

## **Bericht**

### **des Ausschusses für Wirtschaft, Innovation und Medien**

über die Selbstbefassung

#### **smartPORT: Evaluation der HPA-Digitalisierung**

Vorsitz: **David Erkalp**

Schritfführung: **Dr. Joachim Seeler**

#### **I. Vorbemerkung**

Der Ausschuss für Wirtschaft, Innovation und Medien hatte die Selbstbefassung in seiner Sitzung am 28. März 2017 nach § 53 Absatz 2 der Geschäftsordnung der Hamburgischen Bürgerschaft (GO) einstimmig beschlossen und in derselben Sitzung abschließend beraten.

#### **II. Beratungsinhalt**

Die Senatsvertreter berichteten einleitend, es werde seit 2013 das Ziel verfolgt, den Hafen mit dem smartPORT-Programm für die Zukunft und das digitale Zeitalter aufzustellen. Zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit gelte es unter Berücksichtigung der ökonomischen und ökologischen Aspekte, die Effizienz zu erhöhen. Bei smartPORT energy stünden die Nutzung von erneuerbarer Energie, die Energieeffizienz sowie die umweltfreundliche Mobilität im Hamburger Hafen im Vordergrund. Dabei würden CO<sub>2</sub>-Emissionen effektiv reduziert. Bei smartPORT logistics stünden intelligente und effizientere Lösungen für den Verkehrs- und Warenfluss im Fokus. IT- und Digitalisierungsprojekte unterschieden sich im Wesen und den Möglichkeiten stark von Projekten, die beispielsweise im Ingenieurwesen beim Bau von Brücken vollzogen würden. Die Herausforderungen bei der Realisierung eines innovativen Lösungsansatzes seien enorm, denn in vielen Bereichen werde Neuland betreten. Ein innovatives Pilotprojekt im Kontext der Digitalisierung habe das Ziel, entweder zu einer Effizienzsteigerung oder zu einem neuen Geschäftsmodell im Hafen zu führen. Durch diese Projekte könnten Fragen der Akzeptanz, der Wirtschaftlichkeit, des Marktpotenzials und der technischen Machbarkeit und Optimierung im Feldversuch erprobt und beantwortet werden. Ein positives Beispiel sei die Modernisierung der nautischen Zentrale, die durch die Bündelung der schiffsrelevanten Daten mittels intuitiver Bedienmöglichkeiten den ständig wachsenden Anforderungen der Nautiker gerecht werde. Trotz der stetig ansteigenden Anläufe von Ultra Large Containern Vessels und den damit verbundenen steigenden Anforderungen an die Nautiker könne so die Sicherheit und Leichtigkeit der Schiffsverkehre im Hamburger Hafen gewährleistet werden. Dass das Beschreiten neuer Wege und die Durchführung dieser Projekte jede Menge Mut der Stakeholder voraussetze, sei allen bewusst. Die Bereitschaft, Dinge auszuprobieren, werde aber benötigt, denn nur so sei es möglich, die Zukunft der Stadt erfolgreich mitzugestalten. Aufgrund dessen werde der Hafen in Hamburg als Innovationslabor der Stadt definiert. Dies ermögliche, in einem abgeschlossenen und von der Komplexität reduzierten Bereich, innovative Technologien auszuprobieren und valide Erkenntnisse zu gewinnen. So könnten Fehler behoben oder Verbesserungsbedarfe lokalisiert

werden. Die Erfahrungen würden dann mit den Partnern in der Stadt geteilt. Ein Beispiel dafür sei der Peiltisch in der nautischen Zentrale, der speziell für den PortMonitor eine intuitive Touchoberfläche biete, welche der Arbeitssituation der Nautiker entspreche. Auf der Basis dieses Peiltisches könnten weitere Anwendungen entwickelt werden, wie das Baumaßnahmenkoordinierungssystem ROADS des Landesbetriebs Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG) oder PORTprotect zur Unterstützung des Katastrophenschutzes im Hafen. Hamburg Port Authority (HPA) habe mit zahlreichen smartPORT-Projekten auf den verschiedenen Verkehrsträgern Wasser, Schiene sowie Straße und Brücke gezeigt, wie die Verkehrs- und Warenströme im Hafen optimiert werden könnten. Eine weitere Besonderheit an den smartPORT-Projekten sei die Einbindung von Forschungseinrichtungen, wodurch zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen würden. Einerseits würden konkrete Problemstellungen für die Wissenschaft geliefert und das Interesse von jungen Leuten an Logistik und Hafen gefördert werden, andererseits gebe es durch die enge Zusammenarbeit mit der Forschung viele Einblicke in aktuelle Entwicklungen.

Die Senatsvertreter konstatierten, dass das smartPORT-Programm sehr gute Mehrwerte für die HPA, den Hafen und die Stadt liefere. Die Positionierung des Innovationsstandortes Hamburg – auch über die Grenzen Deutschlands hinaus – werde durch das smartPORT-Programm gestärkt. Weiteres erläuterten die Senatsvertreter eingehend anhand einer Präsentation, die dem Protokoll des Ausschusses für Wirtschaft, Innovation und Medien (Ausschussprotokoll Nummer 21/17) als Anlage beigefügt ist und über die Internetadresse der Parlamentsdatenbank der Hamburgischen Bürgerschaft unter [www.buergerschaft-hh.de/parldok](http://www.buergerschaft-hh.de/parldok) aufgerufen oder in der Parlamentsdokumentation der Hamburgischen Bürgerschaft eingesehen werden kann. Die Senatsvertreter hatten auf Nachfrage des Ausschussvorsitzenden ausdrücklich ihre Zustimmung zur Veröffentlichung der Präsentation im Rahmen des Protokolls erklärt.

Die SPD-Abgeordneten bedankten sich für den umfangreichen Vortrag. Es sei deutlich geworden, was sich in den letzten Jahren im Hafen getan habe. Das entscheidende bei der Digitalisierung seien aber immer auch die Schnittstellen zu anderen Akteuren. Sie baten deshalb um nähere Ausführungen zur Zusammenarbeit mit den anderen Häfen sowie mit der Privatwirtschaft und um Erläuterung, inwieweit es eine Evaluation dieses Digitalisierungsprojektes gebe. Außerdem wollten sie wissen, wie im Sinne des Datenschutzes mit dem Hamburgischen Beauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit (HmbBfDI) kooperiert werde, was beispielsweise beim Thema Traffic Management in beeindruckender Weise geschehe. Interessant wäre auch eine Beschreibung der Zusammenarbeit mit den lokalen Playern, beispielsweise dem Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen CML (Fraunhofer CML) oder den Hamburger Startups. Im Übrigen baten sie um einen Ausblick, wie es mit dem Logistik Accelerator zur Schaffung neuer Geschäftsmodelle weitergehe.

Die Senatsvertreter bestätigten, dass die Prozesse eine wesentliche Rolle spielten. HPA habe deshalb vor einiger Zeit schon eine eigene Einheit Geschäftsprozesssteuerung ins Leben gerufen. Mittlerweile seien eine ganze Menge der Abläufe bei HPA digital erfasst, welches nunmehr die Grundlage und Werkzeug für die Arbeit in der Untereinheit Digitale Geschäftsprozesse bilde und auf deren Grundlage die Möglichkeiten einer Optimierung diskutiert würden. Mit der Digitalisierung des Hafens werde bisweilen Neuland betreten, selbstverständlich aber immer in Abstimmung mit anderen Partnern, denn es funktioniere nur gemeinschaftlich und deshalb werde darin sehr viel Energie hineingelegt. Nach der Welthafenkonferenz habe es eine große Resonanz anderer Häfen auf der Welt gegeben, sich über die Digitalisierung zu unterhalten. Hamburg werde es nicht schaffen – auch wenn sie es sich wünschten –, an der Spitze bei den digitalen Unternehmen zu sein, denn es verfüge nicht über die finanziellen Mittel, die Dubai beispielsweise hierfür in die Hand genommen habe. Hamburg habe es aber geschafft, die Diskussion zu führen und sich mit den führenden Häfen regelmäßig in Webkonferenzen über neue Ideen und Erkenntnisse auszutauschen, was enorm wichtig sei. Hamburg wolle Spitze unter den Häfen beim Einsatz der digitalen Technik sein und die diesbezügliche Position des Hamburger Hafens ausbauen, um ihn effizient und wirtschaftlich zu gestalten.

Im Hinblick auf den Datenschutz erläuterten die Senatsvertreter, es sei zur Welthafenkonferenz eine 2,7 Kilometer lange Straße mit Sensoren ausgestattet worden, um

Erfahrungen zu sammeln und beispielsweise herauszufinden, wie Geräusche oder andere Einflüsse sich auswirkten. Bei diesen Sensoren seien Kameras dabei und die Forderung des HmbBfDI, eine Anonymisierung zu gewährleisten, sei umgesetzt worden. Außerdem sei dem HmbBfDI die Teilnahme an den Diskussionskreisen angeboten worden, was dieser auch angenommen habe. In Bezug auf den Logistik Accelerator könnten sie sagen, dass sie nun soweit seien, dass dies im 4. Quartal 2017 stehen solle, auch was die Umsetzung in Zusammenarbeit mit HPA betreffe. Demnächst gebe es hierzu Treffen mit möglichen Partnern und Investoren; der Senat befinde sich also auf einem guten Weg. Angestrebt sei, den Hamburg Accelerator und den Digital Hub zu verknüpfen, über Zuordnung und Standort sei aber noch nicht entschieden worden.

Die CDU-Abgeordneten baten zu konkretisieren,

- welches aus Sicht des Senats die führenden Wettbewerbshäfen im Bereich der Digitalisierung seien,
- was Hamburg von diesen trenne und darzustellen,
- was Hamburg im Bereich smartPORT tun müsse, um Anschluss zu bekommen,
- welche Ressourcen dafür notwendig seien und
- ob es überhaupt notwendig und relevant sei, im europäischen Wettbewerb im Bereich der Digitalisierung noch weiter aufzuschließen.

Außerdem baten die CDU-Abgeordneten, näher auf das im Rahmen der Präsentation kurz erwähnte internationale Förderprogramm einzugehen und zu erläutern, welchen signifikanten Beitrag Praktikanten zur Digitalisierung leisteten. Außerdem fragten sie, inwieweit es Kooperationen mit internationalen Universitäten gebe. Sie interessiere zudem, welche Veränderungen die Digitalisierung im Hafen als Arbeitsmarkt mit sich bringe und inwieweit der Senat für die vorhandenen Arbeitskräfte Qualifizierungsmaßnahmen begleite und ob ein weiterer Verlust von Stellen drohe. Darüber hinaus wollten sie wissen, wie das Funktionieren des digitalen Systems auch bei Stromausfall oder anderen technischen Problemen gesichert sei, damit im Hafen keine Schiffsunglücke passierten.

Die Senatsvertreter erläuterten zum Arbeitsmarkt Hafen, dass seitens der Bundesregierung das Projekt Arbeiten 4.0 ins Leben gerufen und bereits ein Weißbuch vorgelegt worden sei. Es sei dazu eine spannende Debatte zu erwarten, woraus sich weitere Impulse entwickeln dürften, auch wenn es um das Thema Qualifizierung oder der Veränderung von Arbeitsprozessen im Zuge der Digitalisierung gehe. Es gehe also darum zu sehen, wie sich Arbeit entwickle oder Arbeitsprozesse veränderten. Dies sei nicht per se einhergehend mit dem Verlust von Arbeitsplätzen, sondern habe vielmehr mit der Vereinfachung von Arbeitsprozessen zu tun.

Die Senatsvertreter gingen dann auf die Konkurrenzsituation zu anderen Häfen ein und führten dazu aus, dass in der Nordrange Rotterdam einer der wenigen Häfen sei, an denen sich Hamburg messe. In Sachen Digitalisierung sei Rotterdam mittlerweile sehr aktiv und dabei, Accelerators durchzuführen. Der Nachteil von Rotterdam sei, dass dort sehr stark auf große Systeme gesetzt werde, obwohl die Technik heute eher modular mit kleinen, durch offene Schnittstellen aneinandergereihten Applikationen arbeite. Hamburg beobachte den Markt sehr genau und schaue auch nach Antwerpen. Nach der Welthafenkonferenz habe Hamburg die Initiative ergriffen und sich mit Häfen außerhalb Europas, wie beispielsweise in Los Angeles, Singapur oder Busan, kurzgeschlossen, um sich hinsichtlich der Digitalisierung auszutauschen und voneinander zu lernen. Daraufhin hätten sich die Chief Executive Officer (CEO) darauf verständigt, dass sich die Chief Information Officer (CIO) untereinander kurzschließen. Mittlerweise hätten dazu bereits Webkonferenzen zum Austausch von Erfahrungen stattgefunden. Mit Antwerpen gebe es mittlerweile eine gemeinsame Arbeitsgruppe, die sich mit der Tatsache auseinandersetze, wie die Digitalisierung eigentlich in ein Unternehmen hineinkomme und sich dort auf Arbeitsplätze und Mitarbeiter auswirke. Das Anbieten von Schulungen alleine sei jedenfalls nicht die Lösung.

Zu der Frage der Sicherheit und Verlässlichkeit der Technik versicherten die Senatsvertreter, dass sie sich damit auseinandersetzen. Es werde im Hamburger Hafen ein eigenes Netz mit Sicherheitsmechanismen betrieben. Da Cyberangriffe mittlerweile an der Tagesordnung seien, werde Technik erst dann in Produktion gebracht, wenn die Sicherheitsfrage geklärt sei. Aktuell würden die Sensoren und andere Dinge gemeinsam mit Fraunhofer CML und der Firma Bosch umfangreich getestet. Die Firma Bosch sei deshalb ausgewählt worden, weil sie der führende Hersteller für Sensoren sei und darüber hinaus die Plattform erzeuge.

Zur Zusammenarbeit mit Universitäten nannten die Senatsvertreter die Universität Hamburg und speziell den Studiengang IT-Management und Consulting, der sehr praxisorientiert sei. Die Sensoren seien in der IT-Architektur ein neues Element, für das es noch nicht allzu viele Erkenntnisse gebe. Daran gelte es zu arbeiten. Außerdem müssten beispielsweise die Visualisierungstechniken noch hinsichtlich ihrer Geeignetheit untersucht werden. Eine Zusammenarbeit gebe es zudem mit dem Hasso-Plattner-Institut in Potsdam im Hinblick auf die Anreicherung der Sensorik mit Ideen.

Die CDU-Abgeordneten hinterfragten, ob sich der Senat hinsichtlich der Qualifizierung der Arbeitskräfte im Hafen nur auf die Bundesregierung verlasse oder in Anbetracht der hohen Anzahl von betroffenen Arbeitsplätzen im Hafen auch selbst eine Initiative entwickle und wie er das Thema Arbeitsmarkt Hafen insgesamt bewegen wolle, vor allem vor dem Hintergrund, dass eine Vielzahl von Arbeitsplätzen aufgrund der Digitalisierung in den künftigen Jahren womöglich nicht mehr benötigt würde.

Die Senatsvertreter erwiderten, sie befänden sich, was den Einstieg in die Digitalisierung betreffe, noch am Anfang. Selbstverständlich würden sie sich diesbezüglich mit der Agentur für Arbeit und allen wichtigen Hafenunternehmen zusammensetzen. Sie würden zudem versuchen, über eine eigene Expertise einzelne Segmente durchzugehen, was vonseiten der Vorschläge der Bundesregierung übernommen werden könne und wo eigene Wege beschritten werden könnten. Sie befänden sich mittendrin in diesem Prozess, es gebe aber noch kein fertiges Konzept.

Der FDP-Abgeordnete zeigte sich verwundert, dass der Geschäftsführer der HPA bei der Beratung nicht anwesend sei, obwohl sich dieser öffentlich sehr häufig zu dem Thema äußere. Zu der Präsentation merkte er an, er hätte erwartet, nicht nur einige Leuchttürme, die sicherlich ganz nützlich seien, gezeigt zu bekommen, sondern dass dem Ausschuss ein vollständiges Bild und eine konkrete Analyse zu den smartPORT-Projekten vorgestellt werde. Zudem fehlten Aussagen zu möglichen Kosten. Im Übrigen griff er auf, dass eingangs gesagt worden sei, die wesentliche Zielstellung seien Effizienzsteigerungen und fragte, welche Ziele es für die konkreten Projekte gebe. Seine Schriftlichen Kleinen Anfragen hierzu seien aus seiner Sicht nicht sehr zufriedenstellend beantwortet worden. Ihn interessiere auch, ob der Senat schon Evaluationen durchgeführt habe. Darüber hinaus fehle ihm bei der Präsentation eine wesentliche Komponente, nämlich die Überprüfung, welche Projekte es privat schon gebe und deshalb nicht mehr seitens der Freien und Hansestadt Hamburg oder der HPA angegangen werden müssten. Hierzu könnten die Senatsvertreter auch etwas zum Rollenverständnis der HPA sagen.

Die Senatsvertreter betonten, selbstverständlich hätten alle ihre Projekte eine Zielsetzung. Schon während der Welthafenkonferenz habe es ein Projektcontrolling in Form eines Multiprojektmanagements gegeben. Natürlich sei dabei wichtig gewesen, bei den gezeigten Prototypen die Zielerreichung genau zu verfolgen. Dazu seien Projektmanagementinstrumente aufgesetzt worden und selbstverständlich werde jedes Projekt an seiner ursprünglichen Zielsetzung gemessen. Die einzelnen Projekte seien in der Grafik dargestellt, sie könnten aber gerne noch eine Auflistung, nach Möglichkeit einschließlich der Kosten, zu Protokoll nachreichen.

Am 10. April 2017 erklärte die Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation Folgendes zu Protokoll:

„1. Liste der smartPort Projekte der HPA mit Kostenangaben

Zur Liste der smartPort Projekte siehe Anlage. Im Übrigen siehe nachstehende Darstellung zu 2.

## 2. Darstellung des Projekts smartPort Energy durch HPA

Seit dem Jahr 2013 verfolgt die HPA das Ziel mit dem smartPORT-Programm einer der intelligentesten Häfen der Welt zu werden. Dabei spielt die Digitalisierung mit seinen technischen Ausprägungen wie 3D-Druck, Mobility, Cloud, IoT usw. eine zentrale Rolle. Durch dieses Programm soll die Effizienz des Hamburger Hafens, der einen sehr wichtigen Teil der Lieferkette darstellt, erhöht werden – stets unter Berücksichtigung der ökonomischen und ökologischen Aspekte. Dieses Vorgehen ist essentiell bzw. existenziell, um die weltweite Wettbewerbsfähigkeit des Hamburger Hafens langfristig zu bewahren.

smartPORT sorgt für eine ideale Verzahnung von Technologien, Prozesse, Daten und Menschen, um das optimale Resultat für die logistischen Herausforderungen im Hamburger Hafen zu erreichen. Die initiierten smartPORT Projekte sind aufeinander abgestimmt und deren Inhalte ergänzen sich, sodass die gesamte Vision smartPORT Schritt für Schritt Wirklichkeit wird. Diese sind wichtige Bausteine für die Digitalisierung des Hafens.

Bei der Initialisierung von smartPORT-Projekten geht es in erster Linie darum, neue Technologien zu erproben sowie Erfahrungen zu sammeln. Nach Abschluss von erfolgreichen Piloten oder Prototypen wird dann am Roll-Out gearbeitet. Neue smartPORT Projekte werden bei der HPA generell als Forschungs- und Entwicklungsprojekte geführt.

Auf der IAPH Konferenz im Juni 2015 wurden die bis dahin realisierten smartPORT Projekte und die Vision „Port of the Future“ vorgestellt und mit großem Interesse von den ca. 200 anwesenden Port Authorities aufgenommen.

smartPORT Hamburg basiert auf zwei Säulen: smartPORT energy und smartPORT logistics. Diese werden im Folgenden beschrieben.

### smartPORT energy

Mit smartPORT energy wird die Nutzung von erneuerbarer Energie im Hamburger Hafen vorangetrieben. Es wird die Abhängigkeit von konventionell erzeugter Energie reduziert und gleichzeitig werden die Emissionen gesenkt. Drei Themencluster wurden in dieser Säule des smartPORT definiert:

- Erneuerbare Energie: Der Hafen wird Schaufenster für erneuerbare Energien. Der Ausbau alternativer Energiequellen, ihre bedarfsgerechte Bereitstellung und die Entwicklung von Speicherkapazitäten senken die Abhängigkeit von konventionell erzeugtem Strom.
- Energieeffizienz: Die HPA und der Hafen werden Energieverbrauch und Emissionen durch Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und intelligente Infrastrukturen senken.
- Mobilität: Wir fördern innovative und umweltfreundliche Mobilität zur effektiven Reduzierung von Emissionen. Und wir fangen bei uns selbst an!

### smartPORT logistics

Der Hamburger Hafen ist als großer Hub ein wichtiger Teil der Lieferkette. Seine Effizienz hat eine starke Auswirkung auf die logistischen Prozesse im Export und im Import. smartPORT logistics steht für intelligente Lösungen, die den Verkehrs- und Warenfluss im Hamburger Hafen sowohl unter ökonomischen als auch ökologischen Gesichtspunkten verbessern. Dabei stehen die Teilbereiche Infrastruktur, Verkehrs- und Warenströme im Fokus.

- Infrastruktur: Eine intelligente Infrastruktur ist eine wesentliche Voraussetzung für den reibungslosen und effizienten Ablauf der Verkehre im Hamburger Hafen sowie letztendlich auch der Warenströme. Intelligente Informationstechnik mit Elementen, wie z.B. Bluetooth, Hotspots bzw. WLAN, Cloud, mobilen Endgeräte, dem Internet der Dinge und Big Data, bestimmt den Gestaltungsraum.

- Verkehrsströme: Das im Hafenentwicklungsplan beschriebene intermodale Port Traffic Center für den Schiffs-, Bahn- und Straßenverkehr bildet die Grundlage, um die Verkehrsströme künftig miteinander zu vernetzen und effizienter zu gestalten. Dazu sollen sämtliche Verkehrsinformationen generiert, verarbeitet und an die Nutzer verteilt werden. Die Verkehrsteilnehmer und Entscheider verfügen so in Echtzeit über die relevanten Informationen zur Verkehrslage im Hamburger Hafen und können den für sie schnellsten und günstigsten Verkehrsträger wählen, um ihre Ware ans Ziel zu bringen.
- Warenströme: Die relevanten Informationen am richtigen Ort zum richtigen Zeitpunkt ermöglichen optimale Warenströme. Dafür gilt es, alle verfügbaren Informationen gemeinsamen mit den anderen Playern im Hafen zusammenzutragen und bereits bestehende IT-Plattformen miteinander zu verbinden, um so einen Mehrwert aus diesen Informationen zu generieren. Somit können Logistiker, Spediteure und Agenten den effizientesten Verkehrsträger für den Transport wählen.

Im Zeitraum von 2013 – März 2017 wurden ca. 5,5 Mio Euro für smartPORT logistics Projekte aufgewendet.“

Zu der Frage, ob seitens der Freien und Hansestadt Hamburg noch etwas angegangen werden müsse, was es in der Privatwirtschaft schon gebe, erklärten die Senatsvertreter, dass zur Ideenfindung selbstverständlich auch das Scannen des Marktes gehöre. Dies sei integraler Bestandteil und im Zusammenhang mit den smartPORT-Projekten auch umfassend im Rahmen der Möglichkeiten geschehen. Nicht auszuschließen sei allerdings, dass auf privater Ebene parallel etwas entwickelt werde, was bei der Ideenfindung noch nicht bekannt gewesen sei. Es sei ebenfalls nicht auszuschließen, dass sich einzelne Projekte nach der Evaluierung als nicht optimal erwiesen oder nicht den erwarteten Zielen entsprächen. Zu der Rolle von HPA sei zu sagen, dass diese für den Senat Teil der digitalen Strategie der Stadt sei, die gebündelt der Senatskanzlei obliege. Die HPA habe ähnlich wie andere Institutionen in der Stadt – beispielsweise die Hamburger Hochbahn (HHA) – bestimmte Aufgaben einem – wie es sich nenne – Innovationslabor zugeordnet, um dort bestimmte Projekte auszuprobieren, welche einerseits für den Hafen wichtig und gut in der Umsetzung seien, aber auch innovativ für andere Bereiche, beispielsweise dem LSBG. Insofern sei es aus Sicht der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation Aufgabe der HPA, in diesem Feld Vorschläge und Projekte zu erarbeiten und voranzutreiben, um sich auch im Hinblick auf den Wettbewerb mit anderen Häfen im Bereich der Digitalisierung entsprechend aufzustellen.

Auf eine weitere Nachfrage des FDP-Abgeordneten bestätigten die Senatsvertreter, dass die Softwareentwicklung bei ihnen im Rahmen eines agilen Prozesses funktioniere, denn dies sei heute state of the art.

Den Abgeordneten der Fraktion DIE LINKE interessierte, welche der smartPORT-Projekte nicht der Effizienzsteigerung gedient hätten und, sofern sie weiterverfolgt worden seien, wo deren Mehrwert gelegen habe. Außerdem fragte er, wer die Ergebnisse dieser Projekte vermarkte und ob es dafür ein Konzept gebe. Darüber hinaus sei ihm aufgefallen, dass die Senatsvertreter im Rahmen der Präsentation nur von 34 Projekten gesprochen hätten, während in den Schriftlichen Kleinen Anfragen hierzu immer nur von 20 Projekten zu lesen gewesen sei. Er bat die Differenz zu erläutern. Zuletzt wollte er wissen, wie es inzwischen mit der CO<sub>2</sub>-Reduktion vorangegangen sei und ob es hierfür Kennzahlen gebe, denn im Rahmen der smartPORT-Darstellungen sei unter anderem auch von einer Neuausrichtung der Energieversorgung die Rede gewesen.

Die Senatsvertreter erklärten, für die divergierenden Angaben zur Anzahl der Projekte gebe es zwei Möglichkeiten. Entweder seien in den Schriftlichen Kleinen Anfragen die abgeschlossenen Projekte abgefragt worden, denn dies seien 20 gewesen, oder es seien Projekte hinzugekommen. Im Übrigen wiesen sie darauf hin, sie hätten mit digitalen Geschäftsmodellen bislang nicht viel Erfahrung, denn sie seien kein Softwarehaus mit Vertrieb. Bislang hätten sie nur für das Projekt smartPORT logistics (SPL)

eine App entwickelt, für die es den Versuch gebe, diese auf dem Markt abzusetzen. Im Juni 2017 werde es eine Zäsur geben und eine kritische Bewertung des Absatzes werde vorgenommen. Sie seien, betonten die Senatsvertreter noch einmal, kein Softwarehaus, sondern ihre Aufgabe sei es, Ideen anzustoßen und dafür einen entsprechenden Anbieter zu finden.

Der im Rahmen der Präsentation erläuterte Touch-Tisch, so die Senatsvertreter weiter, sei geistiges Eigentum der HPA und werde durch die Firma Workspace Solutions GmbH (WPS) vermarktet. Er finde großes Interesse, sodass die HPA die Investitionen teilweise refinanzieren könne. Die Vermarktung stehe aber noch ganz am Anfang und sei nicht auf Gewinnerzielung ausgerichtet. Ansonsten habe ein Großteil der Effizienzsteigerungen hausinternen Geschäftsprozessen gedient und für Erfahrungen im Hinblick auf die Verkehrswege gesorgt. Bei der Sicherheit und anderen Fragen spiele bisweilen auch die Ladungsinformation eine Rolle. Außerdem drehe sich die Diskussion in der Szene auch darum, dass zukünftig Ladungsinformationen und Verkehrsinformationen gemeinschaftlich betrachtet werden müssten. Deshalb müsse mit den Unternehmen im Hafen zusammengearbeitet und die Aufgabentrennung darüber realisiert werden. Zur Frage der Neuausrichtung der Energieversorgung und der CO<sub>2</sub>-Reduktion kündigten die Senatsvertreter an, eine Antwort zu Protokoll nachzuliefern.

Die AfD-Abgeordneten stellten fest, die HPA habe eine sehr komplexe IT-Umgebung zu bewältigen. Sie fragten, wie im Zuge der Veränderungen mit Standardisierungen sowie den Schnittstellen zu anderen Beteiligten umgegangen worden sei, um Investitionen Dritter nicht zu entwerten. Außerdem wollten sie wissen, ob es diesbezüglich auch Standardisierungen internationaler Art in den verschiedenen Häfen gebe.

Die Senatsvertreter antworteten, Standardisierungen seien bei der Digitalisierung nicht ganz einfach, weil Neuland betreten werde. Trotzdem müsse dies natürlich im Auge behalten werden, denn letztendlich überlebten die Lösungen, die einem Standard gehorchten. Beispielhaft führten sie an, dass sie bei dem gesamten Thema der Plattform National Single Window (NSW), die alle Häfen benutzten, in der Europäischen Kommission durch eine Mitarbeiterin mitgewirkt und die Diskussion mit der zuständigen Behörde so geführt hätten, dass die Hamburger Gegebenheiten berücksichtigt würden. Das DAKOSY Datenkommunikationssystem sei auf jeden Fall national-single-window-fähig. Dies sei ein Beispiel dafür, dass bei europäischen Initiativen mitgewirkt werden könne. Das zweite Thema in Sachen Standardisierung seien die Sensoren, bei denen es für jeden einzelnen ein spezielles Protokoll gebe. Die damit verbundene smartPORT-Professur sei eine, die mit den Ergebnissen in die wissenschaftlich begleitenden Standardisierungs- und Normierungsgremien hineingehe. Bei Apps seien Standardisierungen hingegen schwierig, da Abhängigkeiten zu den großen Herstellern bestünden. Die Tendenz gehe zwar in Richtung universelle Apps, die auf allen Betriebssystemen liefen, die Realität sei aber noch nicht so weit. Bei Neuerungen und Systemumstellungen gebe es selbstverständlich immer das Bestreben, dies in Kooperation mit den im Hafen tätigen Firmen zu tun

Die AfD-Abgeordneten interessierte, ob es diesbezüglich schon zu Problemen gekommen sei.

Die Senatsvertreter erwiderten, Probleme bei Firmen gebe es bei Projektorganisationen, was bei eskalierenden Projekten aber normal sei. Für smartPORT-Projekte und deren Architektur würden sie den entwickelnden Firmen aber Standard und Schnittstellen vorgeben und diesbezüglich könnten sie von überwiegend positiven Erfahrungen berichten.

Der FDP-Abgeordnete warf ein, er habe sehr intensiv die Funktionen des Touch-Tisches aufgenommen und fragte, ob er es richtig wahrgenommen habe, dass mit dessen Hilfe in Echtzeit die Mindertiefen im Hamburger Hafen festgestellt werden könnten, sodass der Senat eigentlich keinen richtigen Grund mehr habe, auf zahlreiche Schriftliche Kleine Anfragen zu antworten, er verfüge diesbezüglich über keine genauen Angaben. Außerdem bat er darzustellen, welche Projekte aus welchen Gründen zurückgestellt worden seien. Darüber hinaus wollte er zu smartPORT energy wissen, wie die konkrete Zusammenarbeit – seinen Informationen nach gebe es diese nicht wirklich – mit dem Cluster Erneuerbare Energien und der Leitstelle für Digitalisierung funktioniere. Im Übrigen interessiere ihn, welche genauen Rollen SAP oder die

Telekom, die beide sehr mit ihren Aktivitäten im Hamburger Hafen wüben, in Abgrenzung beispielsweise zu DAKOSY bei diesen Projekten einnähen. Zuletzt fragte er, welche Kooperationen es in diesem Digitalisierungsbereich mit den anderen norddeutschen Häfen gebe und welche sich der Senat noch vorstellen könnte.

Die Senatsvertreter betonten, sie hätten keinen Grund, die Abgeordneten bei der Beantwortung der Schriftlichen Kleinen Anfragen hinters Licht zu führen. Es gebe nichts zu verheimlichen und deshalb sei es zutreffend, dass die Mindertiefen in einer gewissen Zeit nicht feststellbar seien, auch nicht mithilfe dieses Touch-Tisches. Die Frage zu den zurückgestellten Projekten würden sie zu Protokoll beantworten. Zur Rolle von SAP erläuterten sie, dass mit diesem Unternehmen die SPL-App entwickelt und zur Welthafenkonferenz eine Prozessanalyse und Grundlagenforschung durchgeführt worden seien. Darüber sei dann weltweit berichtet worden. Mit Cisco Systems GmbH sei es ähnlich verlaufen. Die Stadt habe ein Memorandum of Understanding gefertigt und dabei auch über Gutes berichtet, beispielsweise über Smart Road und den damit verbundenen Erfahrungen, woraus eine weltweite Werbung entstanden sei.

Zum Thema Norddeutsche Kooperation berichteten die Senatsvertreter, dass es aktuell vonseiten des Bremischen Senats eine Initiative gebe zu fragen, was im Hinblick auf die Digitalisierung gemeinsam getan werden könne. Hierzu gebe es die Idee, etwas wie einen Digital Hub oder ein Cluster einzurichten. Die Diskussion werde also – von staatlicher Seite, nicht von der HPA – mitgeführt. Etwas Abgestimmtes gebe es allerdings noch nicht, denn es hätten erst zwei Veranstaltungen stattgefunden. Zu einem späteren Zeitpunkt müsse mit den Erfahrungen aus der Diskussion bewertet werden, ob dies eine Komponente sei. Grundsätzlich stellten sie fest, dass sie für Kooperationen bei der Digitalisierung jederzeit offen seien. Auch der niedersächsische Minister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr dürfe, statt Interviews zu geben, jederzeit direkt auf Hamburg zukommen. Von Problemen mit dem Cluster Erneuerbare Energien sei ihnen nichts bekannt. Sie würden diese Aussage aber mit in die nächsten Gespräche nehmen.

Der FDP-Abgeordnete fragte zur SPL-App, ob sich die Zielstellung dieser App in Anbetracht der leichten Veränderungen der eingangs angesteuerten Märkte noch einmal verändern werde und wenn ja, in welche Richtung. Zur Gestaltung der norddeutschen Kooperation stellte er fest, dass zwei Jahre Regierungsbeteiligung der GRÜNEN offenbar nicht dazu geführt hätten, dass es aus Hamburg konkrete Impulse für Kooperationen gegeben habe.

Die Senatsvertreter bestätigten, dass sich das Marktumfeld geändert habe und erklärten, es werde bezüglich der SPL-App im Juni 2017 eine Zäsur geben, und dann würden sie gucken, wo sie insgesamt gesehen stünden. Anschließend könnten sie dem Ausschuss Näheres darüber berichten.

Die AfD-Abgeordneten bemerkten zur Seite 7 der Präsentation, dass das Internet of Things (IoT), sprich Industrie 4.0, bei der Ausprägung der Digitalisierung vor Big Data, Cloud und Mobility an erster Stelle genannt sei. Trotzdem sei Hamburg bei einem entsprechenden Projekt auf Bundesebene mit nur einem einzigen Projekt mit entsprechender Fallhöhe, nämlich Airbus Industries, gelistet und liege damit hinter Städten wie München, Karlsruhe und Paderborn mit 20 bis 40 Projekten. Es stelle sich ihnen deshalb die Frage, ob die Projekte zur Bewältigung der vielfältigen Anforderungen des Hamburger Hafens nicht prädestiniert wären und auch dort hineingehörten.

Die Senatsvertreter erwiderten, sie arbeiteten selbstverständlich mit der Bundesregierung und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie zusammen. Die Kristallisationspunkte hierzu seien immer die IT-Gipfel der Bundeskanzlerin. Zudem nähmen sie an EU-Ausschreibungen teil und gewönnen auch das eine oder andere Ausschreibungsprojekt. Es gelinge bei der Komplexität der Aufgaben jedoch nicht immer, sich einzubringen, denn ihre Ressourcen seien begrenzt. Dennoch hätten sie mit der Digitalisierung bereits Preise gewonnen. Insofern sei ihr Renommee auch relativ groß.



**III. Ausschussempfehlung**

*Der Ausschuss für Wirtschaft, Innovation und Medien bittet die Bürgerschaft um Kenntnisnahme seiner Beratungen.*

Dr. Joachim Seeler, Berichterstattung

## Auflistung Projekte – smartPORT logistics

Nr.	Projektname	Ziel	Ergebnisse	Folgerungen
1	Integriertes Verkehrslage – Effektive Verkehrsdarstellung (EVE) für den Hamburger Hafen	Die effektive Verkehrslageermittlung und Prognose ist eine Grundlage für effizientes Verkehrsmanagement. EVE steht dabei für eine intelligente Lösung zur Unterstützung des Verkehrs- und Warenflusses im Hamburger Hafen, unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten.	Verkehrslageermittlung steht als System zur Verfügung. Derzeit befindet sich das Projekt in der Nachjustierung Qualität des Systems	Vor allem mit einer validen Verkehrslageprognose kann ein nächster großer Meilenstein im Straßenverkehrsmanagement erreicht werden. Bisher ist dieser Punkt noch nicht realisiert worden, aber es wurden wertvolle Erkenntnisse gewonnen. So ist davon auszugehen, dass im nächsten Schritt die auch Prognosen bereitgestellt werden. Die Architektur, systemmische Schnittstellen und Benutzerschnittstellen wurden bereits erfolgreich umgesetzt.
2	Intelligente Weiche (smartSWITCH)	Pilotversuch und Sammlung von Erfahrung in der frühzeitigen Erkennung von Schwergängen bei Weichenumstellungen. Hierdurch kann die Instandhaltung bedarfsgerecht erfolgen. Durch optimale Instandhaltung wird zudem die Lebensdauer der Weichen verlängert. Das frühzeitige Erkennen von Instandhaltungsbedarfen soll die Planbarkeit von Maßnahmen erhöhen. Die erforderlichen Maßnahmen können zudem gebündelt werden, so dass Streckensperrungen reduziert werden kann.	Pilotprojekt 2015 erfolgreich abgeschlossen. Die Funktionsfähigkeit der intelligenten Weichen wurde nachgewiesen.	Ein weiterer Roll-Out auf weitere Weichen würde fachlich sinnvoll sein, ist aber finanziell noch nicht attraktiv.
3	Der mobile Allzweck-Sensor (smartTAG)	Übergeordnetes Ziel ist es, im Pilotbetrieb einen mobilen Allzweck-Sensor zu erproben, der künftig durch Anbringung an Objekten im Hafen, z.B. Schwimmkränen, Rangierlokomotiven, etc., diverse Informationen wie Umweltdaten, Bewegungsprofile, etc. im gesamten Hafengebiet sammelt. Ist die Verfolgung des zugeordneten Gegenstandes nicht mehr notwendig, kann der Sensor eingesammelt und einem anderen Gegenstand zugeordnet werden. In diesem Projekt handelt sich um die ersten Pilotversuch in einer Baustellenbake, um die erste Erfahrung zu sammeln.	Das Pilotprojekt wurde erfolgreich abgeschlossen. Die Funktionsfähigkeit wurde auf Basis realer Baustellen im Hafen nachgewiesen und übertragbar / skalierbar!	Im nächsten Schritt wird das Folgeprojekt TROS initiiert. Dieses erprobt den realen, produktiven Einsatz in der FHH. Hier gehen alle Erkenntnisse aus dem Pilotprojekt smartTAG ein.
4	Smarte Instandhaltung (smartMAINTENANCE)	Erhöhung der Effizienz in der Instandhaltungsprozesse durch den Einsatz von mobilen IT Geräten. Hierfür	Das Projekt wurde erfolgreich	Die Funktionsfähigkeit des Produktes ist nachgewiesen. Funktionale Erweiterungen

Nr.	Projektname	Ziel	Ergebnisse	Folgerungen
5	Port Monitor	<p>werden die ersten Anwendungsfälle mit Hilfe von Tablets und modernen Software-Applikationen (Apps) umgesetzt. Vorhandene Abläufe werden dadurch verbessert, Medienbrüche und doppelte Datenerfassungen vermieden. Die mobilen Anwendungen sollen durch direkte Vor-Ort Datenbereitstellung und Datenerfassung schnellere Durchlaufzeiten ermöglichen. Es wird zudem eine Steigerung der Datenqualität erwartet.</p> <p>Entwicklung einer Software für die Nautische Zentrale der HPA, deren diverse Funktionalitäten über Layer dargestellt werden. Der Port Monitor bildet die Arbeitsgrundlage der Nautiker in der Nautischen Zentrale und stellt die Pegelstände, die Brückendurchfahrtshöhen und –breiten dar. Die wasserseitigen Baustellen werden ebenfalls angezeigt. Im weiteren Schritt wurden Liegeplatzinformationen, Tiefendaten, Überflutungskarten und Schiffsbewegungen integriert.</p>	<p>Das Projekt wurde erfolgreich abgeschlossen und der Port Monitor wird produktiv mit einer sehr hohen Nutzerakzeptanz eingesetzt.</p>	<p>Funktional wurde der Port Monitor weiter ausgebaut. Auch der Mobile Client für die Teams, die auf dem Wasser in Barkassen arbeiten, wurde ausgebaut. In weiteren Schritten kann der Port Monitor die zentrale Plattform für ein Port Traffic Center (siehe HEP) sein.</p>
6	Smart Area Parking	<p>Das Lkw-Parkraumangebot im Hamburger Hafen soll künftig effektiver und umweltverträglicher genutzt werden. Hierzu leistet Smart Area Parking einen wichtigen Beitrag. Die HPA etabliert die Parkraumdetektion als ein Instrument des modernen Verkehrsmanagements, welches aktuelle Informationen zum Parkraumangebot verfügbar macht, Parksuchverkehre vermindert und somit auch zu einer Verringerung bzw. Entschärfung von Störungssituationen im Straßennetz führt. Darüber hinaus soll mit dynamischen Parkrauminformationen auch eine weitere Effizienzsteigerung der logistischen Prozesse erzielt werden.</p>	<p>Das Projekt wurde erfolgreich abgeschlossen und seit August 2016 in Produktion.</p>	<p>Durch die Bereitstellung der verfügbaren Lkw-Parkplätze konnten Suchverkehre minimiert und somit der Verkehrsfluss verbessert sowie die Umweltbelastung gesenkt werden. Es wurde eine einsatzfähige Technologie implementiert, die auch an anderen Standorten außerhalb des Hafens genutzt werden kann.</p>
7	PrePort Parking	<p>Das übergreifende Ziel dieses Projektes ist die Erhöhung der Effizienz im Straßenverkehr. Dies wird durch den Einsatz von innovativen Methoden zum Monitoring der ruhenden Verkehre und durch die Einflussnahme auf den Verkehrszulauf auf den Hamburger Hafen erreicht. Das Ergebnis des Projekts PrePORT Parking ist das Management des ruhenden Verkehrs im Kolonnenparken und der Kommunikation der Reisezeit vom Parkplatz zu Zielen im Hamburger Hafen. Die Anzahl der freien</p>	<p>Umsetzung letzter technischen Funktionalitäten</p>	<p>Evaluierung wird nach der Inbetriebnahme erfolgen.</p>

Nr.	Projektname	Ziel	Ergebnisse	Folgerungen
8	Smart Parking (LBV)	<p>Parkplätze wird an die Verkehrsteilnehmer kommuniziert.</p> <p>Die meisten Stellplätze im Hafen befinden sich im unmarkierten Straßenseitenraum. Durch Smart Parking wird die Information über die Verfügbarkeit dieser Stellplätze möglich. Ziel des Projekts ist die Identifikation von Lösungen zur Detektion von LKW und PKW Stellflächen in öffentlichen Räumen zur optimierten Nutzung der vorhandenen Stellplatzkapazitäten</p>	<p>Vorstudie wurde 2015 abgeschlossen.</p>	<p>Dieses Thema wird durch des Landesbetriebes für Verkehr weiterverfolgt. Die Konzeption und Erkenntnisse aus dem Projekt wurden in dem Parkraummanagement-Konzept im Hafen eingeflossen. Dieses Wissen wurde auch mit LBV und LSBG geteilt.</p>
9	Markteinführung SPL 1.0	<p>Alle am Hafenlogistik – Prozess Beteiligten Unternehmen mit ihren entsprechenden Verkehrsströmen miteinander zu vernetzen und somit den Verkehrs- und Warenfluss effizienter zu gestalten.</p>	<p>Inbetriebnahme des Projekts ist 2015 erfolgt.</p>	<p>Die Verbreitung der App lief noch nicht wie gewünscht. Durch die bevorstehende Verknüpfung mit dem eingeführten Slotmanagement der Terminals besteht die Chance auf eine wesentliche Steigerung der Nutzungsquote.</p> <p>Zusätzliches Potenzial besteht auf Grund der strategischen Entwicklungspartner SAP und T-Systems, die über ihre weltweiten Vertriebskanäle die App in anderen Städten vermarkten und somit dort absetzen können.</p>
10	Erweiterung Verkehrsdetektion	<p>Flächendeckende und verlässliche Datenerfassung der Verkehrsströme im Hafenstraßennetz. Dafür wird ein Gesamtkonzept zur Vervollständigung der vorhandenen Verkehrsdetektion mit Anschluss an das Port-Road-Management-System (PRMS) zur Verbesserung der vorhandenen Datenversorgung umgesetzt.</p>	<p>In Umsetzung. Im bisherigen Projektverlauf konnten diverse neue Sensoren an neuralgischen Punkten umgesetzt werden.</p>	<p>Die Informationsbasis wird stetig verbessert. Die ausgewählten Technologien können nicht nur im Hafen, sondern auch in der FHH genutzt werden.</p>
11	smartROAD	<p>Auf einem ausgewählten Straßenabschnitt im Hamburger Hafen Anwendungsfälle einer intelligenten Straße zu zeigen. Es werden Möglichkeiten der Verkehrserfassung und Steuerung sowie adaptiver Beleuchtung für Fußgänger und Radfahrer gezeigt. Darüber hinaus soll demonstriert werden, wie mittels moderner Sensorik Infrastruktur- und Umweltdaten erfasst und veranschaulicht werden können.</p> <p>Gemeinsam mit Partnerunternehmen werden auf einem Straßenabschnitt im Hamburger Hafen alle hierfür relevanten IT-Systeme zum Einsatz gebracht, um damit</p>	<p>Das Pilotprojekt wurde erfolgreich abgeschlossen.</p>	<p>Die Erfahrungen aus dem Projekt liefern der HPA wertvolle Erkenntnisse für die Weiterentwicklung des smartPORT Hamburg.</p>

Nr.	Projektname	Ziel	Ergebnisse	Folgerungen
12	3D Modell	<p>die Idee vom smartPORT auf einer Pilotstrecke mit angeschlossener Brücke weiter zu entwickeln.</p> <p>Das 3D-Stadtmodell von Hamburg, ein grundrisstreues, digitales dreidimensionales Modell, liegt in zwei Detaillierungsgraden vor und basiert auf den Vorgaben der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV). In diesem Projekt wurde bei Bedarf dieses Modell verfeinert. Das dem 3D-Stadtmodell hinterlegte Geländemodell von Hamburg wurde u.a. ergänzt um das Tiefenmodell der Elbe (im Zuständigkeitsbereich der HPA), die Gebäudedarstellung der Stadt Hamburg wurde ergänzt um 3D-Modellierungen einiger HPA-Bauwerke (Gebäude, Brücken, Schleuse) und um die Position der Windkraftanlagen im Hafengebiet.</p>	<p>Das Projekt wurde erfolgreich abgeschlossen.</p>	<p>Das Ergebnis hat die Basis für viel weiter reichende Potenziale im Kontext von Virtual und Augmented Reality geliefert. Die Zusammenarbeit von HPA und LGV wurde intensiviert.</p> <p>Im nächsten Schritt wurde das 3D-Modell im Projekt AR und VR im Hafen als Input wichtiger verwendet. Das aufgebaute KnowHow auf Seiten der HPA und des LGV kann hier sehr gut eingesetzt werden.</p>
13	Apps Hafenerlebnissroute	<p>Entwicklung von nativen Apps, die Sehenswürdigkeiten, Aussichtspunkte und Museen im Hafen zeigen.</p> <p>Grundlage ist der Zugriff auf das bereits etablierte Geodaten Portal der HPA auf Basis der ESRI Plattform ArcGIS Online. ArcGIS online ist eine Mapping-Plattform mit der Karten- und Datenmaterial miteinander verknüpft werden können. Exemplarisch wurde die mobile Nutzung in Form einer Web-App realisiert, die kartenbasiert eine touristische Fahrradroute mit allen Sehenswürdigkeiten und Aussichtspunkten im Hafengebiet abbildet.</p>	<p>Die App wurde in deutscher und englischer Version fertiggestellt. Diese können auf der URL <a href="http://www.hpa-basisinfo.de/eroute/">http://www.hpa-basisinfo.de/eroute/</a> zugegriffen werden.</p>	<p>Das Hamburg Marketing hat das Interesse zur Übernahme der App gezeigt. Die Gespräche laufen.</p>
14	Kartenbasierter Sensorik-Layer	<p>Darstellung aller Sensoren, die über das smartPORT logistics Programm installiert wurden.</p>	<p>Das Projekt wurde erfolgreich abgeschlossen.</p>	<p>Das Ergebnis des Projektes ist sehr wichtig für den smartPORT, um den Zusammenhang zwischen physisch implementierten Sensoren und eingesetzten IT-Verfahren darzustellen. Hier wurde ein wesentlicher Beitrag zur neuen smartPORT Architektur gelegt, welche in Kooperation mit der Universität Hamburg, Fachbereich Informatik, entstand, geleistet.</p> <p>Diese smartPORT Architektur wurde wissenschaftlich veröffentlicht und wird kontinuierlich weiter entwickelt. Sie kann die</p>

Nr.	Projektname	Ziel	Ergebnisse	Folgerungen
15	Port Traffic Center	Ein langfristiges Ziel der HPA ist die Einführung einer verkehrsübergreifenden Leitzentrale (Port Traffic Center), die alle Verkehrsinformationen der einzelnen Verkehrsträger verknüpft und eine übergreifende Steuerung der Verkehre ermöglicht. Um den smartPORT-Gedanken zu visualisieren wurde ein Showroom als Demonstration mit Prototypen anhand von realen Anforderungen und groben prozessualen Abläufen eingerichtet. Hierbei stehen die Themen Verkehrs- und Infrastrukturmanagement im Fokus. Diese dient zur Ideenaustausch für die Weiterentwicklung der smartPORT Projekte.	Showroom ist in Betrieb.	Basis für eine Architektur der Digitalen Stadt Hamburg sein. Seit Einführung des smartPORTs finden sehr viele Führungen für Delegationen unterschiedlichster Herkunft und Zielrichtung statt. Da sich das Konzept hat sich so bewährt, das kontinuierlich die neuen Entwicklungen im smartPORT eingebaut werden. Es ist vorstellbar, dass Komponenten des Showrooms in Hamnerbrooklyn oder im Digital Hub präsentiert werden.
16	Multi-Touch Table für Schiffsplanung	Entwicklung einer Anwendung für einen Multi Touch Tisch, in der jederzeit die aktuellen Tiefenzahlen für den gesamten Hamburger Hafen vorgehalten und in unterschiedlichen Zoomstufen dargestellt werden können. Die Umrisse und Tiefgänge der Schiffe können beliebig dargestellt werden. Außerdem wird der Wasserstand für jeden beliebigen Zeitpunkt unter Berücksichtigung des Tideplans errechnet und bildet die Grundlage für die Prüfung, ob Schiffe sicher zur geplanten Zeit ihren geplanten Liegeplatz erreichen können. Bei der Implementierung dieser App werden des Weiteren neueste Methoden der Benutzerinteraktion eingesetzt.	Dieses Projekt wurde erfolgreich abgeschlossen. Der Peilitisch trägt wesentlich zur Verbesserung der Prozesse in der Nautischen Zentrale bei.	Die neu eingeführte Technologie ist so überzeugend, dass großer Bedarf bei anderen Fachbereichen der HPA und in der FHH geweckt wurde. Im Hafentab wird die Technologie durch die neu eingeführte Applikation PORTprotect genutzt. Im LSBG wird eine neue Applikation ROADS zur Bauteilkoordinatation auf der identischen Architektur entwickelt.
17	Smart Privacy Protector	Mit dem Projekt soll gezeigt werden, wie durch Einsatz intelligenter Softwarelösungen die Vorteile der Video-Bilddaten Detektion unter Einhaltung der gesetzlichen Regeln zum Schutze der Privatsphäre genutzt werden können.	Die Konzeption des Smart Privacy Protektor wurde ausgearbeitet und diente als Grundlage weitere Projekte im Rahmen von smartPORT.	Aus den Erkenntnissen wurde ein Folgeprojekt „Rechtgrundlage Datenschutz für smartPORT“ aufgesetzt.
18	SmartPORT Traffic Light	Ein Demonstrationsprojekt im Bereich / Themenfeld Car2X. Unter dem Fokus der Vernetzung zwischen Fahrzeug und Infrastruktur (Schlagwort: kooperative Systeme und Car2X) wird die „Lichtzeichensignalanlage	Die Demonstration wurde erfolgreich und medienwirksam als Auftaktmesse vor der	Um eine technische Machbarkeit und Mehrwert für den Hafengebiet aufzuzeigen wird ein Nachfolgeprojekt „Green4TransPORT“ aufgesetzt.

Nr.	Projektname	Ziel	Ergebnisse	Folgerungen
		(LSA) der Zukunft“ im Hafengebiet umgesetzt. Hierbei wird an der LSA eine Schaltzeitprognose mit Berechnungen von Restgrün- und Restzeit implementiert werden. Diese werden an einen fahrzeugseitigen Dienst gesendet, der die Progressionsgeschwindigkeit, die Restrot- und die Restgrünanzeige im Fahrzeug anzeigt.	IAPH durchgeführt.	
19	RFID Kennzeichen	Ziel ist es, den Einsatz von RFID Chips als eingebaute Komponenten in festen oder beweglichen Anlagenbauteilen, Arbeitshilfsmitteln und Fahrzeugen zu eruiieren. Als Anwendungsbeispiel wurde die Zufahrtssteuerung für ein Parkhaus für Fahrzeuge der HPA ausgewählt.	Die Technik wurde erfolgreich getestet.	Ob ein weiterer Roll-Out erfolgen soll, ist unklar auf Grund der finanziellen Rahmenbedingungen.
20	Security Tag	Einarbeitung von Ideen und Lösungsansatz im Bereich Sicherheit zu den Einsatz von Sensorik in der Hafeninfrastruktur, um die Echtheit bzw. Authentifizierung von Informationen zu gewährleisten.	Ideenentwicklung und Vorstudie in 2015 fertiggestellt.	Die Erkenntnisse und die Konzeption wurden in den nachfolgenden smartPORT Projekte, die ähnliche Fragestellung in deren Anwendungsfall beschäftigen.
21	Port Observatory	Es sollte eine Website entwickelt werden, in der ein Benchmarking der 50 größten Häfen (weltweit) dargestellt wird. Als Blaupause sollte die Plattform Urban Observatory dienen. Die Entwicklung der Website sollte kostenfrei von der Firma Esri durchgeführt werden, wobei die HPA Kennzahlen bereitstellen sollte.	Das Projekt wurde abgebrochen.	Im Nachgang hat Esri die Website fertig gestellt. Dabei hat sich Esri öffentlich verfügbarer Kennzahlen bedient. Die Website wird nicht aktualisiert. Hier ist der Link zur Website: <a href="http://storymaps.esri.com/stories/2013/ports/">http://storymaps.esri.com/stories/2013/ports/</a>
22	PORTprotect - Funktionserweiterungen	PORTprotect unterstützt Abläufe sowie Kommunikation im Hafenstab der HPA (HASTA). Ziel des Projektes ist, eine schnellere, umfassendere, klare Lageerfassung und -darstellung als Basis für folgerichtige Entscheidungen sowie Kommunikation mit Beteiligten in den Einsatzstäben der Stadt und Betroffener im Hafen zu schaffen.	Das Projekt wurde erfolgreich abgeschlossen.	PORTprotect wurde für die HASTA-Übungen eingesetzt, um erste Erfahrungen zu sammeln. Die Erkenntnisse fließen in das Folgeprojekt ViKoLa ein.
23	Virtuelle kollaborative Plattform Lage (ViKoLa)	Für den Einsatz im Katastrophenfall soll das aktuelle Lagebild in kollaborativer, örtlich verteilter Zusammenarbeit besser und umfangreicher erarbeitet werden können. Zudem soll der Informationsaustausch bei Lagebesprechungen vereinfacht und beschleunigt werden. Dafür soll eine Software für passende Hardware entwickelt werden, die eine entsprechend flexibel	Das Projekt befindet sich in der Umsetzung.	Noch nicht möglich

Nr.	Projektname	Ziel	Ergebnisse	Folgerungen
24	AEOLIX	<p>konfigurierbare Darstellung und Interaktion ermöglicht.</p> <p>Dieses Projekt ist ein Verbundprojekt gefördert durch EU-Förderprogramm Horizon 2020. AEOLIX wird ein digitales Ökosystem entwickeln, um die Warenströme und Verkehrsströme miteinander und abgestimmt zu managen (Synchronisierung von Verkehr und Waren) in den europäischen Logistikketten. Die HPA ist in diesem Projekt mit dem SPL-Applikation in einem Living Lab vertreten, in dem mehrere Lkw (u.a. DB Schenker, Kühne Nagel) zum Austausch von Informationen zur Verknüpfung der Hubs FraPort und Hafen Hamburg ausgestattet werden sollen. Des Weiteren sollen technische Schnittstellen von SPL zum Austausch mit anderen, internationalen Häfen erarbeitet werden.</p>	Das Projekt befindet sich in der Umsetzung.	Noch nicht möglich
25	Virtuelles Depot	Das Virtuelle Depot soll den Leercontainerumlauf im Hamburger Hafen optimieren. In diesem Projekt soll eine digitale Plattform zum Austausch zwischen den Akteuren in der Leercontainerlogistik als Prototyp umgesetzt und in einem Pilot fortgesetzt werden.	Das Pilotprojekt wurde erfolgreich umgesetzt und bekam eine sehr gute Resonanz von den Pilotteilnehmer aus der Hafenvirtschaft.	In dem Pilot wurden 74% aller Tauschvorgänge innerhalb eines Unternehmens zwischen Im- und Export durchgeführt. Diese hat die Auswirkung auf die Entlastung der Verkehrsinfrastruktur im Hamburger Hafen. Daher hat die HPA eine Ausschreibung zur für einen produktiven Betrieb gestartet. Die Auswahlgespräche laufen.
26	Rechtsgrundlage smartPORT	Die Ziele des Projektes sind die Prüfung und Einleitung eines geeigneten Gesetzgebungsverfahrens und die Schaffung einer Rechtsgrundlage für die Einsätze der Videodetektion im smartPORT-Kontext.	Es wurde festgestellt, dass die Anpassung einer Rechtsgrundlage nötig ist.	Die Prüfung und Umsetzung liegt jetzt bei den entsprechenden Stellen.
27	Virtual und Augmented Reality im Hafen	Ziel dieses Projektes ist es, den Hamburger Hafen digital als 3D-Modell abzubilden. Dabei sollen sowohl die aktuell vorhandenen als auch die geplanten Objekte abgebildet sein. Dieses 3D Modell soll über unterschiedliche Endgeräte und Techniken präsentiert werden: Touchtisch, VR-Brillen, Augmented Reality Apps, Browser. In diesem Projekt sollen die technischen Möglichkeiten zur Umsetzung ermittelt werden.	Das Projekt verläuft sehr erfolgreich. In dem Prototyp konnten alle Anforderungen umgesetzt werden. Zusätzlich zu Scope konnten noch Funktionalitäten für die HoloLens umgesetzt werden.	Es konnte durch erste Präsentationen des Prototyps Use Cases heraus gearbeitet werden. Ingenieure können Ihre geplanten Bauwerke in unterschiedlichen Planungs- und Bauphasen viel anschaulicher bearbeiten und diskutieren. Neue Bauwerke können unterschiedlichen Stakeholdern sehr anschaulich in frühen Planungsphasen in verschiedene Varianten gezeigt werden.
28	IoT-Plattform,	Die IT-Architektur der HPA soll um eine IoT-Plattform	Die	Die darin beschriebenen Funktionalität und



Nr.	Projektname	Ziel	Ergebnisse	Folgerungen
	Leistungsbeschreibung	(IoT=Internet of Things) erweitert werden. Über diese neue Plattform sollen alle Sensoren der HPA gemanagt werden. Für so eine Einführung ist im ersten Schritt eine Leistungsbeschreibung zu erstellen.	Leistungsbeschreibung wurde vollständig erstellt.	vorgeschlagene Architektur kann auch in der FHH als Blaupause dienen. Viele Erfahrungen aus den smartPORT Projekten und den Kooperationen mit der Uni Hamburg sind hier eingeflossen.

## Auflistung Projekte – smartPORT energy

Nr.	Projektname	Ziel	Ergebnisse	Folgerungen
1	Windenergieanlagen im Hafen	<p>Phase 1 bis 2. Quartal 2013: abschließende Flächenidentifizierung für bis zu 7 Standorte im Hafengebiet;; HPA mittelbar tätig durch Zustimmung zur Aufstellung der Anlage bzw. Untervermietung an Drittbetreiber Errichtung der WEA bis Ende 2014</p> <p>Phase 2 bis Ende 2013: nach erfolgreicher Umsetzung von Phase 1 Identifizierung von Flächen für weitere 6 Standorte</p>	<p>An allen bis 2013 geprüften Standorten wurde folgende Projekte realisiert: Eurogate: 1 WEA (Inbetriebnahme 2013), WEA zur Deckung des eigenen Strombedarfs.</p> <p>Arcelor Mittal: 3 WEA wurden Ende 2016 genehmigt, Errichtung noch nicht ausgeführt.</p> <p>Trimet/ Hamburg Energie (HE): Genehmigung und Errichtung von 3 WEA 2016 abgeschlossen.</p> <p>Hamburg Wasser: 1 WEA am Klärwerk Köhlbrandhöft errichtet 2014. Ergebnis bis 2016: 8 WEA genehmigt, 5 WEA realisiert.</p>	
2	Biomasse	Schriftliche Darstellung des Prüfergebnisses zu Betrieb einer hafeneigenen Biogasanlage	Prüfbericht liegt bei HPA vor	<p>Biomassepotential aus dem Grün-Aufwuchs wurde anhand der Biotopkartierung errechnet. Prüfergebnis negativ: es fällt nicht genug Biomasse an, um eine Biogasanlage wirtschaftlich zu betreiben</p>
3	Alternative	Anbieten einer alternativen Energieversorgung für	Landstromanlage	

Nr.	Projektname	Ziel	Ergebnisse	Folgerungen
	Energieversorgung für liegende Schiffe	Kreuzfahrtschiffe Realisierung einer externen Stromversorgung für Containerschiffe	Altona ist seit dem letzten Test am 3. Oktober 2016 bereit. LNG-Barge wurde zum IAPH in Betrieb genommen.	
4	Flottenaufbau e-Fahrzeuge Hafenlogistik	Teil-/Umstellung des HPA-Fuhrparks auf e-Mobile bzw. umweltfreundliche Antriebe	E-Fahrzeuge wurden in den Fahrzeugspool bei der HPA integriert und ausgebaut.	Weiterer Ausbau der e-Fahrzeug-Flotte
5	Alternative Energieversorgung Kreuzfahrt: Landstromanlage Altona (CC II) Infrastruktur PowerBarge HafenCity (CC I)	Errichtung der Infrastruktur zur alternativen Energieversorgung Bau einer festen Landstromanlage am CC II in Altona und Errichtung der notwendigen, landseitigen Infrastruktur für eine externe Energieversorgung durch sogenannte Power Barges	Im Juni 2016 erfolgte die offizielle Einweihungsfeier. Die anschließenden Inbetriebnahmetests konnten im Oktober 2016 erfolgreich abgeschlossen werden, so dass in der Kreuzfahrtsaison 2017 die Landstromanlage Altona in den Betrieb gehen wird.	Das Projekt ist abgeschlossen