mit Blick auf welche Technologien sind die Herausforderungen besonders gross?*

Die Experten von **BaselArea.swiss** sehen im Life Sciences Segment aufgrund dessen grossen volkswirtschaftlichen Bedeutung für die Region und aufgrund der anstehenden Veränderungen in diesem Bereich die grössten Herausforderungen, aber auch die grössten Chancen. Allgegenwertige Schlagworte dazu sind «personalisierte Medizin» oder «precision medicine» und «digital health».

Diese Thematik wurde auch im **Wirtschaftsbericht der Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft** vertieft aufgegriffen (S. 34): «Gefahren innerhalb der Pharmabranche liegen in der

mangelnden Vernetzung und Analyse von Forschungsdaten im Sinne von Big Data. Gefahren im Bereich der personalisierten Medizin liegen im Markt für Gesundheitsapps. Diese entstehen ausserhalb der regulierten Medizin und in den meisten Fällen ohne Kontakt und Verflechtung mit den Life Sciences. Das Risiko für die Region Basel besteht somit darin, dass disruptive Entwicklungen ausserhalb der Region und ausserhalb der Life Sciences stattfinden. Der Schwachpunkt der Region liegt insgesamt in der mangelnden IT-Kompetenz. Dabei ist zu berücksichtigen, dass dies ein generelles Problem in Europa im Vergleich zur USA<sup>20</sup> darstellt. Die Notwendigkeit der Vernetzung und Digitalisierung ist hinreichend skizziert worden und betrifft alle Bereiche von der Forschung über die Produktion, den Vertrieb bis hin zur Behandlung.»

Aktuelle Erkenntnisse der Standortförderung zeigen, dass die Verfügbarkeit von IT-Fachkräften in der Region Basel weiterhin eine grosse Herausforderung für die Unternehmen ist. Gute IT-Fachleute werden von der Konkurrenzregion und ETH-Standort Zürich angezogen. Mittlerweile gibt es jedoch **Anstrengungen der FHNW**, neben der allgemeinen Informatikausbildung durch verstärkte Aus- und Weiterbildung das regionale Arbeitsmarktangebot an Spezialisten in diversen IT-Anwendungsgebieten wie Medizininformatik, Wirtschaftsinformatik, Bau- und Geotechnologie, Industrie 4.0 etc. zu erhöhen. Mit ihrer Strategie 2025, deren Umsetzung durch den Leistungsauftrag 2018-2020 gestützt wird, reagiert die FHNW aktiv auf die gesellschaftspolitischen Herausforderungen des digitalen Wandels und der technologischen Entwicklung sowie auf den Fachkräftemangel in bestehenden und zukünftigen Arbeitsfeldern.

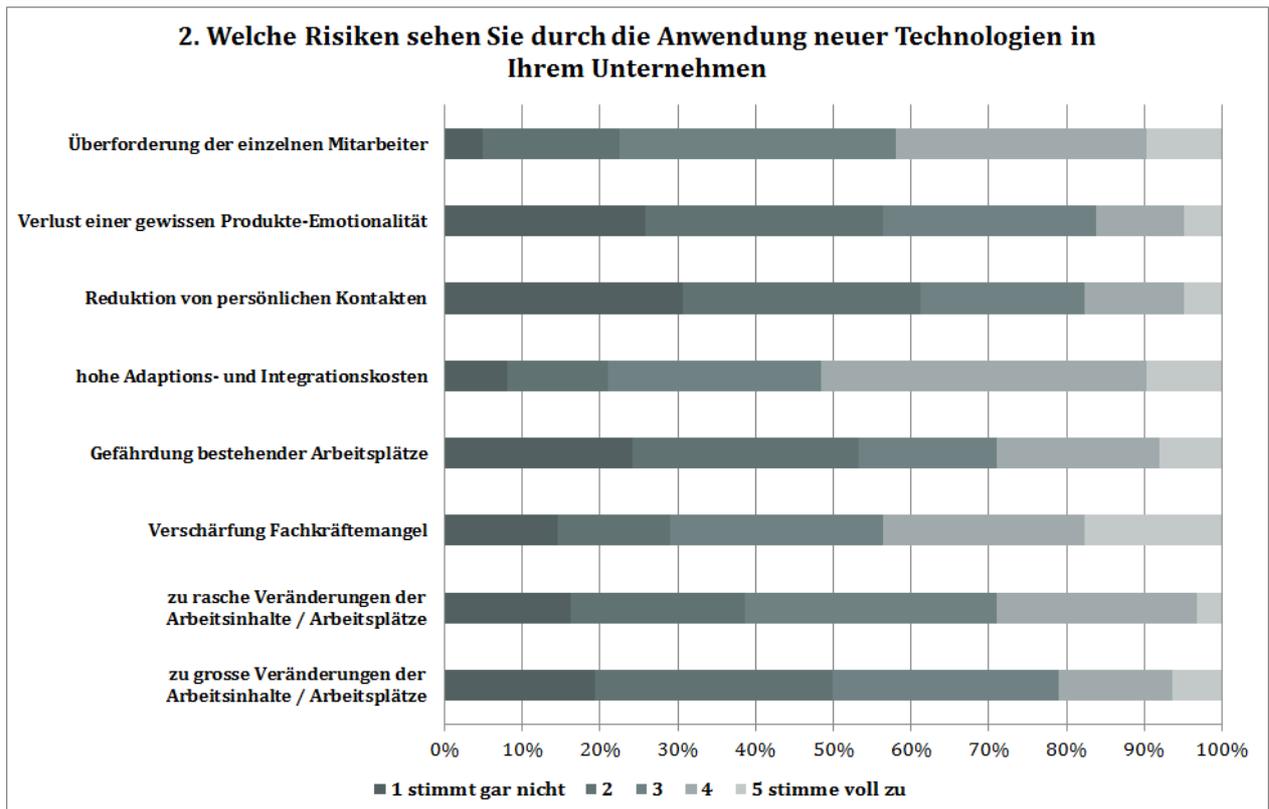
Die Analyse «**Technologiestandort Basel-Landschaft unter der Lupe**» zeigt, zumindest für den Kanton Basel-Landschaft, bei zentralen Technologien eine gewisse Abhängigkeit von einigen wenigen Unternehmen. Diese sehr grosse Bedeutung von Johnson & Johnson bei Medtech und von Endress + Hauser bei Sensorik und Prozessautomatisierungen ist natürlich auch mit gewissen volkswirtschaftlichen Gefahren aufgrund einer fehlender Diversifikation auf mehrere Unternehmen verbunden.

**BAK Economics** sieht vor allem bei der Medizinaltechnik in Zukunft Herausforderungen: Die fehlende IT-Kompetenz in der Region Nordwestschweiz hemmt möglicherweise das Wachstumspotential bei Technologien mit zunehmender digitaler Durchdringung wie etwa der Medtech: Auf globaler Ebene findet das Patentwachstum vor allem in der digitalen Medtech statt.

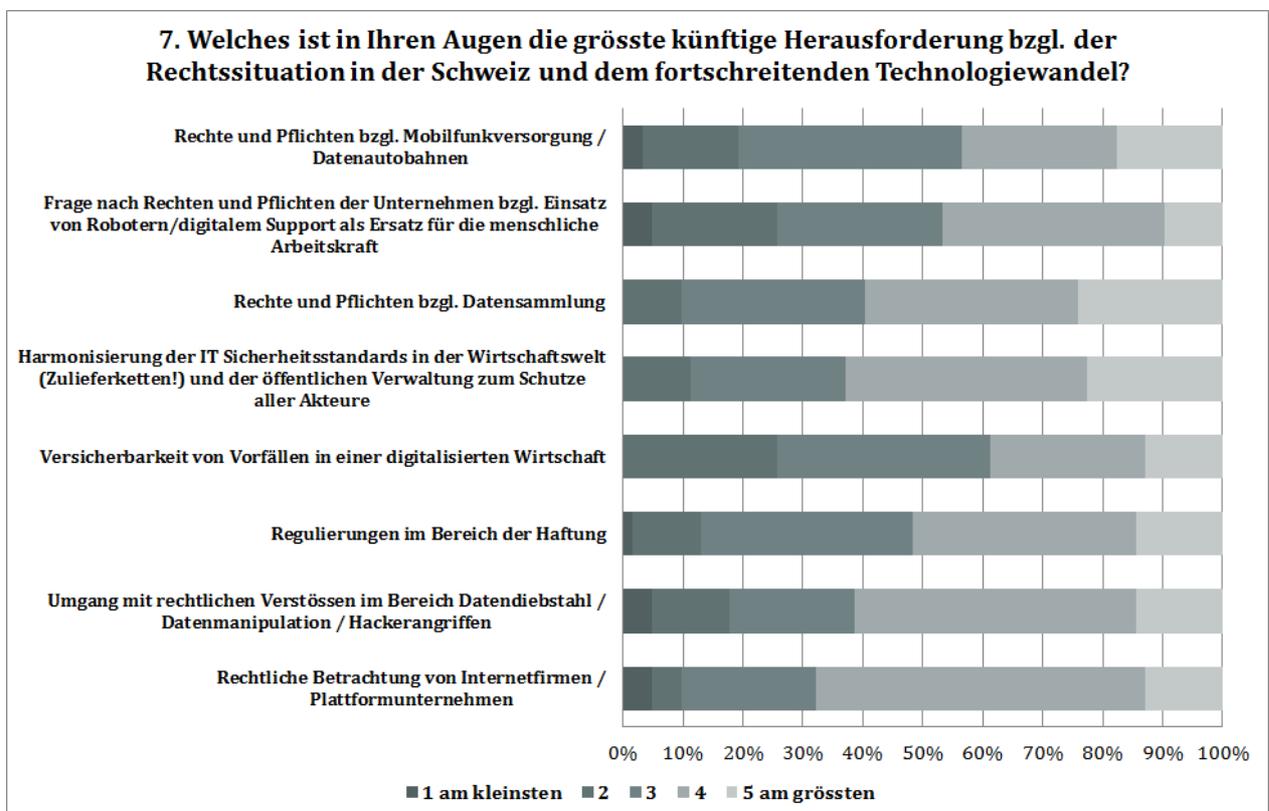
Während des Projekts «**DIALOG BAWF 2018**» wurden zwar nicht die Herausforderungen bezüglich unterschiedlichen Technologien besprochen, jedoch generell die Risiken und Herausforderungen im anstehenden digitalen Transformationsprozess und technologischen Wandel. Die nachfolgenden Abbildungen geben einen ersten Eindruck, was Baselbieter Unternehmungen beschäftigt. Wie bereits bei den einleitenden Bemerkungen geschrieben, werden die vollständigen Ergebnisse, Erkenntnisse und Schlussfolgerungen dieser Arbeiten anlässlich des Baselbieter Arbeitsmarkt- und Wirtschaftsforum vom 14. November 2018 unter dem Motto «Technologischer Wandel – Chance oder Gefahr?» präsentiert.

---

<sup>20</sup> Hier muss angefügt werden, dass es hier um den Vergleich mit den Top-Standorten wie San Francisco oder Boston in den USA geht und nicht um den Vergleich mit einem US-Durchschnittswert.

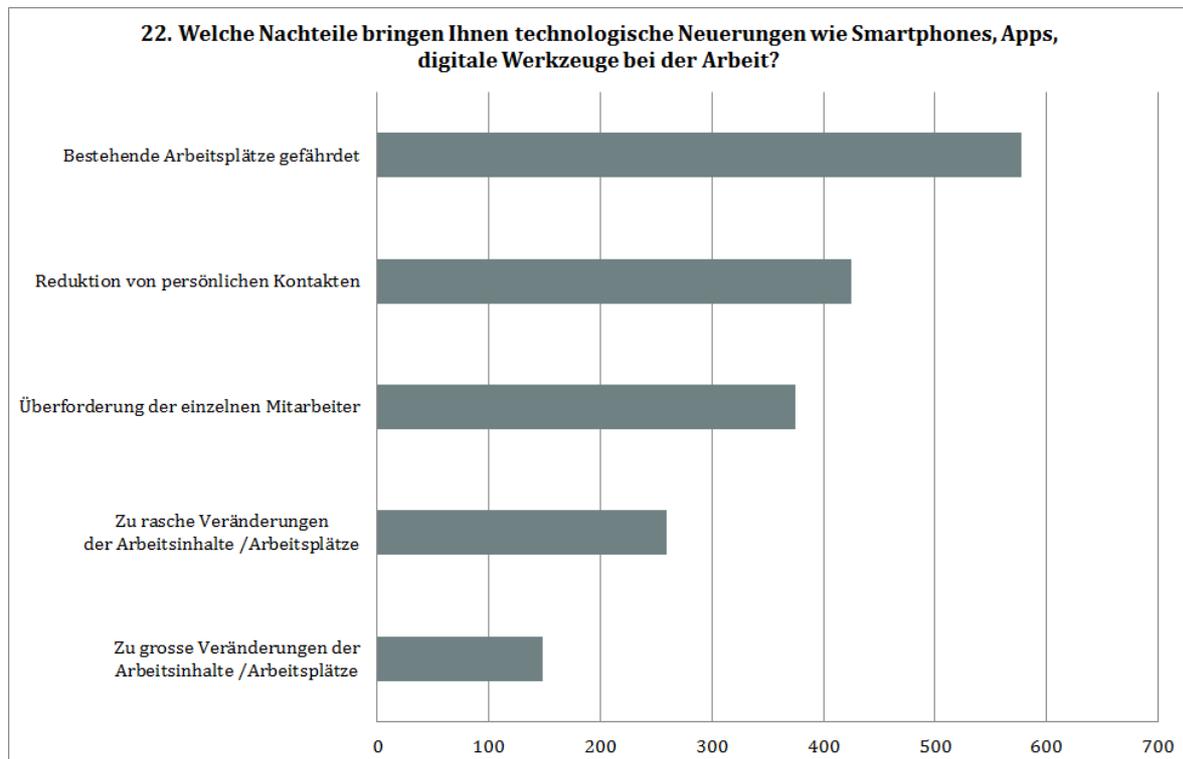


Quelle: BERICHT Umfrage bei Unternehmen BL (DIALOG BAWF 2018)

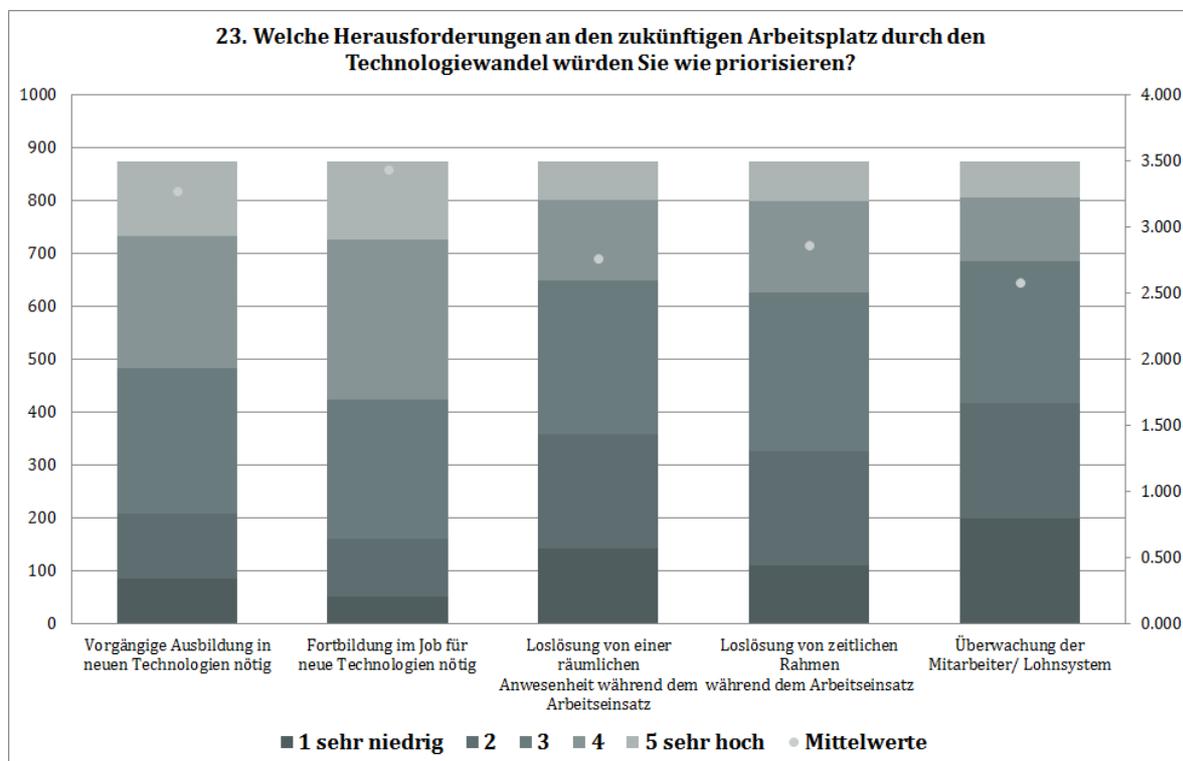


Quelle: BERICHT Umfrage bei Unternehmen BL (DIALOG BAWF 2018)

Die Befragung von Schülerinnen und Schüler auf Sekundarstufe II im Rahmen «**DIALOG BAWF 2018**» gibt Hinweise auf die Risiken und Herausforderungen der digitalen Transformation aus Sicht der «Digital Natives», resp. der «Generation Z<sup>21</sup>» im Kanton Basel-Landschaft:



Quelle: BERICHT Umfrage Sekundarstufe II (DIALOG BAWF 2018)



Quelle: BERICHT Umfrage Sekundarstufe II (DIALOG BAWF 2018)

<sup>21</sup> Die «Generation Z» stellt die nach 1995 geborenen dar. Sie sind durch elektronische Medien, neue Kommunikationsmöglichkeiten und virtuelle Welten von Anfang an geprägt.

5. *Wie gut sind Konkurrenzregionen bezüglich der digitalen Durchdringung aufgestellt?*

Die **BAK/Deloitte-Analyse** liefert dazu Hinweise (S. 22): «Führend in der Anwendung von Digitalisierung sind Island, Israel und Estland vor Kanada und den USA. (...) Auffallend ist weiterhin, dass die grossen Europäischen Industrienationen wie Deutschland und Frankreich noch hinter der Schweiz positioniert sind.»

Auch für die Innovations- und Digitalisierungsexperten von **BaselArea.swiss** gibt es Regionen, welche bezüglich der digitalen Durchdringung in der Wirtschaft zurzeit eindeutig besser aufgestellt sind als die Nordwestschweiz. Dazu gehören aus Sicht BaselArea.swiss Zürich, Lausanne, Berlin, Boston, San Francisco aber auch asiatische High-Tech-Standorte. Ein wichtiger Grund für diesen Befund dürfte vor allem in den Forschungs- und Ausbildung der Hochschulen liegen.

Die BAK-Analyse «**Technologiestandort Basel-Landschaft unter der Lupe**» liefert bezüglich den Patenten in den Zukunftstechnologien auch ein nationales Benchmarking. Dazu schreibt die BAK: «Die grösste Stärke des Technologiestandorts Basel-Landschaft ist die beeindruckende Dynamik: Insbesondere in den Jahren zwischen 2005 und 2012<sup>22</sup> stieg die Anzahl der aktiven Patenfamilien steil an und von den Vergleichsgebieten (Schweiz und Kantone Basel-Stadt, Genf, Waadt und Zürich) vermochte nur der Kanton Waadt einigermaßen mitzuhalten. Die rasche quantitative Ausweitung des Patenportfolios ging dabei nicht auf Kosten der durchschnittlichen Patentqualität: Bei den meisten Technologien und insbesondere in der Messtechnik und der Medtech sind hochwertige Patente im Kanton Basel-Landschaft im nationalen Vergleich überdurchschnittlich häufig vorhanden.»

Liestal, 14. August 2018

Im Namen des Regierungsrates

Die Präsidentin:

Monica Gschwind

Die Landschreiberin:

Elisabeth Heer Dietrich

---

<sup>22</sup> In den Jahren 2013 bis 2016 verlief die Entwicklung in Baselland im nationalen Trend.