



Energiewende mit Windkraft

Die letzten örtlich begrenzten Überschwemmungen in Deutschland und Österreich zeigen einen eindeutigen Trend: Klimawandel - für jedermann erkennbar. Die Katastrophen nehmen immer mehr Fahrt auf und wir stehen vor ganz großen Herausforderungen, die mit zunehmender Zeit schwieriger werden.

Von uns Konsumenten wird Nachhaltigkeit beim Wirtschaften gefordert und die Wissenschaft samt Technik ist aufgerufen, entsprechende Lösungen anzubieten. Schon lange wird Windenergie genutzt. In den beiden letzten Jahrzehnten ist die Effizienz der Windgeneratoren mehrfach vielfältigt worden, so dass große Leistungen aus Windkraftanlagen abrufbar sind. Kritische Geister führen den Vogelschlag ins Treffen und wol-

len den weiteren Ausbau verhindern, obwohl Hochspannungsleitungen deutlich mehr Vogelsterben verursachen. Weiters wird von Gegnern ins Treffen geführt, dass Wind nicht immer in entsprechender Kapazität zur Verfügung steht und die Stromnetze dadurch an Stabilität verlieren.

Die Akzeptanz von Elektroautos wird künftig von mehreren Faktoren abhängig sein. Dass Strom aus Windkraft auch für Autos zur Verfügung stehen muss, ist notwendig, wenngleich nur ein Mix aus weiteren Ressourcen zur Betankung notwendig werden wird. Ein Problem besteht dann, wenn viele Autofahrer gleichzeitig nach der Stoßzeit ihr Fahrzeug auftanken wollen.

Die nächsten Herausforderungen liegen im Umbruch

Waren die verbalen Auseinandersetzungen im Zuge der Coronakrise für die einen oder anderen schon der Gipfel eines unerträglichen Austausches zweier unterschiedlicher Standpunkte, so wird im Zuge der nächsten Krise - gemeint ist die Klimakrise - die öffentliche Diskussion deutlich intensiver werden. Intensiver deswegen, weil die vielfältigen Maßnahmen bzw. die Reparaturen der zunehmenden Schäden bezahlt werden müssen.

Während derzeit noch alle Kosten für die Pandemiebekämpfung durch die Staatskasse abgedeckt werden, gibt es schon jetzt intensive Diskussionen um die bevorstehende CO₂-Steuer. Das ist erst der harmlose Vorgeschmack auf tiefgreifendere Vorhaben, die im Umweltbereich notwendig werden. Das kostet Geld - sehr viel Geld. Hinzu kommen Verbote von lieb gewonnenen Gepflogenheiten, von denen wir uns verabschieden werden müssen. Dabei geht es bei weitem um mehr als ein symbolträchtiges Fahrverbot von SUV's in Innenstädten. Der Individualverkehr steht am Pranger, auch das Einfamilienhaus im Grünen wird schon jetzt in den Fokus von Umweltschützern genommen. All diese Vorschläge für ein gedeihliches Zusammenleben, so gut sie auch gemeint sein wollen, führt zu einer gesellschaftlichen Spaltung, wie das bereits jetzt durch das Dahinschmelzen von den so genannten Volksparteien feststellbar ist, hin zu rechten und linken Randparteien. Die Verhältnismäßigkeit von Maßnahmen wird der Zündstoff der nächsten Jahre für unsere und fremde Gesellschaften sein. Beispielsweise verbraucht die U.S.Army täglich 269.000 Barrel Öl, wobei der Löwenanteil für die Luftwaffe und die Marine benötigt wird. China plant 200 neue Flughäfen in den nächsten 12 Jahren. Da nehmen sich ein paar neue Radwege bei uns bescheiden aus.

Diese Szenarien werden aber in den nächsten Jahren zu einem Umbruch führen, dessen Ausmaß nicht mit dem der ersten industriellen Revolution vergleichbar sein wird. Mit der Etablierung der Dampfmaschine, ausgehend von England im 19. Jhd., wurde die Agrar- zur Industriegesellschaft. Damals wurden Bauern wie Arbeiter kaum älter als 40 Jahre, erst Jahrzehnte danach, mit der Etablierung demokratischer Strukturen, stieg die Lebensqualität und damit die Lebenserwartung.

Der angesprochene Umbruch wird allerdings von einer raschen Weiterentwicklung der *Künstlichen Intelligenz* (KI) mit großer Breitenwirkung bestimmt. Diese neue KI, nennen wir sie einfach KI 2.0, wird der Wirtschaft und der Gesellschaft gleichermaßen ein neues Betriebssystem auferlegen. Der Philosoph Richard David Precht spricht vom Ende der bürgerlichen Lohnarbeits- und Leistungsgesellschaft, weil intelligente Maschinen dem Menschen haushoch überlegen sein werden. Kein Schachspieler hat schon derzeit eine Chance gegen einer mit KI versehenen Maschine zu gewinnen. Wie wichtig dieses Thema ist, soll am Beispiel der bereitgestellten Gelder für die KI verdeutlichen: In der BRD werden dafür drei Milliarden Euro bereitgestellt, in China das 46-Fache. Die Auswirkungen auf die Arbeitswelt und damit auf die Gesellschaft sind enorm und manifestieren sich in kurzen Zeitabständen. Alle WissenschaftlerInnen prognostizieren, dass sich in den nächsten Jahrzehnten die Arbeitswelt deutlich verändern wird. Unterschiedlich wird nur das Ausmaß der davon betroffenen Berufe eingeschätzt. Dass vor allem die gebildete Mittelschicht massiv betroffen sein wird, ist unumstritten. Pessimistische Prognosen gehen davon aus, dass in Europa etwa 50% der Berufe gänzlich oder teilweise wegfallen werden, während in China von einer 70%igen Ausfallquote ausgegangen wird. Roboter mit emotionaler Intelligenz für die Pflegeberufe werden diese Gruppe zwar nicht gänzlich zum Auslaufmodell machen, genauso wie PädagogInnen nicht zum alten Berufsbild gehö-



ren werden, aber Sie verlieren sehrwohl an Bedeutung. Selbst JuristInnen werden kürzer treten müssen, weil semantische Suchmaschinen so manche Leistungen rasch erledigen können, das bedeutet umgekehrt nicht, dass in Gerichtssälen RichterInnen, Staats- und RechtsanwältInnen, auch nicht in ferner Zukunft, durch Maschinen zu ersetzen sind. Gute Beschäftigungsvoraussetzungen werden im Niedriglohnssektor und im Handwerksbereich zu finden sein. Nur eine kleine mit Algorithmen vertraute Minderheit wird dann im elitären Berufsfeld der KI mit überdurchschnittlichen Gehältern tätig sein.

Die gesellschaftlichen Folgen für die breite Mittelschicht wird soziale Fragen aufwerfen, von deren Dimension wir heute keine genauen Vorstellungen haben. Gelingt es nicht, das heute umstrittene bedingungslose Grundeinkommen zu realisieren, wird die Straße nicht von Fahrzeugen, sondern von Protestierenden genutzt werden.

Bleibt die für uns die spannende Frage offen, wie werden sich ErfinderInnen in diesem sich rasch änderenden Umfeld behaupten können? Die Anzahl jener gewerberechtlichen Schutzrechtsanmeldungen mit wirtschaftlichen Erfolgspotential sind nachweislich niedrig. Der Trend, hochkomplexe Aufgaben durch kreative Teams zu lösen, die sich aus unterschiedlichen Experten zusammensetzen, wird sich verstärken, obwohl derartige Strategien keine zwingende Erfolgsgarantien haben. Diese Garantien haben EinzelerfinderInnen naturgemäß auch nicht, deswegen sind sie noch lange kein Auslaufmodell. Intuition und Kreativität ist nicht durch Maschinen zu bewerkstelligen, so dass für Menschen, die all ihre Sinne nutzen und interessiert ihr Umfeld analysieren, ein reiches Betätigungsfeld für Innovationen nach wie vor offen steht.

Walter Wagner

Eigentümer, Herausgeber, Verleger:
Österreichischer Innovatoren-, Patent-
inhaber- und Erfinderverband,
Wexstraße 19-23, A-1200 Wien

Tel/Fax +43 (0) 1 603 82 71
office@erfinderverband.at
www.erfinderverband.at
ZVR-Zahl: 864868144

Präsident: *Ing. Walter WAGNER*

Tel. Auskunft: Mo, Di: 8 bis 17 Uhr
Mi: 8 bis 19 Uhr
Do, Fr: 8 bis 17 Uhr

Sprechstunden unserer Fachexperten:
Patentanwaltliche Beratung:
Dipl.-Ing. Dr. techn. Elisabeth Schober
nur nach telefonischer Voranmeldung

Recherche Coaching:
Dipl.-Ing. Roland Tappeiner
nur nach telefonischer Voranmeldung

Redaktionsleitung: *Ing. Walter WAGNER*

Druck: Druckerei Eigner, 3040 Neulengbach

Erfinderforum Salzburg
Leiter: *Rainer WOKATSCH*

Erfinderforum Wien
Leiter: *Ing. Walter WAGNER*

Beiträge, die von Dritten stammen unterliegen nicht der Verantwortlichkeit der Redaktion. Ihre Wiedergabe besagt nicht, dass sie die Meinung der Redaktion darstellen.

Erscheinungsweise: mind. 4x jährlich
Bezugspreis: Einzelheft: Euro 5,--
Jahresabonnement: Euro 18,--

Bankverbindung:
IBAN: AT11 6000 0000 0192 6664
BIC: BAWAATWW



Energiewende mit Windkraft

von WALTER WAGNER

Mit nostalgischen Gefühlen bestaunen wir die alten Windmühlen, die sich vorbildlich in die holländische Landschaft einfügten. Heutzutage finden wir in ganz Europa diese vorwiegend dreiflügeligen Riesen, aufgefädelt in so genannten Onshore Windparks. In Österreich stehen die meisten im Osten, vorwiegend in Niederösterreich und im Burgenland. Diese Giganten sind aber mit den seinerzeitigen Windmühlen nicht mehr vergleichbar. Wegen ihrer Dimension und der damit verbunden fragwürdigen Ästhetik kommen sie immer mehr ins Gerede. Will man entsprechend den Verpflichtungen aus dem Pariser Klimaabkommen nachkommen, aus Kohle und Atomkraft aussteigen, dann wird man ohne die Windenergie zu nutzen diese zeitlich nahen Ziele verfehlen.

Für den privaten umweltbewussten Hausbesitzer sind neben der Photovoltaiktechnologie

sehrwohl Windkraftanlagen eine ergänzende Methode energieunabhängiger zu werden. Selbstverständlich sind horizontale Dreiblattrotoren auf hohen Masten nicht der geeignete Weg, diese Unabhängigkeit zu erlangen. Dafür stehen preiswerte Einsteigervarianten zur Verfügung, das sind die Vertikalachswindturbinen. Kleine Horizontalläufer sind für den Kleinanwender wegen der besseren Jahresbilanz zwar auch günstig in der Anschaffung, die Nachbarn werden aber weniger Freude damit haben. Nicht zuletzt aus diesem Grund sind Vertikalläufer im Genehmigungsverfahren unproblematischer.



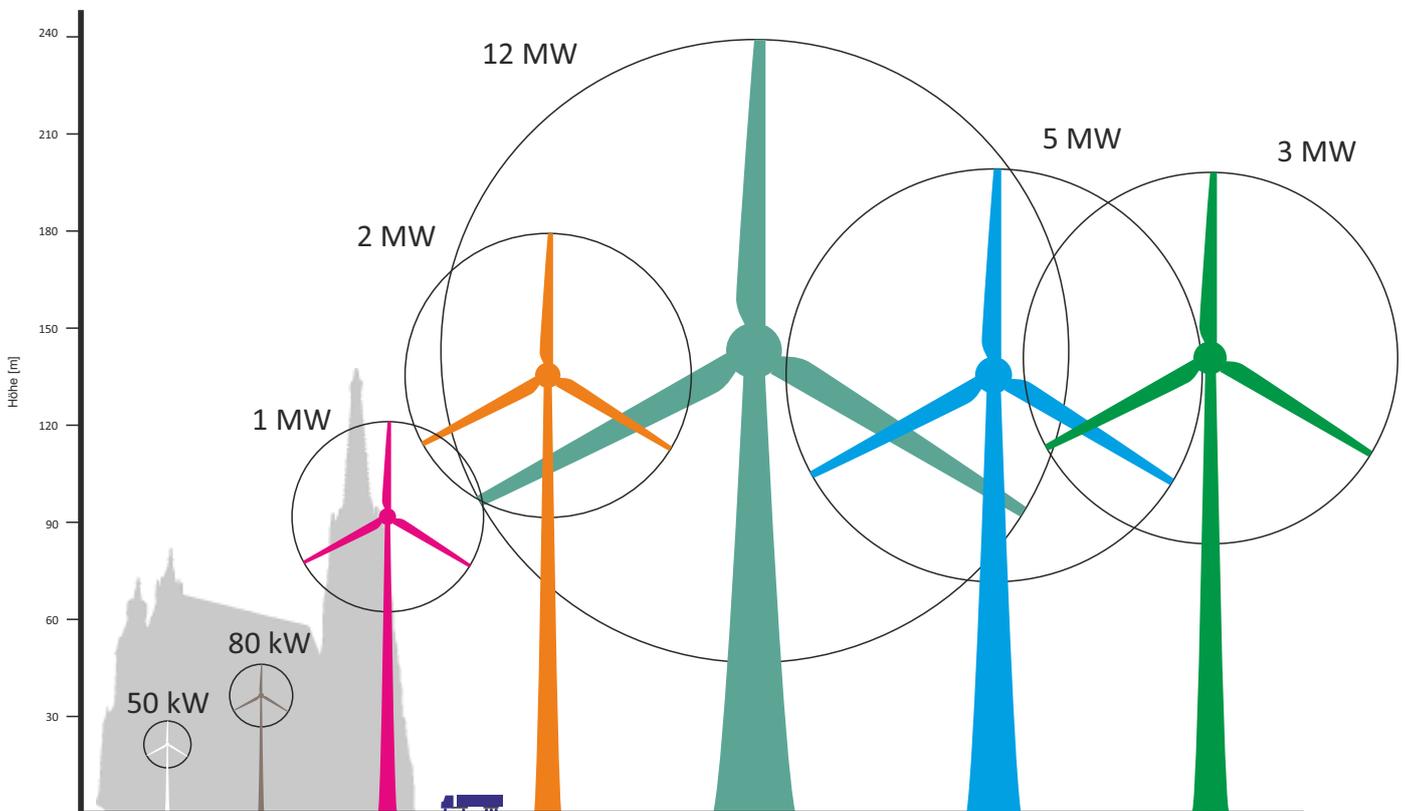
Savonius-Rotoren

*Langsamläufer
leise
servicefreudlich
ab 2 m/s Wind
windrichtungsunabh.*



Darrieus-Rotoren

*Schnellläufer
leise
ab 5 m/s Wind
windrichtungsunabhängig*



Je größer die Anlage ist, desto gleichmäßiger weht der Wind und desto mehr Strom kann erzeugt werden. Die Höhe ist ebenso für die Energieausbeute entscheidend. Der Windertrag steigt pro Meter Höhe um 1 %.

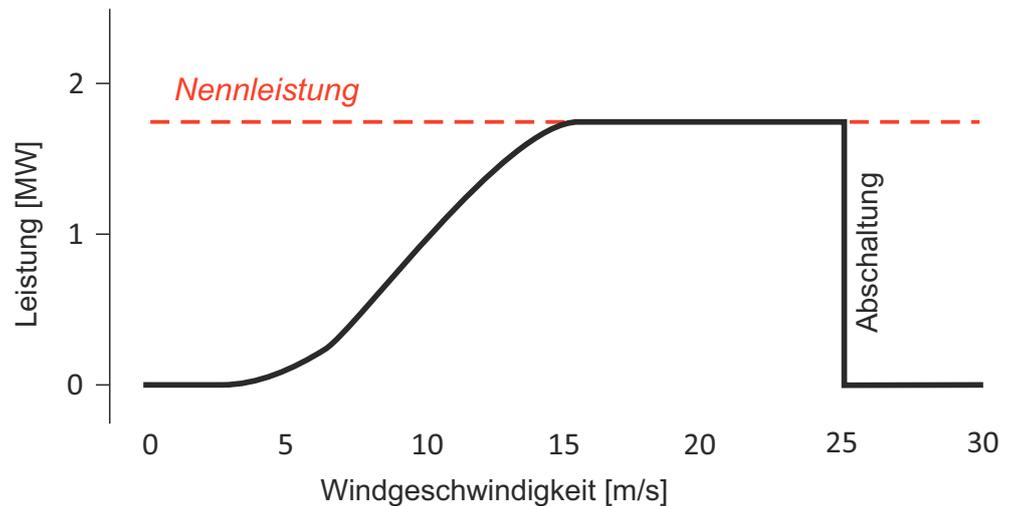
Vollkommen unabhängig von der Bauart einer kleinen Windkraftanlage im eigenen Garten, kommt zur Erreichung der angepeilten Reduktion von Treibhausgasemissionen im Übereinkommen von Paris aus dem Jahr 2016 Großkraftanlagen in Form von Windparks - Offshore und Onshore - eine große Bedeutung zu. Sie versorgen bereits jetzt nicht nur in Österreich hunderttausende Haushalte mit Strom.

Der technische Fortschritt der Windenergie ist seit den 1980er Jahren beeindruckend. Bedingt durch eine öffentliche Förderung von Forschung und Entwicklung hat sich die Leistung der dreiflügeligen, horizontalen Windkraftanlagen vervielfacht. Größere Rotordurchmesser und die Steigerung der Nabenhöhe hat die Kapazitäten deutlich erhöht.

Die Rotorblätter sind um ihre Längsachse verstellbar. Dadurch kann die Drehzahl der Rotoren bei wechselnden Windgeschwindigkeiten weitgehend konstant gehalten werden. Außerdem kann bei starkem Wind so die Angriffsfläche verkleinert und bei schwachem Wind vergrößert werden.

Die Gondel muss am Mastende, im Gegensatz zu Vertikalläufer, drehbar gelagert werden, um die Rotoren in alle Windrichtungen drehen zu können. Dies stellt an die Technik hohe Anforderungen, da die zu bewegenden Massen erheblich sind. So wiegt eine Gondel mit Getriebe, Generator, Bremse und allen anderen notwendigen Einrichtungen bei einer 2 MW-Anlage annähernd 70 t. Dazu kommt pro 85 m Flügel noch einmal 25 t, also 75 t für den gesamten Rotor. Bei einer Nabenhöhe von mehr als 100 m sind die technischen Anforderungen an den Turm selbst ebenfalls gewaltig. Die baulichen

Voraussetzungen in teilweise unwegsamem Gelände stellen die Erbauer neuerlich vor große, zum Teil logistische Aufgaben, die letztlich bewältigt werden müssen. Die herausfordernden Aufgaben in küstennahen Offshore - Anlagen sind für die Errichter ebenfalls hoch, lediglich die Proteste von Anrainern ist vermutlich geringer.



Jede Installation einer Windkraftanlage stellt wegen seiner Ausmaße ein Mammutprojekt dar. Sind die Größe und die damit einhergehende Landschaftsveränderung für die einen der Stein des Anstoßes, so ist für die anderen der Lärm oder der Vogelschlag unerträglich. So oder so, es ist zu befürchten, dass wir keine andere Wahl haben, den künftigen Energiebedarf ohne Kohle und Atomkraft decken zu können, wenn wir auf unsere lieb gewonnenen Annehmlichkeiten nicht verzichten wollen.



Offshore Windpark in Küstennähe

Digitalisierung - Die persönliche Sicht eines Experten

■ von Univ. Doz. DI Dr. Ernst Piller

Wir reden heute viel über Erderwärmung, Umweltverschmutzung, Kriegen, Flüchtlingsbewegungen und die Covid-Pandemie. Doch auch die Digitalisierung, wo wir uns erst am Anfang befinden, birgt einerseits enorme Gefahren in sich, aber ebenso große Chancen für uns alle, auch für uns Erfinder. Von diesen Chancen und Risiken handelt der nachfolgende Artikel.

Betrachten wir einmal unser eigenes Leben, wie wir die Digitalisierung mehr oder minder schon erlebt haben, z.B. das Telefon. In meiner Jugend gab es noch das Vierteltelefon. Wenn ein Nachbar lange gequatscht hat, musste ich warten, egal wie wichtig mein Telefongespräch war. Außerdem man hat immer den Standort des Telefons angerufen.



Virtuelle Welten vermögen zu begeistern

D.h., wenn ich meine neue Leidenschaft angerufen habe und ihre Mutter hat abgehoben, musste ich mir etwas unauffälliges ausdenken, wie ich ihr erklären konnte, dass ich mit der Tochter reden möchte und nicht mir ihr. Heute rufe ich mit meinem Smartphone direkt die Person an, mit der ich reden möchte, egal wo sich diese Person gerade befindet.

Und ich rede mit meinem Gegenüber und er hört es noch immer analog. Übertragen wird es jedoch digital. Und dadurch sind sehr große Datenübertragungsraten und billige und kleine Geräte möglich. Das Smartphone ist nicht mehr nur zum Telefonieren da, wie früher das Festnetztelefon, sondern es ist auch mein Terminkalender und ermöglicht mir den Internetzugang. Ich kann daher unterwegs jederzeit feststellen, wann der nächste Zug fährt, ich kann Waren einkaufen, zusätzliche Programme laden (App genannt), Musik hören und Fernsehen, damit schöne Fotos machen usw. Mein Smartphone ist ein Universalgerät geworden. Das macht

mein Leben einfacher und ich habe alle diese Funktionen stets griffbereit. Es ergeben sich viele Vorteile durch die Digitalisierung, die ich ständig nutzen und genießen kann. Davon profitieren auch die Smartphonehersteller, Netzbetreiber, Softwareersteller, Datenanbieter etc. Aber es gibt bei der Digitalisierung auch Verlierer, wie z.B. die Kamera- und Filmmaterialhersteller und der stationäre Handel. Was brauche ich eine Kompaktkamera, wenn das Smartphone das auch sehr gut kann? Warum soll ich mir Musik-CDs im Geschäft kaufen, wenn ich

durch Streamingdienste Musik auch online hören kann? Schallplatten werden zwar wieder modern, aber ein Teil des Musikgeschäfts hat sich auf das Internet und auf Smartphones verlagert und damit auch Vertriebswege. Die Digitalisierung bringt mir als Individuum große Vorteile und es gibt in der Wirtschaft viele Gewinner, aber auch viele Verlierer.

Der Satz von Gorbatschow, wer zu spät kommt bestraft das Leben, wird wichtiger, denn immer kürzer werden die Zyklen. D.h., die Wirtschaft, Industrie, der Handel müssen immer schneller auf die Veränderungen reagieren. Ansonsten passiert, wie vor vielen Jahren, wo der Weltkonzern Kodak mit über 20 Milliarden \$ Jahresumsatz in Konkurs schlitterte, weil er zu lange auf Analogfilmmaterial gesetzt hat.

Und, in dem Maß, wie wir alle ständig von der Digitalisierung profitieren, müssen wir auch mit den Nachteilen fertig werden. Im Internet kann man jeden Unsinn verbreiten, jeden beleidigen, sogar Schadsoftware (Compu-



terviren) in den Umlauf bringen, weil man seinen Namen nicht nennen muss, sein Gesicht nicht zeigen muss. Wenn wir gewünschte Informationen und Antworten auf Fragen jederzeit und überall abrufen können, ist das für uns meist sehr hilfreich und zeitsparend. Aber es birgt auch die Möglichkeit der Falschinformation, was wiederum zu falschen Entscheidungen und Denken führen kann. Außerdem tun wir damit unserem Gedächtnis nichts Gutes. Ein Navigationssystem im Auto oder beim Wandern hilft uns, den richtigen Weg zu finden. Aber verlernen wir dabei nicht Wahrnehmung und Orientierungsfähigkeit? Und so findet sich für fast jeden Vorteil auch ein Nachteil. Die Anwendungen und Benutzung der Geräte wurden in den vergangenen Jahrzehnten immer benutzerfreundlicher, sodass auch ungeübte Menschen im-

mer leichter damit umgehen können. Es gibt aber viele Menschen, die können nicht oder wollen nicht. Wie machen die ihre Bankgeschäfte ohne Bankfiliale, kaufen Dinge, die es nur mehr im Internet gibt, erhalten Informationen, die nur über das Internet erhältlich sind (es gibt z.B. keine Telefonbücher mehr) oder wie kaufen sie ihr Zugticket am Automat? Bei den genannten Beispielen sind die Gewinner nicht die Bürger, sondern die Banken, Verkehrsbetriebe, Datenanbieter etc. Es gibt also auch viele Wege der Digitalisierung, wo nicht wir die Hauptprofiteure sind, sondern Wirtschaftsunternehmen, Banken, Handel, öffentlicher Bereich profitieren und wir mitziehen müssen, da ansonsten unser Leben schwieriger wird.

Diese Entwicklung ist nicht aufzuhalten, weder für uns, noch für die Unternehmen. Wir müssen mitmachen, ansonsten verlieren wir den Anschluss. Zu sagen, ich brauche kein Internet, kein Smartphone, kein Online-Banking, keinen Online-Handel etc. ist falsch. Heute gibt es meist noch analoge Alternativen, doch mit der Zunahme der Digitalisierung - die immer rascher voranschreitet - wird es immer schwieriger darauf zu verzichten. Die Bankfiliale, die früher einen Kilometer entfernt war, kann heute schon viele Kilometer entfernt sein und die Ausdünnung nimmt noch zu. Es darf auch bei älteren Menschen kein „das brauche ich nicht mehr“ geben. Es können noch 20, 30 oder mehr Jahre in ausreichender geistiger Gesundheit kommen und nicht mitmachen heißt, fällt man einmal zurück wird das Aufholen immer schwieriger. Der Jugend muss man in diesem Sinne empfehlen, die bestmögliche Ausbildung anzustreben, damit sie die großen Veränderungen im privaten und beruflichen Bereich, die sie alle noch erleben werden, auch meistern können.

Seit dem 19. Jahrhundert waren die technologischen Veränderungen gewaltig, was auch die Anzahl an neuen Erfindungen ver-

anschaulicht. Aber in den kommenden Jahrzehnten werden diese Veränderungen durch die Digitalisierung noch wesentlich zunehmen und die Anzahl an Patenten exponentiell ansteigen. Noch kann sich niemand vorstellen, wie gewaltig sie sein werden und wir alle werden damit umgehen müssen.

Zentrale Probleme bei der Digitalisierung sind die Notwendigkeit von Software und die weltweite Vernetzung der Komponenten. Software kann sehr komplex und umfangreich sein und die Erstellung ist oftmals mangelhaft. Die Folge ist, dass Software fehleranfällig und oftmals unsicher ist. Durch die Vernetzung werden fehlerhafte und unsichere Komponenten weltweit durch Kriminelle angreifbar und manipulierbar. Dabei stellt auch die übliche, weltweite Aktualisierung von Software über das Internet eine große Gefahrenstelle dar. Ein Beispiel sei dazu angeführt. Elon Musk sendete beim Herannahen eines Hurrikans in Florida allen Tesla-Fahrzeugen im Gefahrenbereich eine neue Software-Version, damit die Insassen die gesperrten Stromreserven, die aus Gründen der Haltbarkeit der Batterien vorgesehen sind, ausnahmsweise abrufen konnten und damit sicher aus dem Gefahrengebiet kamen. Allein die Vorstellung, dass der Autohersteller bei Bedarf online einfach die Software in meinem Auto ändern kann, erschreckt mich und macht nachdenklich. Bis in Europa ein Auto für den Straßenverkehr zugelassen wird, ist ein längerer Weg mit vielen Tests und Abnahmen erforderlich. Es kann nachträglich niemand online die geprüfte Software im Auto einfach ändern. Und das soll auch so bleiben, vor allem wenn einmal die selbstfahrenden Autos unseren Verkehr beherrschen. Aber kann dies durch die extreme Komplexität der Software und weltweite Vernetzung in Zukunft noch garantiert werden?

Das heißt, mit der Digitalisierung ist die IT-Sicherheit in das Zentrum gerückt. Waren es am Beginn Gefahren, die mit Virenskannern, Firewalls etc. abgewehrt werden konnten, ist inzwischen die Gefahrenlage explodiert. Ursache dafür ist, dass inzwischen Milliarden von Menschen und Unternehmen / Organisationen im Internet agieren und Milliarden von Produkten wie Smartphones, PCs, Laptops, Fahrzeuge, Smart-Meter, Produktionsanlagen etc. und zunehmend auch Haushaltsgeräte, Spielzeuge etc. Software enthalten und über öffentliche Kommunikationsanlagen vernetzt sind. Eine ganz neue Generation von Kriminellen – die „Digitalisierungs-Kriminellen“ – ist entstanden, die mehr oder minder erfolgreich Mil-



In nur wenigen Jahrzehnten haben Tonträger mehrere Technologieschritte hinter sich.

lionen von Privatpersonen bis Großkonzernen illegal abzocken. Effektive vorbeugende Maßnahmen und ein richtiges Verhalten beim Eintritt eines Schadensfalls sind im Privatbereich, zum Teil auch bei Klein- und Mittelbetrieben, noch sehr eingeschränkt bekannt und vorhanden. Z.B. lernen schon Kinder von ihren Eltern aus langer Erfahrung, wie man sich im Straßenverkehr richtig verhält, aber nicht wie man mit Gefahren

der Digitalisierung, wie z.B. im Internet, mit Online-Angeboten und dem Smartphone, richtig und sicher umgeht. Teilweise fehlt auch noch komplett das Bewusstsein für diese Gefahren. Dazu gehört auch die Tatsache, dass längere Stromausfälle nicht ausgeschlossen werden können und durch die Digitalisierung daraus viele zusätzliche enorme Auswirkungen entstehen, die Privatpersonen, vor allem aber Unternehmen, schwer treffen können.

Die analoge Welt ist immer noch viel größer als die Digitale und das wird auch so bleiben, aber das große Gefahrenpotential geht von den digitalen Komponenten aus. Z.B. wird ein Auto immer viel mehr analoge Anteile haben, aber die digitalen Komponenten stellen durch fehlerhafte Software und die Vernetzung zunehmend die größeren Gefahren dar und überholen dabei analoge Komponenten wie z.B. Reifen. Mit den selbstfahrenden Autos erreicht diese Entwicklung den Höhepunkt, wo dann das Auto selbst den Weg zum Ziel festlegt und nicht mehr der Fahrer. Mit einer entsprechend manipulierten Software durch die Vernetzung kann das Auto sogar selbst das Ziel auswählen und nicht mehr die Insassen – das Auto, genaugenommen seine Software, kann dann seine Insassen entführen und, bei sehr böser Absicht, in den Abgrund fahren.

Eine schaurige Vorstellung, die aber in anderen Bereichen schon Realität ist. Dazu gehören Falschinformationen im Internet gleich wie Steuerungen oder Geräte mit digitalen vernetzten Komponenten, die auch immer mehr in das tägliche Leben eindringen. Die Folge ist, dass Haushaltsgeräte, Fernseher, PCs, Spielzeuge, Heimwerker-Geräte etc. Dinge tun, die laut Beschreibung nicht vorgesehen waren, eventuell sogar Schaden anrichten und auch Menschen verletzen können. Besonders gefährlich ist dies bei medizinischen Geräten in Spitälern, bei Ärzten, aber auch im privaten Umfeld, die immer stärker digitalisiert und vernetzt werden und bei Manipulation

große gesundheitliche Schäden verursachen können.

Über zu viele gesetzliche Regelungen wird gerne diskutiert, was im Analogbereich auch in der Realität oftmals zutrifft. Dagegen gibt es im Digitalbereich noch Aufholbedarf in Bezug auf gesetzliche Regelungen. Und wenn welche kommen, sind sie oft überschießend, wie z.B. die Datenschutzgrundverordnung.

Die Digitalisierung hat auch Einfluss auf die Steuergesetzgebung. Viele Gewinner, von Millionen von Privatpersonen bis zu Großkonzernen – so wie ganz neu entstandene Großkonzerne wie z.B. Alphabet Inc. mit Google, Facebook mit Instagram, WhatsApp etc. haben davon profitiert, dass die Steuer-



Kids lernen spielerisch mit den neuen Technologien umzugehen.

gesetze nur langsam an neue Verhältnisse angepasst werden, vor allem international. Hier muss sich noch einiges ändern, damit auch die Digitalisierung ausreichend erfasst wird.

Die aktuelle Pandemie zeigt, wie rasch Bildung und Weiterbildung digitalisiert und auf Online umgestellt werden kann, ohne Rück-

sicht auf Verluste. Nicht nur Schulen und Hochschulen wechselten auf Online-Lehre (ich habe drei Semester lang nur Online unterrichtet), sondern auch die Weiterbildung der breiten Masse fand zum Teil online statt. Ebenso wurden alle Besprechungen online abgewickelt. Eine Vielzahl an Produkten, von Teams, Skype, Zoom, Webex bis zu Jit.si und GoToMeeting, fanden dabei Anwendung und mussten beherrscht werden. Es gab nur ein Mitmachen oder Ausscheiden.

Ich könnte noch lange über das Thema schreiben. Es gibt noch viele wichtige Aspekte der Digitalisierung. Und auch einige neue große „Helfer“, die auch enorme Gefahren in sich bergen, wie z.B. die künstliche Intelligenz, warten auf ihren Durchbruch.

Wir stehen erst am Anfang der Digitalisierung und damit vor epochalen technologischen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und unternehmeri-

schen Veränderungen. Sie werden regional und auf den einzelnen Menschen bezogen stark unterschiedlich sein. Der Faktor Zeit spielt dabei eine zunehmende Rolle. Und das gilt vor allem für uns Erfinder, die große neue Betätigungsfelder vorfinden werden.



Digitale Konferenzen gehören längst zum Alltag.

Crowdfunding im Aufwind

Auch Start-ups bekommen Rekordsummen

Während in Österreich nach der Vorjahreskrise jene Projekte, die über Crowdfunding, also mit der Masse der Kleinanleger finanziert wurden, einen Höhenflug verbuchen konnten, erhielten in Deutschland die Start-ups im ersten Halbjahr einen regelrechten Geldregen. Im ersten Halbjahr bekamen so viele Neustarter frisches Geld wie noch nie zuvor. Auch die Zahl der Firmenfinanzierungen stieg um mehr als 60 Prozent.

Der Geschäftsführer von *rocket*, Deutschmann, berichtete von Wachstumsraten von bis zu 50 % gegenüber 2019. Pro Projekt werden im Schnitt 1.300 Euro investiert, wobei die Investments auf 5 bis 7 Projekte verteilt sind.

Damit wird wieder ein deutliches Zeichen für

innovative Zukunftsprojekte gesetzt. Im Zuge deseb kommen eine ganze Reihe von Investoren, unterstützende Organisationen, oder Business Angels ins Spiel. Neu hinzugekommen ist i2B - ideas to business, eine Initiative der Wirtschaftskammern Österreichs sowie der Erste Bank und Sparkassen und bieten umfangreiche, kostenlose Services rund ums Thema Businessplan an. Voraussetzung all dieser Aktivitäten ist allerdings ein fortgeschrittener Projektstatus, der einer Selbstverwertung unterliegt.

Interessierte Beobachter einschlägiger Fernsehshows, wie *2 Minuten 2 Millionen*, oder *Die Höhle der Löwen*, werden schon bemerkt haben, dass neben vielen Fragen

[Fortsetzung Seite 12](#)

Alter Kuhstall, lange unbenutzt, schiefe, feuchte Mauern und Decke:
Sanierung mit ISO THERM
Altes Gemäuer wird wieder bewohnbar!



Dieser ehemalige Stall im Obst- und Weingut Toni Kremser, Thallern/Krems wurde mit **ISO THERM-Paneelsystem** vor 10 Jahren ausgekleidet und in einen neuen Wein-Verkostungsraum umgewandelt.

30 Jahre Erfahrung



Decke, Wand und Boden haben nun keine Feuchte mehr – Mief- und Schimmelgeruch gehören der Vergangenheit an, es bleibt nur angenehme Sauberkeit!



Hygiene-Schimmelschutz-Großfliesenplatten

Abwaschbar, lebensmittelrein, säure-schlagfest.

Raumhoch in verschiedenen Breiten und in allen Farben, auch marmoriert. Paneel mit Wärmedämmung oder biegsame Großfliesenplatte.
 Zum Kleben über alte Fliesen, Beton, Holz, Gipskarton, Decke und Wand.



ISO THERM

Hafenstraße 60, 3500 Krems
 Tel.: 02732 / 76660
www.iso therm.at
iso therm@pastnerit.at

Lebensmittelreine Nut-Feder-Schimmelschutz Paneele | Stein-Glas-Pastnerit Großformatplatten |
 Glasliner-Wasserdicht-Großfliesen | Virusang | OXY-Sauerstoff

der Investoren, die der Skalierbarkeit wohl die entscheidende ist. Dahinter verbirgt sich der zumindest zeitweise Schutz zur alleinigen Marktbherrschaft. Gemeint sind damit gewerbliche Schutzrechte.

Obwohl in diesen Shows die Gunst der Geldgeber gesucht wird, sind auch jene Innovationen mit schlechteren Beteiligungsaussichten auszuweisen, die nur wenige starke Schutzrechte wie Rezepturen oder Geschmacksmusterrechte aufweisen. Immer häufiger wird nach Patentrechten gefragt - und das ist nicht unbegründet. Um in diesen Fernsehformaten eine Chance zum Pitch zu bekommen, eine Vermarktung im eigenen Unternehmen, mit welchen Beteiligungen auch immer, das Ziel der Anstrengungen sein. Für den alleinigen Patentverkauf sind Messen und andere Patentverwertungsagenturen anzusprechen. Dennoch - auch wenn kein angestrebter Investment - Case zustande kommt, ist ein derartiger TV-Auftritt bares Geld wert. Ein solches, kostenfreies Medienspektakel, sieht man von der benötigten Dekoration einmal ab, bietet sich kein zweites Mal.

Bleiben wir bei den herkömmlichen, patentrechtlich schützbaaren Erfindungen. Es ist erfreulicherweise festzustellen, dass in gute Ideen wieder investiert wird. Doch ist der Grat

zwischen Erfolg und Scheitern schmal wie eh und je. Professionelle Vorbereitungen sind daher unerlässlich. Der Österreichische Erfinderverband sieht es als seine primäre Aufgabe an, bei der Erlangung von Schutzrechten massiv unterstützend zu wirken, ohne dabei das eigentliche Ziel aus den Augen zu ver-



lieren - den kommerziellen Erfolg. Wir helfen, die unterschiedlichen Tücken und Fallen im Projektverlauf rechtzeitig zu erkennen und entgegen zu steuern.

Gut, sich auf die Erfahrungen der Experten im OPEV verlassen zu können.