

## **SOFTWARE**

# **SILICON SAXONY POSITIONSPAPIER**

*„Umschalten. SW-IT-CH. Software und IT-Chancen in Sachsen nutzen“*

*Dynamik, Wachstum und Innovationsfähigkeit durch Software.  
Zehn Handlungsempfehlungen für den Software- und IT-Standort Sachsen.*



# ***„Umschalten. SW-IT-CH. Software und IT Chancen in Sachsen nutzen.“***

*Dynamik, Wachstum und Innovationsfähigkeit durch Software.  
Zehn Handlungsempfehlungen für den Software- und IT-Standort  
Sachsen.*

## **Positionspapier aus dem Fachbereich Software des Silicon Saxony e.V.**

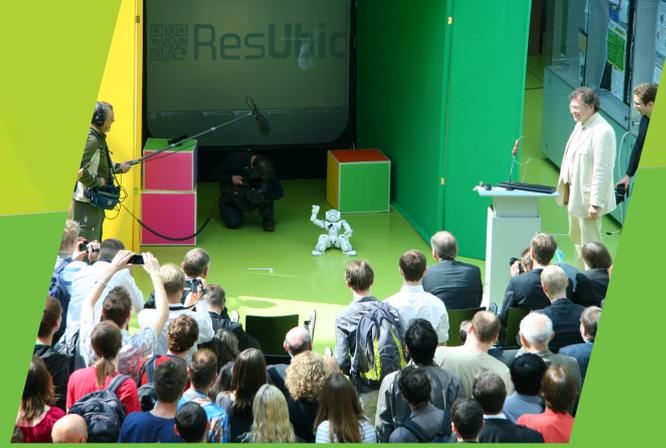
### ***Autoren:***

Tobias Nestler (DevBoost GmbH)  
Dirk Röhrborn (Communardo Software GmbH)  
Ronald Scholz (MindApproach GmbH)  
Frank Schönefeld (T-Systems Multimedia Solutions GmbH)  
Heike Vocke (iSAX GmbH & Co. KG)

### ***Weitere Unterstützung durch:***

Ralf Ackermann (SAP AG, Dresden)  
Uwe Assmann (TU Dresden)  
Steffen Friedrich (TU Dresden)  
Stephanie Geißler (T-Systems Multimedia Solutions GmbH)

***Mit Stellungnahmen und Unterstützung zahlreicher Initiativen und Vereine sowie von Einzelunternehmen. (siehe Beilagenblatt)***



1. Auf einen Blick: Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen in Kurzform.



2. Der Software- und IT-Standort Sachsen – höchste Wachstumsdynamik im Branchenvergleich.



3. Ingenieurland Sachsen – Stabile Basis für (Aus-) Bildung – Studium und Fachkräftegewinnung für die Software und IT-Industrie vorhanden.



4. Forschung – Innovation – Gründung: Sachsens Software und IT-Industrie in Lauerstellung.



5. Gestaltung weiterer Rahmenbedingungen – Klassische Infrastrukturen werden durch digitale Infrastrukturen und smarte Infrastrukturen ergänzt.



## 1. Auf einen Blick:

### Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen

*„Software is eating the world.“* Marc Andreessen<sup>1</sup>

80% des deutschen Exports hängen von Innovationen der ITK-Industrie ab. Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit einer Region wird immer mehr von ihrer Fähigkeit Software- und IT-Innovationen zu erzeugen bestimmt.

Sachsen kann überdurchschnittlich von den Megatrends des Software und IT-Sektors – Industrie 4.0, Cybersecurity, Internet der Dinge - profitieren und neue Themen im Weltmarkt besetzen. Sachsen kann diese Potentiale gestalten – mit überschaubarem Aufwand.

Welche Potenziale bestehen, und durch welche Maßnahmen diese Chance ergriffen werden kann, wird in diesem Positionspapier, das sich als Arbeits- und Diskussionsgrundlage versteht, aufgezeigt.

#### 1: Sichtbarkeit der Branche und des Software und IT-Standorts Sachsen

Adressat	Handlungsempfehlung	Zielstellung
	1. Darstellung, Vermarktung und Erhöhung der Sichtbarkeit und Wahrnehmung des Software- und IT-Standorts Sachsen über gezielte Aktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ansiedlung weiterer Software und IT-Unternehmen unterstützen</li> <li>▪ Studentenzahlen erhöhen</li> <li>▪ Fachkräfte anziehen</li> <li>▪ Grundlage für Innovationen gestalten</li> </ul>
	2. Organisationsgrad der Software- und IT-Unternehmen in Sachsen erhöhen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sachsenweite Sichtbarkeit und Schlagkraft der SW und IT-Industrie erhöhen</li> <li>▪ Möglichkeit schaffen mit einer Stimme zu sprechen („one voice“)</li> <li>▪ Nutzung von „Rückenwind“ und Verzahnung mit Bundesinitiativen</li> </ul>
	3. Dauerhafte Dialogplattform „Software und IT-Industrie Sachsen“ unter Beteiligung des Freistaates Sachsen und der Lehrinrichtungen etablieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestaltung optimaler Rahmenbedingungen für Wirtschafts- (10% p.a.) und Beschäftigungswachstum (+25.000 Arbeitsplätze)</li> <li>▪ Besetzung und Gestaltung neuer Themen und globaler Märkte</li> </ul>

<sup>1</sup> Entwicklung des ersten weitverbreiteten Internet Browsers



## 2: (Aus-)Bildung, Studium & Fachkräftegewinnung für die SW und IT-Industrie

Adressat	Handlungsempfehlung	Zielstellung
	4. Gute Ausgangssituation für Informatikstudium in Sachsen nutzen – Strukturen an Bedarfszahlen der Wirtschaft anpassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuierliche Versorgung mit Fachkräften sicherstellen</li> <li>▪ Differenzierung Sachsens ggü. anderen Regionen</li> <li>▪ Absolventenzahl steigern</li> </ul>
	5. Ausdehnung der Gewinnung und Vorbereitung von Nachwuchskräften auf die Phasen vor dem Studium (Schule)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adäquate technische Ausstattung der Schulen</li> <li>▪ Erweiterte Wahlmöglichkeiten im Unterricht</li> <li>▪ Frühförderung für Informatik und Software-Begeisterte</li> </ul>
	6. Ergänzung von Berufsausbildung und Weiterbildung auf der strategischen Agenda von Software und IT-Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neue Berufsbilder nutzen</li> <li>• Engpass in der Ausbildung bekämpfen</li> <li>• Weiterbildung sicherstellen</li> </ul>

## 3: Forschung, Innovation, Gründung: Sachsens SW & IT-Industrie in Lauerstellung

Adressat	Handlungsempfehlung	Zielstellung
	7. Eigene softwarebezogene Forschungseinrichtungen von Rang in Sachsen errichten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keimzellen für Innovation und Wachstum schaffen</li> <li>▪ Abstellen einer Schwäche der sächsischen Forschungslandschaft</li> </ul>
	8. Ergänzung der Innovationsstrategie des Freistaats um softwarebezogene Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intelligente Spezialisierung</li> <li>▪ Crossover Innovationen</li> <li>▪ Rolle von Software in Zukunftsfeldern verdeutlichen</li> <li>▪ Ansiedlung themenbezogen pilotieren</li> </ul>
	9. Erstellung einer Studie: Software und IT-Land Sachsen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segmentierte Ergebnisse bzgl. Wachstum, Gründungsdynamik &amp; Innovation</li> <li>• Klarheit bzgl. Entscheidungsgrundlagen schaffen</li> </ul>
	10. Wirksamkeit und Passfähigkeit der Förderinstrumente überprüfen und ggf. weiterentwickeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besonderheiten der SW und IT-Industrie aufzeigen</li> <li>• Wachstum gezielt ermöglichen</li> </ul>

Die notwendigen Maßnahmen zur Umsetzung der Handlungsempfehlung und Erreichung der Ziele werden im nachfolgenden im Detail beschrieben.



## 2. Der Software- und IT-Standort Sachsen – höchste

### Wachstumsdynamik im Branchenvergleich

Mit Wachstumsraten in der Beschäftigung von 6,5%, 9,2% und 7,5% liegt die Software und IT-Industrie seit 2010 in der Dienstleistungsbranche in Sachsen, aber auch im Industrievergleich unangefochten an der Spitze<sup>2</sup>. Insgesamt waren 23.471 Mitarbeiter in diesem Wirtschaftszweig in 2012 (sozialversicherungspflichtig) beschäftigt. Pro Jahr werden mehr als 1500 Arbeitsplätze sachsenweit geschaffen. Die Standorte Dresden und Leipzig verfügen im deutschlandweiten Vergleich über einen sehr hohen Anteil der Software- und IT-Dienstleistungen an der Gesamtbeschäftigung<sup>3</sup>. Dresden verzeichnet darüber hinaus sachsenweit die höchste Gründungsintensität (Anzahl Gründungen pro 10.000 Einwohner) und ordnet sich damit unter den stärksten Gründungszentren der IKT Branche in Deutschland ein<sup>4</sup>. Die hohen pro-Kopf Umsätze summieren sich auf 2,3 Mrd. € (2011)<sup>5</sup>. Die hohen Löhne dieser High Tech Branche erzeugen neben Kaufkraft weitere positive Steuerauswirkungen.

Bedingt durch makroökonomische Trends und technologische Weiterentwicklung (Digitalisierung, Internet der Dinge, Software als Innovationstreiber aller Industrien, Wissensgesellschaft) wird diese Dynamik der Software und IT-Industrie *auch ungesteuert* nicht nur anhalten sondern weiter zunehmen.

Für die Industrievertreter der Branche, die in Forschung und Lehre Tätigen als auch für die Gestalter politischer Rahmenbedingungen erwächst geradezu eine Verpflichtung diese hohe Dynamik aufzugreifen und positiv zu verstärken. Eine dauerhafte Wachstumsquote (Beschäftigungswachstum) von 10% und Verdopplung der Arbeitsplätze (auf 50.000) innerhalb der nächsten 10 Jahre erscheinen realisierbar. Der Rohstoff einer solchen Entwicklung sind Köpfe – hervorragend ausgebildete und motivierte Software-Fachkräfte, die auf preiswerte und investitionsarme Computing-Infrastrukturen zurückgreifen.

Dieses Papier wendet sich daher an alle, die vom Beobachter zum Gestalter und Förderer dieser Entwicklung werden wollen und lädt aktiv ein zum Dialog unter dem Motto:

*„Umschalten. SW-IT-CH. Software und IT Chancen in Sachsen nutzen.“*

<sup>2</sup> Vergleiche Statistische Berichte A VI 5, jeweils 2. HJ 2009, 2010, 2011 und 2012 Zeile Informationstechnologie und Dienstleistungen; <http://www.statistik.sachsen.de/html/11964.htm>; Hinzu kommen ca. weitere 5000 Selbstständige (vgl. Bericht A VI 6, 2012)

<sup>3</sup> Statistik der Bundesagentur für Arbeit, u.a. auffindbar im Software Atlas Deutschland 2013 des Fraunhofer ISI

<sup>4</sup> ZEW Studie im Auftrag der BITKOM zur Gründungsdynamik im ITK Sektor 2012

<sup>5</sup> Statistisches Jahrbuch Sachsen 2013. S. 358 (WZ 62 und 63 addiert).



## Ausgangssituation Sichtbarkeit der Branche und des Software- und IT-Standorts

Sachsen wird ungeachtet seiner hohen Dynamik in der Informationstechnologie nicht als Software- und IT-Standort überregional wahrgenommen und als solcher auch nicht dargestellt und beworben<sup>6</sup>. Damit bleiben Potentiale für die Ansiedlung von Software- und IT-Unternehmen, für die Gewinnung von Studenten und Fachkräften sowie die Innovationsfähigkeit des Standorts ungenutzt.

Die Branche ist in verschiedenen regional- und städtebezogenen Gruppen und Vereinen organisiert (Silicon Saxony e.V. (FB Software), Cluster Informationstechnologie Mitteldeutschland e.V., IT-Bündnis Chemnitz,...), denen trotz hohem Engagement die sachsenweite Sichtbarkeit und Schlagkraft für Software- und IT-Fragen fehlt. Damit entspricht der Organisationsgrad der Branche in Sachsen nicht ihrer Wertigkeit und Wichtigkeit.

Daraus ergeben sich für das Industrieland Sachsen zwei Forderungen an Branche und Politik gleichermaßen:

1. **Darstellung, Vermarktung und Erhöhung der Sichtbarkeit und der Wahrnehmung des Software- und IT-Standorts Sachsen über gezielte Aktionen, wie**
  - a. Standortmarketing gesteuert über Staatskanzlei und Regionalinitiativen
  - b. Kompetenzdarstellung in geeigneter singulärer und aggregierter Form (Kompetenzatlas)
  - c. Ansiedlungsunterstützung und –Koordinierung
  - d. Vermarktung von Success Stories
  - e. Ausrichtung überregionaler und internationaler Software und IT-Konferenzen
  - f. Anziehungskraft Sachsens als Software und IT-Standort für Studenten und Fachkräfte plausibilisieren
2. **Organisationsgrad der Software- und IT-Unternehmen in Sachsen erhöhen, durch**
  - a. Bündelung und Vernetzung der Initiativen unter Beibehaltung ihrer lokalen Eigenschaften (Netzwerk von Netzwerken)
  - b. Schaffung von Möglichkeiten für die Branche in Sachsen mit einer Stimme zu sprechen (Stellungnahmen zu Positionspapieren, Koordinierung der Netzwerke zu wichtigen Fragestellungen)
  - c. Nutzung des Rückenwinds aus Bundesinitiativen (Bitkom) und Einbringen sächsischer Positionen
3. **Schaffung einer dauerhaften „Dialogplattform Software und IT-Industrie Sachsen“** unter Beteiligung der Industrie, des Freistaates Sachsen und seiner Lehr- und Forschungseinrichtungen sowie weiterer (kommunaler) Interessenten und Förderer
  - a. Überregionale Darstellung und Sichtbarmachung der Software- und IT-Industrie in einem „Sächsischen Software Gipfel“ (SSG, Förderung desselben)
  - b. Regelmäßiger Austausch zu Entwicklung (Key Performance Parametern) und Bedarfen aller Beteiligten

<sup>6</sup> Siehe z.B. [www.invest-in-saxony.net](http://www.invest-in-saxony.net)



Neben ihrer eigenständigen Wertschöpfung über Softwareprodukte und Services (Portale, Cloudcomputing) wird die Software- und IT-Industrie häufig als Enabler und Querschnittsthema für andere Industrien verstanden.

Diese Einordnung der Software- und IT-Industrie als Querschnittsbranche zu existierenden Industrien wird ihrer disruptiven, verändernden, neu definierenden Funktion in Bezug auf diese Industrien nicht vollständig gerecht. Softwarefirmen wie Google oder Amazon haben klassische Branchen (Werbung, Handel) massiv verändert. Auch in Sachsen bestehen große Chancen, die historischen und aktuellen Stärken im Maschinenbau, Fahrzeugbau, der Halbleitertechnologie und Mikroelektronik durch den gezielten Einsatz von Software- und IT-Entwicklungen in die nächste Generation zu überführen und damit neue Märkte mit zu definieren und zu gestalten:

- Industrie 4.0
- Connected Car und Elektromobilität
- Cyberphysikalische Systeme für smarte Produkte, Städte und Infrastrukturen
- Cybersecurity für die o.g. Strukturen

Darüber hinaus sind neueste Fortschritte in Entwicklungen der Materialforschung und Biotechnologie ohne Softwaretechnologie überhaupt nicht mehr zu vollziehen. Auch die moderne Verwaltung ist zuallererst: Software. Innovation schlechthin ist an Software gebunden. Diese „Denkware“ zeichnet für die kombinatorische Explosion und Beschleunigung von Innovation verantwortlich. Die Qualität und Dynamik der Entwicklung der Softwarefirmen bestimmen wesentlich mit über das Entwicklungspotenzial der Region, in der sie verankert sind.

Umgekehrt lässt sich sagen, dass mit einer Vernachlässigung des Themas Software- und IT am Standort Sachsen ein Niedergang etablierter Assets nicht aufgehalten und substituiert werden kann, sondern umso wahrscheinlicher wird. Die Handlungs- und Entscheidungsoptionen liegen zudem fast vollständig in lokaler oder regionaler Befugnis und benötigen weder zusätzliche regulatorische Weichenstellungen noch finanzielle Komplexkonstruktionen die für andere Bereiche im High Tech Sektor unverzichtbar sind.



### 3. Ingenieurland Sachsen – Stabile Basis für (Aus-) Bildung – Studium und Fachkräftegewinnung für die Software und IT- Industrie vorhanden

Sachsen verfügt im Tertiärbereich mit 4 Universitäten, 5(6) Fachhochschulen sowie den 7 Staatlichen Studienakademien (Berufsakademien) über eine hervorragende Bildungsinfrastruktur in Bezug auf sachsenweite, flächendeckende Studienangebote mit Software und IT-Bezug.

In 2012 waren in Sachsen 5600 Informatikstudenten immatrikuliert (Informatik, Technische Informatik, Medieninformatik, Wirtschaftsinformatik), diese Zahl bestätigt sich seit 5 Jahren mit geringer Schwankungsbreite. Die Zahl der Informatik-Absolventen bewegt sich in den letzten 4 Jahren (2009-2012) zwischen 840 und 950<sup>7</sup>.

Da der Software- und IT-Industrie Bedarf der letzten Jahre bei 1500 Personen lag (nicht ausschließlich Informatiker) und man weiterhin von einem Bedarf im Maschinenbau, der Fahrzeugindustrie, der Elektroindustrie sowie der öffentlichen Verwaltung ausgehen kann, deutet sich ein Engpass an, der nur teilweise über (hervorragende) Quereinsteiger aus Elektrotechnik, Automatisierungstechnik, Physik und Mathematik gedeckt werden kann. Auf Grund der deutschlandweiten (bzw. globalen) Konkurrenzsituation und der fehlenden Wahrnehmung Sachsens als Software und IT-Standort ist auch nicht mit nennenswerten Wanderungsbewegungen<sup>8</sup> zu rechnen. Generell kämpft Sachsen mit der Besetzung von Fachkräften in wissensintensiven Sektoren, die Nichtbesetzungsquote beträgt 27% (2010)<sup>9</sup>.

Aus dieser Tendenz ergeben sich zwei weitere Forderungen dieses Positionspapiers (fortlaufend nummeriert):

---

<sup>7</sup> Statistischer Bericht: Abschlussprüfungen an den Hochschulen im Freistaat Sachsen. B III 3. Jahre 2009 – 2012.

<sup>8</sup> Es gibt einen positiven Saldo für Studienanfänger nach Sachsen, der aber nicht ausreicht.

<sup>9</sup> Innovationsstrategie Sachsen. Juli 2013. S. 49.



4. **Die gegenwärtigen guten Bedingungen für ein Studium müssen aufrechterhalten werden, die Strukturen müssen Bedarfszahlen der Wirtschaft einerseits und Nachfragezahlen (seitens der Studenten) andererseits reflektieren.**
  - a. Die gegenwärtige Absolventenzahl (Informatik) genügt nicht dem aktuellen und dem zu erwartenden Bedarf der Software- und IT-Industrie sowie weiterer Bedarfsindustrien (Fahrzeugbau, Maschinenbau, ...). Verweildauer im Studium und Abbruchquoten im Informatikstudium müssen analysiert und reduziert werden ohne den freien Zugang zum Studium zu beschränken.
  - b. Einsparungen im Sinne von Einschränkungen sind auf jeden Fall zu vermeiden, die Bedarfsentwicklung an Informatikabsolventen benötigt im Gegenteil einen weiteren quantitativen und qualitativen Ausbau der Angebote.
  - c. Weitere Absolventen und Fachkräfte müssen vom Standort Sachsen überzeugt werden (siehe Handlungsempfehlung 1).
  - d. Die Unternehmen der Software- und IT-Industrie bringen sich aktiv in die Fortschreibung der Entwicklungskonzepte der sächsischen Hochschulen (Hochschulentwicklungsplan) im Rahmen geeigneter Gremien und Foren ein mit dem Ziel, strukturelle und inhaltliche Weiterentwicklungen angemessen zu begleiten.
5. **Die Gewinnung und Vorbereitung von Nachwuchskräften muss auf die Phasen vor dem Studium ausgedehnt werden (Schule).**
  - a. Der Stellenwert der Informatikausbildung an den Gymnasien sollte erneut überprüft werden. Grundkurse, Leistungskurse und erweiterte Wahlmöglichkeiten unter Einschluss der Informatik im MINT Bereich ermöglichen eine Differenzierung für Sachsen und zahlen auf seine lange Ingenieurtradition ein.
  - b. Die technische Ausstattung der Schulen für den Informatikunterricht muss definierten Mindeststandards genügen und regelmäßig auf Aktualisierung geprüft werden.
  - c. Die schnelle technologische Entwicklung erfordert angemessene und verbindliche Weiterbildung und Schaffung notwendiger Freiräume für Lehrkräfte.
  - d. Existierende Instrumente der Frühförderung für Informatik- und Softwarebegeisterte (Schülerrechenzentren u.ä.) sollten weiter gestützt, ausgebaut und gefördert werden (sowohl durch die Branche als auch die öffentliche Hand).

Neben den skizzierten Handlungsempfehlungen im Sekundar- und Tertiärbereich muss auch die Berufsausbildung (Fachinformatiker) und die betriebliche Weiterbildung einschließlich ihrer Förderung betrachtet werden.



- 6. Berufsausbildung und Weiterbildung gehören auf die strategische Agenda der Software- und IT-Unternehmen und werden in einer gemeinsamen Initiative verankert.**
- a. Unternehmen müssen sich in den Dialog mit den Verantwortlichen aus Berufsschulen und öffentlichen Stellen zur Weiterentwicklung ihrer Ausbildungsgrundlagen aktiv einbringen.
  - b. Dem drohenden Engpass bei Fachlehrern für Informatik- und Technikfächer an den Berufsschulen muss durch dem Bedarf entsprechende Ausbildung und Einstellung von Berufsschullehrern begegnet werden.
  - c. Unternehmen fördern Angebote für duale Informatik-Studiengänge, neue Wege in der Berufsausbildung mit Abitur sowie die Sammlung praktischer Erfahrungen (Praktika, Werkstudenteneinsatz).
  - d. Das Förderprogramm zur einzelbetrieblichen Unterstützung der beruflichen Qualifizierung von Mitarbeitern in Unternehmen sollte auf hohem Niveau fortgeführt werden. Bei der konkreten Durchführung sollten die spezifischen inhaltlichen Anforderungen von Unternehmen der Software- und IT-Industrie berücksichtigt werden.



## 4. Forschung – Innovation – Gründung: Sachsens Software und IT-Industrie in Lauerstellung

### Forschung aus Sicht der Software- und IT-Industrie: Wo Licht ist, da ist auch Schatten.

Häufig wird die Drittmittelhöhe oder –Quote von Universitäts- und Hochschuleinrichtungen als Maßstab für Forschungsqualität einer Region herangezogen. Diesbezüglich schneidet Sachsen hervorragend ab – 360 T € wurden durch jeden Universitätsprofessor (2010) eingeworben, 19,8% der gesamten sächsischen Hochschulausgaben wurden 2010 durch Drittmittel gestellt<sup>10</sup>.

Die Kehrseite einer solchen Entwicklung besteht darin, dass durch die Diskontinuität von Förderprojekten und kurze Projektlaufzeiten keine stabilen Wissensstrukturen durch häufigen Personalwechsel entstehen. Abhilfe können nur stabile Forschungsstrukturen schaffen.

Die wissenschaftliche Spezialisierung der sächsischen Computer/Informatik Forschung bzw. Publikationen liegt im deutschlandweiten Vergleich um über 20%, international über 45% zurück<sup>11</sup>.

„16 von bundesweit 60 Einrichtungen der Fraunhofer Gesellschaft (FhG), Acht von 86 Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft (WGL), sechs von 80 Einrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft (MPG) sowie vier Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft (HGF) haben ihren Sitz in Sachsen“<sup>12</sup>.

Dass sich darunter keine einzige Einrichtung mit einem erkennbaren Softwareforschungsbezug befindet, ist angesichts der Wirtschaftsdynamik und Innovationsbedeutung der Software- und IT-Industrie eine Schwäche der ansonsten hervorragend besetzten Forschungslandschaft Sachsens.

Gerade in den eingangs erwähnten Schnittmengen branchenübergreifender Entwicklungen (Industrie 4.0, smarte Infrastrukturen, Sicherheit) kann durch eine Forschungseinrichtung mit Leuchtturmcharakter eine Keimzelle von Innovation und Wachstum gelegt werden.

### 7. Sachsen braucht eigene universitäre und außeruniversitäre softwarebezogene Forschungseinrichtungen von Rang.

- a. Diese sollten vorzugsweise neue Themen in branchenübergreifenden Fragestellungen adressieren: Cyberphysikalische Systeme im Internet der Dinge; Sicherheit von Cyberinfrastrukturen; Bereitstellung digitaler Dienste aus sicheren Cloud-Infrastrukturen.
- b. Existierende Anstrengungen solche Einrichtungen auch über unkonventionelle Wege zu etablieren („N.J. Lehmann Zentrum“), verdienen höchste Priorität und nachhaltige Förderung.

<sup>10</sup> Quelle: Technologiebericht Sachsen 2012, S. 128 ff.

<sup>11</sup> Quelle: Technologiebericht Sachsen 2012, S. 232

<sup>12</sup> Quelle: Technologiebericht Sachsen 2012, S. 120



Auf die Forschungskraft von Unternehmen der Software- und IT-Industrie wird im Abschnitt „Gründungen im Software- und IT-Bereich eingegangen.

## Innovation durch Software- und IT Ansätze: Wer hat's erfunden?

*„Forschung ist die Verwandlung von Geld in Wissen. Innovation ist die Verwandlung von Wissen in Geld.“ (Sprichwort, zugeschrieben Dr. Nicholson von 3M)*

Der Innovationsindex 2012<sup>13</sup> vergleicht die Innovationsfähigkeit europäischer Regionen nach Niveau und Dynamik. Sachsen belegt einen respektablen 14. Rang und hat sich vom 19. Rang (2006) nach vorn gekämpft.

Der Indikator setzt sich aus den beiden Teilindizes »Niveau« und »Dynamik« zusammen. Da als wichtige Inputgrößen die Zahl der Erwerbstätigen in wissensintensiven Dienstleistungen eingeht, zählt die Software- und IT-Industrie durch das bereits dargestellte Wachstum erheblich darauf ein.

Auch der sächsische Innovationsindex bestätigt, dass Sachsen seine Position im oberen Mittelfeld der deutschen Länder behauptet bzw. kontinuierlich verbessert hat<sup>14</sup>. Generell wird eine gute Ausgangsposition in technologischer Hinsicht bescheinigt, die demografischen Veränderungen lassen eine tendenzielle Verschlechterung in den nachgelagerten Elementen des Innovationssystems erwarten.

„Software is eating the world“ – mit dieser Kurzform<sup>15</sup> bringt Marc Andreessen, der Erfinder des ersten massentauglichen Internet Browsers, die gegenwärtige Innovationstendenz auf den Punkt.

Er reflektiert damit, dass es keine Industrie und keinen Geschäftsprozess mehr gibt, welche durch Elektronisierung und Digitalisierung nicht neu erfunden werden (Amazon hat den Handel neu definiert; Google das Marketing; eBay den privaten Handel; Skype und WhatsApp die Kommunikationsindustrie). Selbst etablierte Industrien wie die Automobilindustrie werden durch Trends der Digitalisierung (autonomes Fahren) neu definiert und disruptiv verändert.

Die europäische ISTAG<sup>16</sup> schreibt in ihrem Report<sup>17</sup>: „...the six KETs (key enabling technologies) will be useless if they are not strongly coupled with more or less specific software technologies“.

Im sächsischen Innovationsreport 2013 heißt es: „Mehr als die Hälfte der deutschen Industrieproduktion und über 80 % des Exportes hängen vom Einsatz moderner IKT und elektronischer Systeme ab. Europas besonderes Augenmerk muss sich darauf richten, nicht weiter

<sup>13</sup> [http://www.statistik-bw.de/VolkswPreise/Indikatoren/IX-FE\\_innovatIndexLARG.asp](http://www.statistik-bw.de/VolkswPreise/Indikatoren/IX-FE_innovatIndexLARG.asp)

<sup>14</sup> Quelle: Sächsischer Technologiereport 2012, S. 310

<sup>15</sup> <http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>

<sup>16</sup> ISTAG – Information Society Technologies Advisory Group

<sup>17</sup> Software Technologies -The Missing Key Enabling Technology. 2012.



Schlüsselkompetenzen auf diesem Gebiet zu verlieren und im internationalen Wettbewerb zurückzufallen.“<sup>18</sup>

**8. Die Innovationsstrategie des Freistaats kann die Bedeutung von Software und IT für die Innovationsfähigkeit, Innovationsgeschwindigkeit und die Transformation existierender Assets der sächsischen Industrie (Fahrzeugbau, Maschinenbau, Mikroelektronik) sowie für die Gestaltung zukünftiger Märkte und Zukunftsfelder noch stärker aufgreifen.**

Handlungsmöglichkeiten durch Software und IT können in Zusammenarbeit mit der Industrie spezifiziert und in den existierenden Maßnahmenkatalog integriert werden. Beiträge können sein:

- a. Intelligente Spezialisierung durch Verknüpfung von existierenden Stärken (Beispiel: more-than-Moore → Mikroelektromechanische Systeme → Sichere (SW) Cyberphysikalische Systeme → (SW-)Anwendungen in Smart Grids) konkretisieren
- b. Enabling von Crossover-Innovationen (an den Nahtstellen verschiedener Entwicklungen) durch Einsatz von Software in innovativen Wertschöpfungsketten aufzeigen
- c. Fundierung von Ansiedlungsbemühungen mit themenbezogener Strategie durch eine Software- und IT-Untersetzung pilotieren
- d. Qualität und Sicherheit der Software als ein wesentliches Alleinstellungsmerkmal des Software-Entwicklungsstandortes Sachsen etablieren. Das Gütesiegel „Made in Germany“ soll auch für Software gelten.
- e. Die Rolle der Software und IT-Industrie für die Zukunftsfelder (Umwelt, Energie, Rohstoffe, Mobilität, Gesundheit, Digitale Kommunikation) in jedem Einzelfall verdeutlichen.

## Gründungen im Software- und IT-Bereich: Höchstes prozentuales Wachstum bei Softwareunternehmen.

Die Bitkom-Studie „Gründungsdynamik im ITK Sektor“<sup>19</sup> (2012) kommt zu folgenden deutlichen Erkenntnissen und Aussagen (für Deutschland, nur partielle Segmentierung für die Länder):

- Nur in der ITK Branche liegt die absolute Anzahl der Gründungen 2011 über der Zahl von 1995, die übrige High Tech Branche liegt unter dem Stand von 1995, andere Branchen sowieso. Das Wachstum bleibt im Saldo positiv, auch wenn eine hohe Wettbewerbsdynamik viele Gründungen wieder zum Verschwinden bringt.
- Innerhalb der ITK verändern sich die Gründungsschwerpunkte, 2011 sind 53% aller Gründungen Dienstleistungsunternehmen, 43% Softwareunternehmen, 3% Hardwareunternehmen, kommend von 68% (DL), 26% (SW) und 5% (HW) in 1995.

<sup>18</sup> Innovationsstrategie Sachsen 2013. S. 77

<sup>19</sup> Gründungsdynamik im IT-Sektor. Studie im Auftrag des BITKOM Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. 2012.



- Die Gründungsdynamik ist für Softwareunternehmen die überhaupt höchste (186% von 1995 zu 2011). Hardwareorientierte Gründungen befinden sich auf einem Niveau von unter 60% in Bezug auf 1995<sup>20</sup>.
- Die Gründungsintensität der Jahre 2008-2011 weist für Sachsen zwei Hotspots aus: Software und Hardware Gründungen<sup>21</sup>. Als Zentrum der meisten Software Gründungen hat sich Dresden etabliert.
- Charakteristisch für Gründungen im Software Bereich sind der vergleichsweise geringe benötigte finanzielle Mittelaufwand und das überdurchschnittlich schnelle Wachstum. Junge Softwareunternehmen brauchen in der Regel keine teuren Ausstattungen (z.B. Geräte, Maschinen) zur Entwicklung und dem Vertrieb ihrer Produkte und Leistungen. Die Startausrüstung der meisten SW Gründungen sind somit die Kompetenz und Kreativität der Gründer.
- Der ITK-Sektor weist im Vergleich zum gesamten High Tech Sektor die höchste prozentuale Anzahl an Unternehmen auf die FuE betreiben, hardwareorientierte Unternehmen liegen vor Softwareunternehmen<sup>22</sup>.
- Marktneuheiten werden von 40% aller Softwareunternehmen innerhalb der ersten 3 Jahre nach Gründung erzeugt, Produktinnovationen von 62% aller SW-Unternehmen. Das ist der Spitzenwert im gesamten High Tech Sektor – gemeinsam mit HW Gründungen, die einen vergleichbar hohen Innovationsanteil erreichen<sup>23</sup>.
- Finanzierungsschwierigkeiten des ITK Sektors liegen deutlich unter denen anderer Unternehmen im High Tech Sektor oder anderer Branchen.<sup>24</sup>

Viele der getätigten Aussagen zu Forschung, Innovation und Gründungsgeschehen geben die bundesweite Situation oder die sächsische Situation für Forschungs- und Entwicklung-betreibende Unternehmen in Gänze wieder. Es ist nahezu sicher, dass die hohe Dynamik insbesondere der Software-Unternehmen bzgl. Forschungsintensität, Innovationsfähigkeit und Wachstum auch für Sachsen zutrifft. Eine Detaillierung der Daten durch eine Spezialisierung vorhandener Studien (u.a. Technologiereport Sachsen) würde der Software- und IT-Industrie als auch politischen Entscheidern helfen, die High Tech Situation in Sachsen besser zu analysieren und wichtige Weichenstellungen (bzgl. Finanzierung, Förderinstrumenten, Wachstumsstrategien) gezielter vorzunehmen.

---

<sup>20</sup> Ebenda. S. 13

<sup>21</sup> Ebenda. S. 16

<sup>22</sup> Ebenda. S. 25.

<sup>23</sup> Ebenda. S. 31.

<sup>24</sup> Ebenda. S. 51.



**9. Die Software- und IT-Industrie Sachsens (als Teil des High Tech Sektors) benötigt segmentierte Ergebnisse bzgl. der eigenen Entwicklung (Gründungen, Innovationskraft, Finanzierung, Basisdaten Beschäftigung, Wachstum) – (Studie Software- und IT-Land Sachsen).**

- a. Ausgehend von den hervorragenden Analysen und Berichten zur Entwicklung des High Tech Sektors in Sachsen (Technologiereport, imReg Studie) ist eine tiefere und einheitliche Segmentierung der vorhandenen Daten wünschenswert und sollte durch die entsprechenden Stellen kontinuierlich und hochaktuell bereitgestellt werden.
- b. Bundesweite und internationale Ergebnisse und Trends müssen schnell auf sächsische Gültigkeit verifiziert werden können. Synergien zu bundesweiten Untersuchungen sind in jedem Fall zu nutzen.
- c. Die Interpretation von Daten und Ergebnissen sollte regelmäßig von den Interessenvertretern der sächsischen Software- und IT-Industrie und politischen Entscheidern gemeinsam vorgenommen und ggf. veröffentlicht werden.

Ein strukturelles Problem der sächsischen Software- und IT-Industrie ist die Kleinteiligkeit der vorhandenen Unternehmen. Statistisch sind 14 Mitarbeiter pro Unternehmen tätig<sup>25</sup>, nur 19 Unternehmen beschäftigen mehr als 250 Mitarbeiter.

Unter diesen Umständen kommt einer adäquaten Förderpolitik hervorragende Bedeutung zu, um für diese Unternehmen Teilnahme und Teilhabe an Innovationen (Forschung und Entwicklung) zu ermöglichen und die kritische Masse und Lebensdauer der Unternehmung zu stützen.

**10. Wirksamkeit und Passfähigkeit der Förderinstrumente vor dem Hintergrund der Anwendbarkeit auf die Software- und IT-Industrie überprüfen und ggf. weiterentwickeln.**

Besonderheiten können sein:

- a. Die hohe Dynamik aber auch Volatilität von Softwareunternehmungen bzgl. Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen,
- b. Die Spezifik und permanente Aktualisierung von Weiterbildungsinhalten und Coachingangeboten für Softwaretechnologiethemata
- c. Der spezielle Charakter und die Zusammensetzung von „Investitionen“ in einer Softwarefirma
- d. Möglichkeiten, welche Coaching- und Schulungsangebote für kleine Unternehmen und Startups einfacher und kostengünstiger zugänglich machen („Software Engineering Academy“)
- e. Vorhaben, die die Ausdehnungsphase (Wachstumsphase) von Gründungen strukturell (Akzeleratoren, Booster) und beratend (Mentorenprogramm für Startups) unterstützen.

---

<sup>25</sup> Datenerhebung zum Umfang und zur Struktur der Mikroelektronik- und IKT-Branche im Freistaat Sachsen im Auftrag des SMWA (imReg Studie 2012)



## 5. Gestaltung weiterer Rahmenbedingungen – Klassische Infrastrukturen werden durch digitale Infrastrukturen und smarte Infrastrukturen ergänzt

Wie jeder Sektor benötigt auch die Software- und IT-Industrie eine funktionierende Infrastruktur und profitiert von allgemein wichtigen Erfolgsfaktoren für die Wirtschaft. Aus der Vielzahl der Faktoren seien hier die folgenden drei herausgegriffen und Anforderungen aus Sicht der Software- und IT-Industrie kurz dargestellt<sup>26</sup>.

### Digitale Infrastrukturen

Deutschland liegt 2012 im Breitband-Vergleich der OECD-Länder<sup>27</sup> bei drahtgebundenen Anschlüssen auf Rang 9, bei mobilen Anschlüssen auf Platz 7 der Rangliste.

Jede **Anstrengung die Breitbandversorgung** (insbesondere Hochgeschwindigkeit) des gesamten Freistaatsgebietes zu verbessern, ist damit ein Schritt in die richtige Richtung und ist als Grundvoraussetzung für die Gründung von Software- und IT-Unternehmen sowie deren dauerhafter Ansiedlung anzusehen.

Einzelne Städteaktivitäten, wie z.B. in Dresden **für freien WLAN-Zugang** im Stadtgebiet fördern den Ruf Sachsens, innovations- und technologiefreundlich zu sein. (Ziel: Jede Stadt in Sachsen mit freiem WLAN.)

Eine weitere wichtige Komponente digitaler Infrastrukturen können **Computing-Kapazitäten aus der Cloud** sein, hier kann eine gezielte Förder- und Ansiedlungspolitik helfen, Sachsen als einen möglichen Standort zu platzieren – Voraussetzung erneut: hohe breitbandige Kapazitäten.

**Digitale TV- und Radiostrukturen** sowie **digitaler Behördenfunk** gehören in das Set digitaler Infrastrukturen und müssen geordnet weiterentwickelt werden.

Die Erreichbarkeit sächsischer Behörden und vieler **Behördendienste über digitale Kanäle** entspricht den Wünschen der Bevölkerung und steigert Effizienz und Innovationskraft Sachsens.

---

<sup>26</sup> Weitere Faktoren aus Bildungssystem und Innovationssystem wurden bereits diskutiert.

<sup>27</sup> <http://www.oecd.org/sti/broadband/oecdkeyictindicators.htm>



## Smarte Infrastrukturen

Kombiniert man digitale Infrastrukturen mit klassischen Infrastrukturen (Verkehrswesen, Stadtinfrastrukturen, Produktion, Energie, Gesundheitswesen, Bildungswesen) und überbrückt die Gräben zwischen beiden mit Software und neuen cyberphysikalischen Systemen (Sensoren, Aktoren, Hardware, Software) dann entstehen sogenannte smarte Infrastrukturen, die die großen gesellschaftlichen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts adressieren:

- Smart Mobility (Elektromobilität, Car-Sharing)
- Smart Cities (Verkehrssysteme, Parksysteme, Umweltbeeinflussung)
- Smart Factory (Industrie 4.0, neue Verknüpfung von Bestell-, Produktions-, Logistikketten)
- Smart Grid (virtuelle Kraftwerke durch Koordinierung 10.000er dezentraler Erzeuger)
- Smart Health (Telemedizin, Versorgung entfernter Gebiete, zentrale sichere Daten)
- Smart Education (Telelearning, MOOCs<sup>28</sup>)

Die Software- und IT-Industrie stützt eine strategische und geförderte Vorgehensweise in diesen Themen und bringt ihre Erfahrungen in verschiedenen Gremien und Arbeitskreisen als auch in gemeinsamen Projektanträgen ein.

Analog dem Vorgehen auf Bundesebene oder in anderen Bundesländern (Bayern, Digitale Agenda) kann ein strategisches Grundsatzpapier „Smarte Infrastrukturen“ die Richtung Sachsens in diesen Fragen verdeutlichen (und über die reine Betrachtung digitaler Strukturen hinausgehen) und Rahmenparameter für eine Entwicklung festsetzen.

## Klassische Infrastrukturen

Für nahezu alle sächsischen Software- und IT-Anbieter sitzen 90% der Kunden außerhalb Sachsens. Auch in Zeiten omnipräsenter Digitalisierung ist die Basis fast jeden Geschäfts der direkte Kundenkontakt, insbesondere im dienstleistungsgeprägten IT Beratungsgeschäft.

Hohen Standards genügende Verkehrsanbindungen sind gerade auf Grund der Randlage Sachsens (aus einer deutschlandbezogenen Sicht) von enormer Wichtigkeit. Diesbezüglich werden die kaum vorhandene Anbindung wichtiger Städte an die Schnellfahrstrecken der Deutschen Bahn und die rückläufige Entwicklung der sächsischen Flughäfen mit großer Sorge gesehen.

Jede Maßnahme, die eine Verbesserung der geschilderten Situation anstrebt, wird daher von den Vertretern der Software- und IT-Industrie unterstützt.

---

<sup>28</sup> MOOCs: Massive Open Online Courses

# UNTERSTÜTZER

## Die folgenden Initiativen und Vereine unterstützen das Positionspapier vollumfänglich:

BITKOM - Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.

Dresden exists

IT Bündnis Chemnitz

Silicon Saxony e.V.

## Die folgenden Einzelunternehmen unterstützen das Positionspapier vollumfänglich:

3m5. Media GmbH

aetka AG

Avantgarde Labs GmbH

Communardo Software GmbH

DevBoost GmbH

Dresden Informatik GmbH

forcont business technology gmbh

iSAX GmbH & Co. KG

LemonAge Software GmbH

MindApproach GmbH

Monkey Works GmbH

N+P Informationssysteme GmbH

ObjectFab GmbH

Qualitype GmbH

SALT Solutions GmbH

SAP AG Dresden

Secunet AG

Sigma GmbH

Softwareparadies GmbH & Co. Systemlösungen KG

TraceTronic GmbH

T-Systems Multimedia Solutions GmbH

webit! Gesellschaft für neue Medien mbH

Zörgiebel Industriebeteiligungen GmbH

# ***IMPRESSUM***

## ***SILICON SAXONY e. V.***

Manfred-von-Ardenne-Ring 20  
01099 Dresden

Telefon: +49 (351) 8925-888

Fax: +49 (351) 8925-889

[info@silicon-saxony.de](mailto:info@silicon-saxony.de)

[www.silicon-saxony.de](http://www.silicon-saxony.de)

## **Inhalt**

Tobias Nestler (DevBoost GmbH)

Dirk Röhrborn (Communardo Software GmbH)

Ronald Scholz (MindApproach GmbH)

Frank Schönefeld (T-Systems Multimedia Solutions GmbH)

Heike Vocke (iSAX GmbH & Co. KG)

## **Stand**

April 2014