



FTI PROGRAMM

NIEDERÖSTERREICH

Forschungsbereich: Naturwissenschaft & Technik

Themenfeld: Daten

Themenfeldleiter/in:

Ing. Eßmeister, ecoplus. Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH

Themenfeldleiter/in-Stellvertreter:

Eine Übersicht der an der Entwicklung des Themenfelds teilhabenden Personen befindet sich am Ende des Dokuments.

19.03.2018

1 Trends und Entwicklungen

Die digitale Transformation ist in der Gesellschaft als Thema angekommen. Alles, was digitalisiert werden kann, wird – früher oder später – digitalisiert. Für produzierende Unternehmen ist die Anpassung und Adaptierung ihrer Prozesse und Abläufe sowie die Anwendung neuer Produktionstechnologien eine tägliche Notwendigkeit, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

Das Schlagwort Industrie 4.0 beschäftigt große Konzerne genauso wie KMUs. Es geht um Vernetzung der Produktionsprozesse und die neuartige Verbindung zur Kundin bzw. zum Kunden. Unklar ist in vielen Bereichen, wohin diese Entwicklungen führen werden. Vorrangig muss der Nutzen der Kundin bzw. des Kunden, der Userin und des Users im Vordergrund stehen. Die Rahmenbedingungen haben sich aber geändert – sowohl bei der Infrastruktur als auch bei den Produktionsprozessen. Sicherheitsanforderungen sind neu zu bewerten und zu denken.

Die Digitalisierung transformiert Märkte und ermöglicht neue Geschäftsmodelle, die Verwendung von „Daten“ schafft neue Produkte und Dienstleistungen. Digitalisierung beschränkt sich aber nicht auf die Produktion, sie verändert die Beziehungen zur Kundin bzw. zum Kunden, zu den Märkten und damit zu den Geschäftsmodellen. Viele etablierte Unternehmen stehen durch diese Umwälzungen vor großen Herausforderungen in den Bereichen Innovation – wie Design Thinking oder Lean Start-up –, Organisation in Form von Kooperationsmodellen oder New World of Work sowie Unternehmenskultur.

Durch die fortschreitende Digitalisierung werden immer mehr Daten generiert, denn Daten sind das Kapital der Zukunft. Vielen Unternehmen fehlt es noch an Know-how sowie Kompetenz und eine explizite Datenstrategie haben nur wenige entwickelt. Daraus resultieren neue Schwerpunkte: Digitale Sicherheit und Datenschutz sind Themen, die noch intensiv bearbeitet und in den Alltag der Unternehmen einkehren müssen.

Die Digitalisierung beeinflusst aber auch unser Verhältnis zur Privatsphäre, da wir beinahe rund um die Uhr vernetzt sind und fast alle Momente unseres Lebens mit anderen teilen. Auch hier müssen wir Strategien entwickeln, die den Verlust der Privatsphäre begrenzen und kontrollieren.

Forschungs- und Bildungsinstitutionen müssen sich stärker mit Unternehmen vernetzen, wenn Innovation auf breiter Basis betrieben und die Chancen der Digitalisierung genutzt werden sollen. Es geht darum, Forschungsergebnisse in Innovation und Wertschöpfung umzusetzen. Dafür sind neue Formen der Zusammenarbeit notwendig.



Dreieckslogik: Wirtschaft oder Gesellschaft – Wissenschaft – Bildung

In den letzten Jahren haben sich die Fachhochschulen in Niederösterreich stark in Richtung „Daten begreifen, visualisieren und nutzen“ weiterentwickelt. Dies bezieht sich sowohl auf die Forschung als auch auf das Bildungsangebot.

Vor allem die Fachhochschule in St. Pölten hat sich intensiv der Sicherheitsforschung mit einem Josef Ressel Zentrum zur konsolidierten Erkennung gezielter Angriffe (TARGET) verschrieben, das seit 2015 läuft. Aber auch die Themen Visualisierung und Datamining in der Anwendungs- und Grundlagenforschung werden in Form von FWF-Projekten bearbeitet. Im Auftrag des BMVIT hat die FH St. Pölten die für Industrie 4.0 relevanten Qualifikationsanforderungen erhoben und deren Auswirkungen auf die österreichische Bildungslandschaft ermittelt.

Die IMC Fachhochschule Krems lehrt und forscht unter dem Begriff „Digital Business Transformation“ in den Bereichen neue Arbeitsweisen, Arbeitsumfelder und Arbeitsmodelle (New World of Work), Kooperationsmodelle zwischen Start-ups und etablierten Unternehmen (Corporate Entrepreneurship, Corporate Innovation) und Transformationsprozessen in Unternehmen und Organisationsdesign.

Die Fachhochschule Wiener Neustadt hingegen hat sich auf die Bereiche Augmented Reality und Datenanalyse sowie Software Engineering spezialisiert. Das Studienangebot umfasst Informatik, Data Science, IT-Management und Softwarearchitektur. Darüber hinaus wird eine Weiterbildung zu Wirtschaftskriminalität und Cyber Crime angeboten.

Am Standort Wieselburg startet im Herbst 2018 in Zusammenarbeit zwischen dem Francisco Josephinum, Wieselburg, und der FH Wiener Neustadt der neue Bachelor-Studiengang „Agrartechnologie“. Dabei wird auf die neuen technologischen Entwicklungen reagiert und Wissen im Bereich der Informationstechnologie, Mechatronik gepaart mit agrarischem Wissen für die Landwirtschaft von morgen vermittelt.

Am Standort Tulln startet im Herbst der berufsbegleitende Masterlehrgang „Bio Data Science“, der sich mit der Analyse, Visualisierung und Verarbeitung bioanalytischer Daten beschäftigt.

Neben den Fachhochschulen bietet die Donau-Universität Krems unterschiedliche Lehrgänge in den Bereichen Data Analytics Strategies sowie IT-Governance & Strategies an.

Am IST Austria betreiben rund 15 Forschungsteams Grundlagenforschung im Bereich Computer Science – beginnend bei Algorithmen über Kryptographie hin bis zur Visualisierung.

Neben den **Forscher**gruppen an den FHs, der Donau-Universität Krems und dem IST Austria beschäftigen sich **Unternehmen** in Niederösterreich mit der Implementierung von neuen Technologien und holen sich dafür wissenschaftlichen Input. Es gibt bereits Dienstleistungsunternehmen, die sich im IOT-Bereich (IoT – Internet of Things) in Nischenbereichen auch international platziert haben.

Im **Bildungsbereich** setzen vor allem die HTLs Wiener Neustadt und Mödling Data Science- und IOT-Schwerpunkte in enger Kooperation mit dem neuen Studiengang der FH Wiener Neustadt. Die HTL in Waidhofen und die HAK Waldviertel beschäftigen sich mit dem Thema „Digitalisierung und Logistik“.

Vier weitere FH-Studiengänge mit Schwerpunkt „Digitalisierung“ wurden 2017 genehmigt. Hierbei handelt es sich an der IMC FH Krems um den technischen Bachelorstudiengang „Data Science and Analytics“, an der FH Wiener Neustadt, Campus Technopol Tulln um das berufsbegleitende Master Studium „Bio Data Science“, an der FH St. Pölten um den Bachelorstudiengang „Data Science and Business Analytics“ und in Wieselburg, gemeinsam mit der FH Wiener Neustadt und dem Francisco Josefinum um ein Bachelorstudium der Agrartechnologie mit dem Schwerpunkt „Landwirtschaft 4.0 gestalten - An der Schlüsselstelle zwischen Agrar und Technik“.

Aufbau des Netzwerks „Haus der Digitalisierung“

Ergänzend zum Themenfeld Daten wird unter dem Titel „Haus der Digitalisierung“ in Niederösterreich ein regionales Ökosystem Bildung, Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung etabliert (Netzwerk), welches:

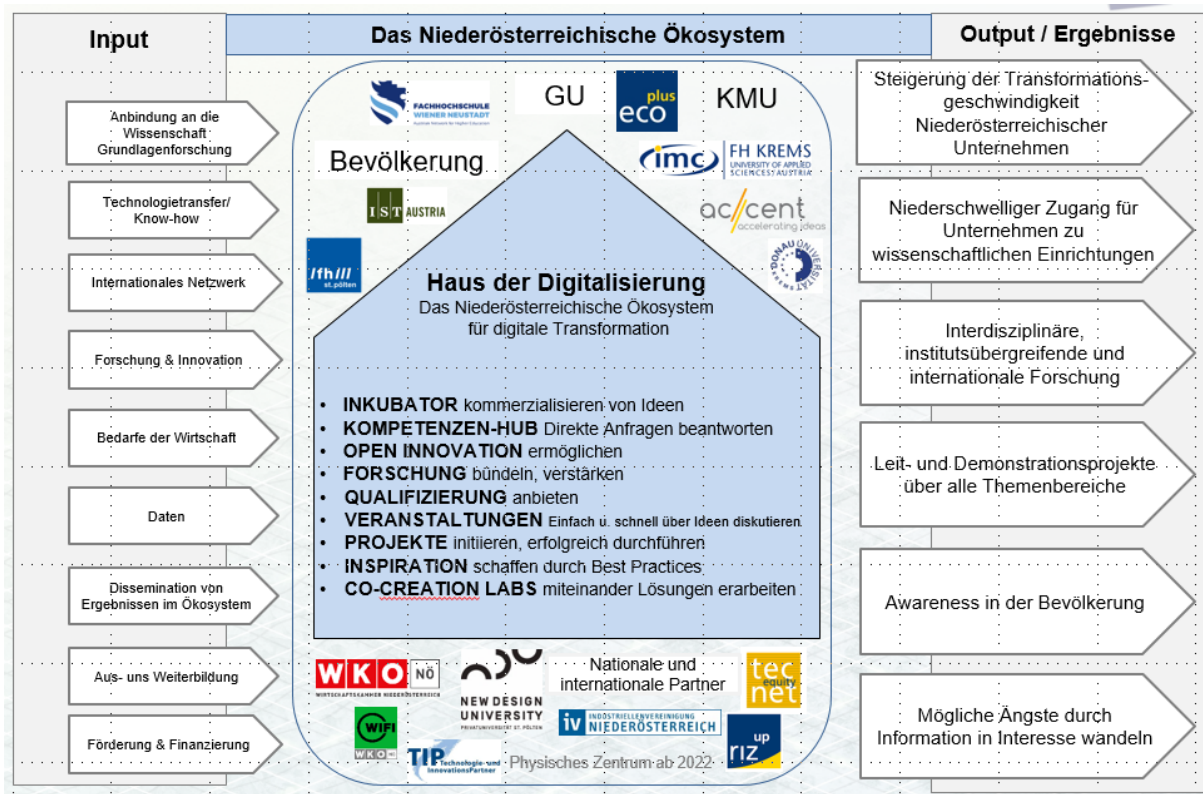
- niederösterreichische Unternehmen dabei unterstützen soll, die Effizienz und Geschwindigkeit ihrer digitalen Transformation zu erhöhen.
- einen niederschweligen Zugang für Unternehmen zu wiss. Einrichtungen bietet
- gemeinsam Forschung betreibt und Ergebnisse kommerzialisiert
- Leit- und Demoprojekte umsetzt
- disziplinübergreifendes Arbeiten über Instituts- und Sektorengrenzen ermöglicht

Dieses Ökosystem aus Universitäten, Forschungseinrichtungen, Inkubatoren, Pre-Inkubatoren, Acceleratoren und regionalen Entwicklungsagenturen wird vom Land Niederösterreich (Geschäftsstelle Digitalisierung, WST3) über ecoplus, die Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreichs unter dem Titel „Haus der Digitalisierung“ gemeinsam entwickelt und in der Folge ab Frühjahr 2018 umgesetzt.

Die wesentlichen Akteure dieses Ökosystems finden sich in Klosterneuburg, Krems, St. Pölten, Tulln, Wiener Neustadt und Wieselburg. An diesen Orten werden die Knotenpunkte des Netzwerks etabliert.

Die Ziele bis 2020 sind:

- Aufbau einer Plattform (durch lokale Knotenpunkte) zwischen NÖ Unternehmen / Forschungseinrichtungen / Bildungseinrichtungen / WKNÖ / IV etc. (=niederösterreichisches Ökosystem) zum Thema Digitalisierung mit dem Ziel Unternehmen in der digitalen Transformation zu unterstützen und somit Forschungsergebnisse zu kommerzialisieren
- Koordination und Organisation der Plattform
- Entwicklung von gemeinsamen Demo/Leitprojekten
- Identifizierung der Schwerpunkte und Sichtbarmachung der Kompetenzen und des Standortes
- Forcierung von Kooperationen (regional, national, international) mit Schwerpunkt auf strategischen Partnerschaften der FTE mit der Wirtschaft in Niederösterreich.
- Steigerung der Sichtbarkeit von Forschung und Technologie im Bereich Digitalisierung in Niederösterreich, gezieltes Marketing und PR-Aktivitäten



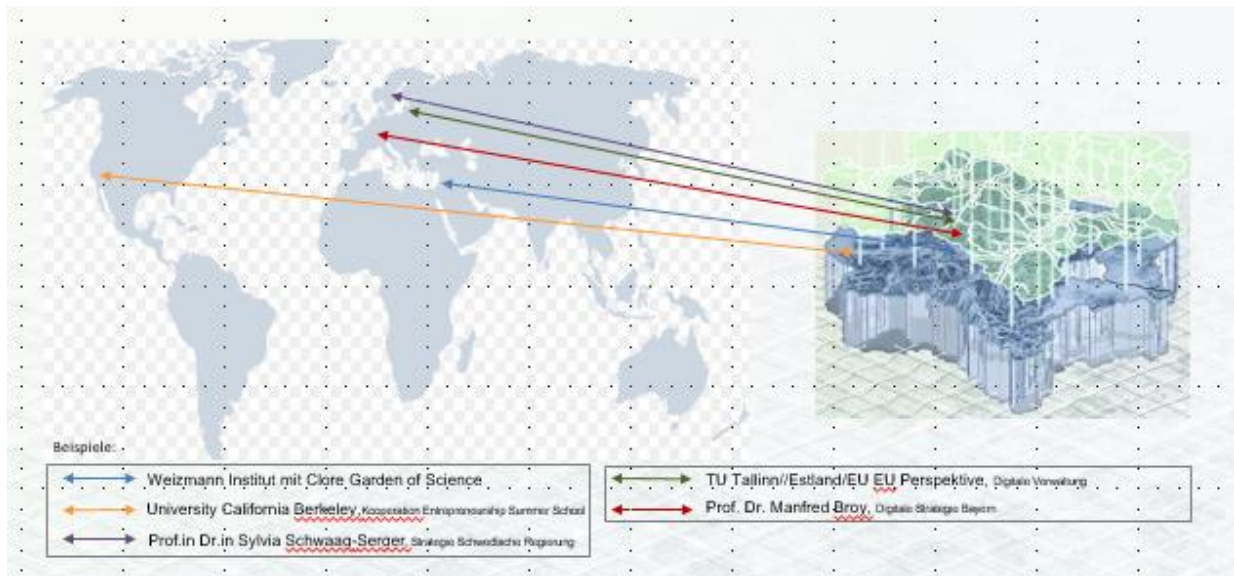
Weiters ist geplant, ein „reales“ Haus der Digitalisierung zu errichten, dessen Standort in Tulln sein soll. Dafür wird 2018 ein inhaltliches Konzept entwickelt.

Nationale Vernetzung

Die Vernetzung erfolgt neben den o.g. niederösterreichischen Institutionen auch mit entsprechenden, nationalen Plattformen wie „Digitalisierung in der Landwirtschaft“, Plattform-Industrie 4.0 sowie allen bestehenden Clusterinitiativen.

Internationale Vernetzung

Neben den aktiven Kontakten des Landes Niederösterreich hat jede der partizipierenden Institutionen ein bestehendes sehr weites nationales und internationales Netzwerk, das einen wesentlichen Mehrwert für sämtliche Aktivitäten darstellt.



Niederösterreich als Mitglied der Vanguard Initiative

Bei der Vanguard Initiative kooperieren 34 industriestarke Regionen, um die Zukunft der europäischen Industrie durch intelligente Spezialisierungen voranzubringen und somit Innovationen in den europäischen Gebieten unter Nutzung der regionalen Stärken zu fördern und Arbeitsplätze zu schaffen. Um diese Ziele zu erreichen werden interregionale Partnerschaften entwickelt, um industrielle Cluster und regionale Ökosysteme bei smarten Spezialisierungen zu unterstützen. Die Vanguard Initiative ermöglicht es Niederösterreich stärker mit anderen europäischen Regionen zu kooperieren und so den Wirtschaftsstandort positiv weiterzuentwickeln. KMUs wird der Zugang zu Infrastruktur und Know-how in den Partnerregionen ermöglicht, die niederösterreichische Forschungsinfrastruktur wird verbessert und die regionale Innovationskraft durch die Initiierung gemeinsamer Projekte (z.B. über Clusterprojekte) gestärkt.

Im Jahr 2018 wird der Schwerpunkt im Bereich internationale Projekte im 3D Druck liegen.

Daten begreifen, visualisieren, nutzen

Gemeinsam mit Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Bildungsinstitutionen wurde im Rahmen des FTI-Programms Niederösterreich begonnen, ein neues Themenfeld unter dem Arbeitstitel „Daten“ zu entwickeln. Im Hinblick darauf, Wien in der geografischen Mitte als Quelle und nicht als Konkurrent zu sehen, soll durch Bündelung der einzigartigen NÖ-Kompetenzen ein Mehrwert für den Wirtschaftsstandort und damit für die Bevölkerung Niederösterreichs geschaffen werden.

Diese Evaluierung bzw. Entwicklung wurde gemeinsam mit allen relevanten Stakeholdern in NÖ umgesetzt. Dazu fanden Besprechungen und bilaterale Gespräche mit den Forschungseinrichtungen in NÖ statt, um die Schwerpunkte der Forschung genau abzubilden und bei Bedarf komplementäres Know-how in den umliegenden Bundesländern identifizieren zu können.

Zusätzlich erfolgten Abstimmungen unter den Intermediären im Wirtschafts- und Wissenschaftsbereich – von den Clustern über Technopole, NFB, Venture Capital Fonds und accent als Inkubatorenprogramm hin bis zu den Landesabteilungen. Die wesentlichen Ergebnisse der Arbeitsgruppe lauten:

- Die Wirtschaft muss up to date bleiben: „Mein“ Unternehmen bzw. „meine“ Institution soll zukunftssicher sein.
- Als Unterstützung sollen den Unternehmen die richtigen Werkzeuge zur Weiterentwicklung gegeben werden.
- Klarheit darüber zu bekommen, wie Synergien geschaffen bzw. wie Unternehmen unterstützt werden können.
- Eine Plattform für NÖ-Unternehmen anzubieten.
- Alle wichtigen Stakeholder an einen Tisch zu bringen und vernetzt eine gemeinsame Strategie zu entwickeln.
- Ideen bündeln und eine gemeinsame Sicht finden.
- Klarheit darüber zu erlangen, wie die Wissenschaft in der Schnittstelle zur Wirtschaft die Expertise besser einbringen kann.
- Forschungsprojekte anstoßen und neue Projektpartner zu finden.
- Herauszufinden, wie sich Unternehmen in die aktuelle Diskussion einbringen können.
- Gesamtüberblick über die „Digitalisierungs-Landschaft“ in Niederösterreich/Österreich/Europa zu bekommen und eine Diskussion über die Risiken und Trends zu führen.
- Unternehmen, Bildungseinrichtungen als auch Institutionen sind sowohl an „Begleitprojekten“ als auch an Forschungsprojekten interessiert.

Im Rahmen dieses Themenfeldes sind nun Anwendungsfelder und die richtigen Umsetzungspartner zu finden. Daraus resultierend ist es das Ziel, konkrete Use-Cases zu entwickeln, die auch für (kleine) lokale Unternehmen nachvollziehbar und umsetzbar sind.

Im Zuge der Workshops wurden folgende Themenschwerpunkte, zu denen es bereits Kompetenz und Know-how in Niederösterreich gibt, als besonders interessant definiert:

- IT-Security
- Big Data und Data Analytics
- Internet-of-Things-Anwendungen

Betreffend Namensgebung kamen die Teilnehmer zu dem Schluss, dass der Begriff „Daten“ die Bandbreite der Themen abdeckt und entsprechend viel Freiraum bietet, um die in Niederösterreich vorhandenen Kompetenzen – seitens Forschung, Bildung und Wirtschaft – zu transportieren.

Kernaussagen zur Bewusstseinsbildung

- Digitale Technologien verändern die Art, wie wir arbeiten und leben und bedeuten für Unternehmen große Herausforderungen. Im Rahmen des vorliegenden Themenfelds werden Antworten und Lösungen für das Bundesland Niederösterreich erarbeitet.
- Cyber Security betrifft sowohl die Wirtschaft als auch die Gesellschaft im Allgemeinen.
- Die digitale Transformation bietet völlig neue Möglichkeiten, sich vom Wettbewerb zu differenzieren.
- Die Digitalisierung forciert den Wandel in immer mehr Wirtschaftsbereichen.

Schlussfolgerung

Die Beratung einzelner Unternehmen nutzt im Zusammenhang mit Daten wie auch in anderen Bereichen wenig. Erfolgsversprechender ist es, die Forschungskompetenz vorweisen zu können, um die Ergebnisse in die Praxis zu übersetzen (translationale Forschung).

Es müssen die verschiedenen Unternehmenskulturen wie Start-ups versus etablierte Unternehmen berücksichtigt werden bzw. sind die Unterschiede zu nutzen. Durch das breit aufgestellte Netzwerk von der Wirtschaftsagentur über die Wissenschaftsabteilung und die Wirtschaftsabteilung des Landes bis zum Inkubatorprogramm accent wird die Umsetzung eines wirtschafts- und technologiepolitischen Konzeptes möglich.

Speziell für Großunternehmen, KMUs und Start-ups stellt sich die Frage, welche Chancen sich eröffnen und welche Möglichkeiten der Weiterentwicklung des Geschäftsmodells bzw. der Produkte sich als wirtschaftlich sinnvoll erweisen. Aufgrund der limitierten Ressourcen ist eine Auseinandersetzung mit diesen Fragestellungen nicht einfach zu bewerkstelligen. Zum Themenfeld „Daten“ wurde der Bedarf nach sogenannten „Freiräumen“ und „Spielwiesen“ festgestellt, wo Großunternehmen, KMUs und Startups die technologischen Möglichkeiten testen können sowie (interne/externe) Kreativitätsimpulse erhalten. Der klare Fokus liegt auf der Vernetzung zwischen Großunternehmen, KMUs, Start-ups, Forschungs- und Bildungseinrichtungen und deren Studierende, Verwaltung und dem Prinzip des „Voneinander Lernens“.

2 Vision und strategische Ziele

- Niederösterreich als Wirtschafts-, Wissenschafts- und Ausbildungsstandort zu stärken.
- Niederösterreich wird eine Vorzeigeregion im Bereich der digitalen Transformation.
- Schaffung eines klaren Profils für Niederösterreich.
- Ausbau der vorhandenen Kompetenzen und Etablierung von nationalen und internationalen Kooperationen.
- Aufbau einer Digitalisierungsplattform in Niederösterreich (bzw. Knotenpunkte).
- Abdeckung des Angebots an akademischer Aus- und Weiterbildung in Wissenschaft und Wirtschaft.
- Wertschöpfung für Niederösterreich durch Nutzung der definierten Themen.
- Verankerung des Themas in der NÖ Forschungs- und Bildungslandschaft sowie der Wirtschaft.

- Umwandlung des vorhandenen Wissens und Nutzbarmachung für die niederösterreichische Wirtschaft.
- Vernetzung von etablierten Unternehmen und Start-ups zur Unterstützung in deren Weiterentwicklung.
- Vertiefende Kooperationen von Forschung und Unternehmen, um die Forschungsergebnisse in die Anwendung zu bringen.
- Stärkung des Forschungsstandorts und internationale Sichtbarmachung durch Definition neuer Förderschwerpunkte.
- Steigerung der Standortattraktivität als Garant für die Weiterentwicklung der bestehenden Unternehmen und zur Ansiedlung neuer Unternehmen.
- Kooperation mit anderen Regionen z.B: über Vanguard Initiative bzw. Austausch in EU Projekten über die Umsetzung von Digitalisierungsschwerpunkten in den Bereichen Unternehmen, Cluster, Technopole und Verwaltung

3 Schwerpunktthemen

3.1 Schwerpunktthema 1: „IoT – Internet of Things“

Das IoT-Konzept ist ein System von miteinander verbundenen Geräten – ob mechanische oder digitale Maschinen, Objekte, Menschen oder Tiere. Diese tauschen Daten über sich selbst und ihre Umwelt innerhalb eines offenen Netzwerks ohne Mensch-zu-Mensch- oder Mensch-zu-Maschine-Interaktion aus. Wichtig ist, zwischen IoT-Konzepten für Industrie und jene für Verbraucherinnen und Verbraucher zu unterscheiden.

Geht es bei der Industrie um Fabriken, Maschinen, Produktionseinrichtungen und Sensornetze, so konzentriert sich das verbrauchsorientierte IoT-Konzept auf Personen und Tiere, Haushaltsgeräte und Geräte der Unterhaltungselektronik, Produkte aus Warensortimenten, Kraftfahrzeuge, medizinische Geräte, Computer, Sensoren, Stromnetze und viele andere Objekte wie Smart Wearables. Jeder einzelne Gegenstand eines IoT ist eindeutig durch eine Internetadresse gekennzeichnet, kann über das Internet angesprochen werden und mit angeschlossenen Informationssystemen interagieren. Neben dem erläuterten Internet of Things gibt es noch das in der Industrie eingesetzte Industrie-IoT, Industrial Internet of Things (IIoT) oder das in der Telemedizin genutzte Internet of Medical Things (IoMT).

Vom Internet zum Internet of Things

Einsatzgebiete	Anwendung, Vorteile
Gebäudeautomation	Smart Home, Beleuchtung, Heizung, Klima, Energieeinsparung.
Haushaltsgeräte Unterhaltungselektronik Energieversorgung	Kühlschrank, Mikrowelle, Waschmaschine, Fernseher, Zeit- und Kostenersparnis. Smart Grid, Smart Metering, Energiespeicher, Optimale Energieeinspeisung und -nutzung.
Gesundheitswesen	E-Health, Ambient Intelligence, Ambient Assisted Living, Vorsorge, Überwachung, Übertragung der med. Werte.
Industrie	Prozesssteuerung, Machine to Machine Communication (M2M), Überwachung der Prozesskette.
Logistik	Überwachung von Transportwegen und -zeiten, Just-in-Time-Lieferung, Vermeidung von Fehlzeiten.
Warenwirtschaft	Warenkennzeichnung mit RFID, Kosteneinsparung in der Wertschöpfungskette.
Automotive-Technik	Kommunikation zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur (C2C, C2I), Informationen über Verkehrssituation und an Kfz-Werkstatt.

Die Vision Internet of Things stammt von Kevin Ashton und geht auf das Jahr 1999 zurück. Die damalige Vision wird bereits Realität. Der Trend zum allgegenwärtigen Computereinsatz setzt allerdings voraus, dass jedes einzelne Objekt einen Embedded Prozessor hat. An der Realisierung des Internet of Things wird seit Dekaden gearbeitet und in einigen Bereichen gibt es vielversprechende Erfolge. So in der Telemedizin und der Patientenüberwachung, in der Automotive-Technik, in der Gebäudeautomation und in Heimnetzen, bei Smart Wearables, in der Warenwirtschaft oder in der Logistik, um nur einige Bereiche zu nennen.

Auch in der Adressierung hat sich einiges getan. Mit IPv6 steht ein Adressierungsbereich zur Verfügung, mit dem eine schier unvorstellbare Anzahl an IPv6-Adressen adressiert werden kann: nämlich eine 39-stellige Anzahl.

Die weltweite Kommunikation von Smart Objects

Im Internet der Dinge kann jedes mit Intelligenz ausgestattete Objekt, Smart Object oder Intelligent Electronic Devices (IED), an der Kommunikation teilnehmen. Egal ob Messwerte von Smart Metern oder Sensordaten von Bewegungsmeldern abgefragt, Transaktionen zwischen Geschäftspartnern stattfinden, Vision-Sensoren zur Mustererkennung eingesetzt, Aktoren gesteuert, Sprachdaten zwischen Kommunikationspartnern ausgetauscht oder Websites über einen 2D-Code aufgerufen werden. Jedes Objekt ist eingebunden, ein Lichtschalter ebenso wie ein RFID-Tag, Kraftfahrzeuge, die mittels Car-to-Car-Communication (C2C) oder Car-to-Infrastructure-Communication (C2I) Verkehrsinformationen miteinander austauschen, Patientinnen und Patienten, die ihre Daten an eine Überwachungszentrale übermitteln oder Käuferinnen und Käufer, die ihre Bestellungen und Auslieferungen im Internet verfolgen können. Die Datenspeicherung und Datenverarbeitung kann dabei lokal oder in Cloud-basierten Infrastrukturen, Infrastructure as a Service (IaaS), erfolgen.

Mehrwert für NÖ

- Schwerpunkt Sensorik an der Donau-Universität Krems im ZISS (Zentrum für integrierte Sensorsysteme) und Steuerung von Netzen in Wieselburg am bioenergy 2020 sowie datasciences an den FHs IMC Krems, FH Wiener Neustadt und FH St. Pölten. Durch Vernetzung dieser Disziplinen werden Kompetenzen aufgebaut, um IoT-Anwendungen entwickeln zu können.
- Kooperation von Einrichtungen, die bis dato kaum kooperiert haben über Technologie- und organisatorische Grenzen hinweg.
- Implementierung von Anwendungen in Unternehmen bei gleichzeitigem Aufbau an Know-how in F&E-Einrichtungen. Derzeit passiert die Forschung meist auf Metaebene mit keinen bzw. wenigen realen Anwendungsfällen. Hier kann sich Niederösterreich aufgrund der unternehmerischen Gegebenheiten und der Forschergruppen ideal positionieren.

3.2 Schwerpunktthema 2: „Big Data und Data Analytics“

Der aus dem englischen Sprachraum stammende Begriff Big Data bezeichnet Datenmengen, welche zu groß, zu komplex, zu schnelllebig und zu schwach strukturiert sind, um sie mit manuellen und herkömmlichen Methoden der Datenverarbeitung auszuwerten. Big Data wird häufig als Sammelbegriff für digitale Technologien verwendet, die in technischer Hinsicht für eine neue Ära digitaler Kommunikation und Verarbeitung und in sozialer Hinsicht für einen gesellschaftlichen Umbruch verantwortlich gemacht werden.

In der Definition von Big Data bezieht sich das „Big“ auf die drei Dimensionen volume (Umfang, Datenvolumen), velocity (Geschwindigkeit, mit der die Datenmengen generiert und transferiert werden) sowie variety (Bandbreite der Datentypen und -quellen). Erweitert wird diese Definition um die zwei Vs value und validity, welche für einen unternehmerischen Mehrwert und die Sicherstellung der Datenqualität stehen. Der Begriff „Big Data“ unterliegt als Schlagwort einem kontinuierlichen Wandel. So wird oft auch der Komplex der Technologien beschrieben, der zum Sammeln und Auswerten dieser Datenmengen verwendet werden.

Mehrwert für NÖ

- Neue Studienlehrgänge bilden die Grundlage für alle Digitalisierungsanwendungen
- Ausbau und Nutzung der Dienstleistungsstärke Niederösterreichs
- Kooperation aller FHs mit Donau-Universität Krems und BOKU, um eine kritische Masse in Forschungsthemen zu erreichen



- Disziplinübergreifende Zusammenarbeit, Lernen von- und miteinander und gemeinsame Stärken ausprägen
- Kompetenzaufbau führt zu Stärke im Big Data-Bereich und unterstützt alle Themenfelder der FTI-Strategie
- NÖ Unternehmen können mithilfe von Datenanalysen kundenspezifischere Produkte bzw. Dienstleistungen anbieten, neue Ansätze der Prozessoptimierung erkennen, mitarbeiterzentrierte Arbeitsplätze schaffen, neue Geschäftsmodelle entwickeln, predictive maintenance anbieten etc.
- Der große Datenschatz des Landes kann in verschiedenster Art und Weise nutzbar gemacht werden, wie durch freien Datenzugang für alle – beispielsweise aus dem Infrastrukturbereich

3.3 Schwerpunktthema 3: „IT-Security“

Beinahe täglich werden gezielte Cyberangriffe auf private wie öffentliche Institutionen verübt – Cyber Crime gehört damit heute weltweit zu den massivsten Bedrohungen. Gleichzeitig wird die Abhängigkeit täglich größer, denn immer mehr Prozesse funktionieren nur noch EDV-gestützt. Bis vor einigen Jahren waren einfache Sicherheitsmechanismen an den Institutionsgrenzen ausreichend. Durch flexible Organisationen, mobile Endgeräte, Outsourcing oder übergreifende Projektkulturen verlassen Informationen immer häufiger die Institution und damit den entsprechenden Einflussbereich. Dadurch entstehen neue, komplexe Anforderungen an die Gesamtsysteme. Um die Sicherheit dieser Gesamtsysteme zu garantieren und diese in der Institution zu verankern, braucht es Kompetenzen in IT-Infrastruktur, Sicherheitstechnologien, Software Engineering, Sicherheitsmanagement und Wirtschaft in Kombination mit Management-Know-how.

Damit werden im Allgemeinen folgende Ziele verfolgt:

- Vertraulichkeit (englisch: confidentiality): Daten dürfen lediglich von autorisierten Benutzern gelesen bzw. modifiziert werden
- Integrität (englisch: integrity): Daten dürfen nicht unbemerkt verändert werden. Alle Änderungen müssen nachvollziehbar sein.
- Verfügbarkeit (englisch: availability): Verhinderung von Systemausfällen;

Weitere wichtige Ziele sind die Sicherstellung der Authentizität, der Verbindlichkeit/Nichtabstreitbarkeit, der Zurechenbarkeit und in bestimmtem Kontext auch der Anonymität.

Mehrwert für NÖ

- Unterstützung der Entwicklung des Ökosystems um die FH St. Pölten durch weitere Kooperationen
- ISTA-Kryptographie als Grundlagenforschung gilt weltweit als Benchmark
- Initiierung von Kooperationen, um Forschung zur Anwendung zu bringen – minimiert Schäden durch Schadsoftware bei Unternehmen
- Durchführung von Awareness-Veranstaltungen für Bevölkerung
- Kooperation von Einrichtungen, die bislang noch kaum zusammengearbeitet haben über Technologie- und organisatorische Grenzen hinweg
- Aufgrund der divergierenden Rechtslage ist das Thema IT-Security ein hochsensibles Thema für und in Europa
- Disziplinübergreifende Zusammenarbeit, Lernen von- und miteinander und gemeinsame Stärken ausprägen

4 Maßnahmenplanung

Neben einer Vielzahl an unterschiedlichen Projekten in den einzelnen Regionen von Institutionen / Firmen wurden die angeführten Maßnahmen bereits in Niederösterreich im Bereich des Themenfeldes Daten initiiert und umgesetzt oder befinden sich im Entwicklungsprozess:

- **TARGET – Josef Ressel Zentrum für konsolidierte Erkennung gezielter Angriffe:** Das an der FH St. Pölten beheimatete Forschungszentrum beschäftigt sich mit der Erforschung neuer Techniken für Bedrohungsanalysen.
- **Austrian Center for Digital Production (CDP):** Mit dem K1-Zentrum „Digitale Produktion“ soll in Österreich ein neuer Forschungs-Hotspot für digitale Produktionsprozesse der Industrie 4.0 entstehen. Die FH St. Pölten ist an zwei Projekten des K1-Zentrums mit den Themen „IT-Security“ und „Integrated Supply Chain Management“ beteiligt.
- **VALiD – Visual Analytics in Data-Driven Journalism:** Visual Analytics in Data-Driven Journalism ist ein interdisziplinäres Forschungsprojekt der FH St. Pölten zur Entwicklung von Visual Analytics Technologien, die DatenjournalistInnen bei der Analyse von komplexen Daten unterstützen.
- **Enterprise 4.0:** Das Land Niederösterreich hat das Projekt „Enterprise 4.0 – Unternehmenserfolg im digitalen Zeitalter mit Industrie 4.0“ initiiert. Dabei werden Unternehmen bei den Entwicklungen im Bereich Industrie 4.0 in vielfältiger Hinsicht begleitet und unterstützt. Elf niederösterreichische Unternehmen arbeiten mit Forschungseinrichtungen an konkreten Fallbeispielen zusammen. Ziel ist es, die Region dauerhaft wettbewerbsfähig zu halten und als Wirtschaftsstandort im digitalen Zeitalter zu stärken.
- **Future of Production – FoP (Qualifizierungsprojekt):** Die Digitalisierung der Produktion stellt Unternehmen vor eine Vielzahl an Herausforderungen, besonders im Hinblick auf sich ändernde Kompetenzanforderungen bei MitarbeiterInnen. Das Programm umfasst Seminare zu den vier produktionsspezifischen Themenschwerpunkten „Technologie“, „Infrastruktur“, „Organisation“ und „Wertschöpfung“. Eine Kombination aus Fachimpulsen, anwendungsorientierten Workshops und gemeinsamer Arbeit an konkreten Projekten und Anwendungsbeispielen stellt den effizienten Wissenstransfer in die Unternehmenspraxis sicher. Die Angebote aus dem FoP-Net sind als bereichsübergreifende Fachseminare konzipiert. Angesprochen sind Führungskräfte und MitarbeiterInnen aus Produktion und produktionsnahen Bereichen.
- **sec4digi (Qualifizierungsprojekt):** Digitalisierung spielt bereits jetzt eine große Rolle im Unternehmensumfeld und wird es in Zukunft noch in viel höherem Ausmaß tun. Durch die starke Zunahme digitalisierter Systeme steigen auch die Bedrohungen durch Cyberkriminalität stark an. Daher kommt bei der Digitalisierung dem Bereich IT-Sicherheit eine entscheidende Rolle zu. Damit die österreichische Wirtschaft sicher ins Zeitalter der Digitalisierung aufbrechen kann, sind Know-how und Kompetenzen im Bereich IT-Sicherheit in österreichischen KMU unerlässlich. Ziel des Qualifizierungsprojekts sec4digi ist es, diese Kompetenzen in den Unternehmen aufzubauen bzw. auf den letzten Stand zu bringen und durch gezielten Wissens- und Technologietransfer in die teilnehmenden Organisationen zu diffundieren. Die Bedarfsabfrage im Vorfeld bei zahlreichen Unternehmen ergab, dass das Interesse der Unternehmen nicht in einem mehrsemestrigen Lehrgang sondern in einem modularen und flexiblen Ausbildungskonzept liegt, in dem

bedarfsorientierte, punktgenaue Wissensvermittlung mit konkreten Problemlösungsprojekten kombiniert werden kann.

- **Haus der Digitalisierung – digitale Knotenpunkte in Niederösterreich (Projekt in Konzeptionsphase):** Die Digitalisierung ermöglicht reale Gegenstände, Prozesse, Maschinen über Netzwerke zu monitoren, zu steuern und entsprechende Daten auszuwerten. Ein physisches „Haus der Digitalisierung“ würde diesen Anforderungen nur gerecht werden, wenn es in einem „virtuellem Haus“ – dementsprechend in einem digitalen Netzwerk – eingebettet wird. Für ein Flächenbundesland wie Niederösterreich bietet sich die Chance, durch ein intelligentes digitales Netzwerk aus unterschiedlichen physischen Knotenpunkten Digitalisierung in alle Winkeln des Bundeslandes zu übertragen – ausgehend von einem starken zentralen physischen Hub.

Unter Digital Innovation Hubs (DIHs) werden One-Stop-Shops verstanden, die Unternehmen dabei unterstützen, mit digitalen Technologien in den Bereichen Geschäfts-/Produktionsprozesse, Produkte oder Dienstleistungen wettbewerbsfähiger zu werden. Sie basieren auf physischer Technologieinfrastruktur (Kompetenzzentrum) und bieten Zugang zu den neuesten Erkenntnissen, Fachwissen und Technologien, um ihre Kundinnen und Kunden bei der Pilotierung, beim Testen und beim Experimentieren mit digitalen Innovationen zu unterstützen. DIH bieten auch Geschäfts- und Finanzierungsunterstützung bei der Umsetzung dieser Innovationen und die Einbindung in die entsprechende Wertschöpfungskette. Da die Nähe als entscheidend angesehen wird, fungieren sie als erste regionale Anlaufstelle und stärken somit das Innovationsökosystem. Kundinnen- und kundenorientiert, interdisziplinär und branchenübergreifend soll den Herausforderungen der Digitalisierung begegnet werden.

- **Organisation von Workshops zu den ausgewählten Schwerpunktthemen**
 - Erarbeitung von F&E-Projekten (Leitprojekten bzw. priorisierten Projekten)
 - Erarbeitung von sogenannten Begleitprojekten, die von Unternehmen ohne echten Forschungsansatz in Umsetzung gebracht werden können

5 Teilhabende Personen

- Prof. Dr. Wolfgang AIGNER, FH St. Pölten
- Dr. Martin BERNHARD, RISE Forschungs- Entwicklungs- und Großprojektberatung GmbH
- Ing. Michael BRUCKBERGER, MIM.365
- Manfred BUERGER, Nokia
- Ing. Johannes ESSMEISTER, ecoplus
- Univ. Prof. Dr. Thomas GRECHERNIG, RISE Forschungs- Entwicklungs- und Großprojektberatung GmbH
- DI Dr. Roger HAGE, IMC FH Krems
- Mag. Dr. Christian HUEMER, TU Wien
- Mag. Edwin KLINGLHUBER, ACP IT Solutions GmbH
- Prof.(FH) Mag. Gerhard KORMANN, IMC FH Krems
- Michael LANDL, MA, IV NÖ
- Karl LOWATSCHEK, MSc, A1 Telecom Austria
- Ing. Mag. Gerulf MOLL, Moll-Motor Mechatronische Antriebstechnik GmbH
- Stefan NIEDERMAIR, Bernstein Innovation GmbH
- Mag. Stefan PFEFFER, Microtronics Engineering GmbH
- Prof. Dr. Ernst PILLER, FH ST. Pölten
- Ing. Franz PROKSCH, Siemens AG Österreich
- Mag. Andreas RAUTNER, BA MLS, EVN AG
- Dr. Sebastian SCHRITTWIESER, Leiter Josef Ressel Zentrum TARGET
- Mag. Johannes SCHWARZ, Spörk Antriebssysteme GmbH
- Mag. Wolfgang SCHWÄRZLER, WKÖ
- Mag. Dr. Walter SEEBÖCK, Donau-Universität Krems, Zentrum für Infrastrukturelle Sicherheit
- Thomas STRODL, WKÖ
- Martin TASCHL, Innovationsmanager WimTec Sanitärprodukte GmbH
- DI (FH) Herbert TEUFEL, ESA Elektro Automation GmbH
- DI (FH) Thomas TRITREMMELE, TeDaLos GmbH
- DI (FH) Bernhard TRÖSTL, WKÖ
- Dr. Markus Wanko, ISTA
- Sabrina WALDBAUER, Microtronics Engineering GmbH
- Ilhan YILDIRIM, Berndorf Bäderbau
- DI Kerstin KOREN, Land NÖ, Abt. Wirtschaft, Tourismus und Technologie

- Monika MAUKNER, Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Wirtschaft und Technologie
- Birgit SCHAGERL, MA, Land NÖ, Abt. Wirtschaft, Tourismus und Technologie
- Mag. Thomas SCHMIDT, Land NÖ, Abt. Wirtschaft, Tourismus und Technologie
- DI Claus ZEPPELZAUER, ecoplus