

Rede von Prof. Dr. Norbert Gebbeken beim 30. Bayerischen Ingenieuretag

Eine gute Zukunft bauen - Building a good Future

Sehr geehrte Frau Staatsministerin,
sehr geehrte Abgeordnete Fuchs, Sowa und Stümpfig,
liebe Frau Messari-Becker,
lieber Herr Renn,
sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Kolleginnen und Kollegen,
ich begrüße Sie zu unserem **30. Bayerischen Ingenieuretag**.
Wir haben heute also ein Jubiläum! Der erste Ingenieuretag
fand 1991 statt.

Vor dem Hintergrund rasanter Entwicklungen möchte ich
zunächst weit zurückgehen. Eine kurze Zeitreise um 500 Jahre
in das späte Mittelalter, als man auch eine ungewisse Zukunft
vor sich hatte, so wie wir heute.

Diese **Rekonstruktion der Weltkarte** des griechischen
Mathematikers und Geographen Claudius Ptolemäus aus dem
Jahr 1482 zeigt uns die Terra Incognita, also unbekanntes oder
vermutetes Land. Die Bezeichnung findet sich auf alten See-
oder Landkarten.

Derartige Gebiete wurden oft mit Drachen oder Fabelwesen
und dem Hinweis „**Hic sunt dracones**“ ausgeschmückt. Quasi
eine Warnung „Hier sind Drachen“, gefährliche Gebiete. Für
Eroberer hieß das einerseits Ängste und andererseits
Chancen, also Risikoabwägung.

Wir kennen also fast jeden Quadratmeter und die begrenzten
natürlichen Ressourcen. Andererseits beuten wir sie weiter aus
als gäbe es kein Morgen. Gibt es **Drachen** also nur noch bei
„Game of Thrones“ oder sind sie doch noch real?



Heute leben wir in einer **globalisierten vernetzten digitalen Welt**. Wir kommunizieren weltweit in Echtzeit miteinander. Nur die Zeitverschiebung ist manchmal dabei ein Problem.



Alles Wissen der Welt liegt im Netz sofort verfügbar vor, allerdings auch Un- oder verdrehte Wahrheiten. Wir benötigen somit eine besondere Medienkompetenz, die wir in Brockhaus-Zeiten so nicht benötigten.

Wissen ist essenziell, doch heute hat der die Macht, der die Daten beherrscht. Google ist fast 200 Milliarden US\$ wert, durch Daten, die wir kostenfrei dauernd ins Netz einspeisen. Die Autokonzerne wollen Datenkonzerne werden. Früher hieß es: Vorsprung durch Technik und heute Vorsprung durch Daten?

Wie sehen wir uns in diesem Kontext als Bauwirtschaft? 2040 bieten Datenkonzerne quasi mietfrei smarte Wohnungen und smarte Quartiere an, wenn wir nur bereit sind, Nutzer- und Wohnungsdaten herzugeben. Persönliche Freiheit trifft totale Überwachung. Eigentlich ist das heute schon Realität. Nur – so möchte ich nicht leben.

Wir wissen seit mindestens 50 Jahren, nämlich seit der Gründung des Club of Rome, dass uns eine **Klimakatastrophe** droht. Doch all das Wissen und deren Akzeptanz hilft bei der Bewältigung globaler Herausforderungen kaum weiter. Persönliche Freiheit einerseits und gesellschaftliche Zwänge andererseits erscheinen unvereinbar.



Müssen wir neben den Corona-Radikalisierungen auch Umwelt-Radikalisierungen fürchten? Einerseits von Umwelt-Aktivisten und andererseits von Freiheits-Aktivisten, die sich nichts vorschreiben lassen wollen? Wie viele „Ahtäler“ brauchen wir noch, um unser Bewusstsein zu schärfen?

Um diese Themen geht es auch bei unserer nächsten **gemeinsamen Tagung mit der Akademie für Politische Bildung** am 18. und 19. Februar 2022. Das Thema: „Katastrophen vor der Haustür - Wie schützen wir uns vor dem Ernstfall?“



Unser Kollege Werner Sobek zeigt die Konsequenzen unseres derzeitigen Handelns an einem sehr anschaulichen Beispiel. Heute gibt es beinahe **8 Milliarden Menschen** auf der Welt. Davon leben fast **6,5 Milliarden Menschen** in den sogenannten Schwellen- und Entwicklungsländern, die nach unserem Lebensstandard streben.



Würde man all diesen Menschen eine entsprechende gebaute Umwelt zur Verfügung stellen, bräuchten wir Baustoffe in der Größenordnung von **1.700 Gigatonnen**. Diese kaum vorstellbare Baustoffmenge lässt sich als **eine Wand entlang des Äquators** darstellen. **40.000 Kilometer lang, 1 Meter dick und 17 Kilometer hoch**. Und sie wächst. Der Nettozuwachs der Weltbevölkerung liegt bei etwa 2,6 Menschen pro Sekunde. Wir müssten also zusätzlich pro Sekunde ca. 1.300 Tonnen an Baustoffen der Erde entnehmen, verarbeiten und verbauen. Unsere Äquatorwand würde dann jedes Jahr um fast einen weiteren Kilometer wachsen. Man erkennt schnell, dass das Vorhaben nicht realisierbar ist. Nicht nur wegen der Menge der hierfür benötigten Ressourcen, sondern auch wegen den bei der Herstellung dieser Baustoffe und Bauteile getätigten CO₂-Emissionen, die eine Erwärmung des Erdklimas von nahezu 8 Grad nach sich ziehen würden.



Unbegrenzt Wachstum kann also nicht die Lösung sein. Was tun? Damit befasst sich in seinem Vortrag **Prof. Ortwin Renn**, der die Frage stellt: Nachhaltiges Wachstum – ein Widerspruch in sich?



Das Verbrennen von begrenzten fossilen Energiestoffen, auch für die Herstellung von Baustoffen und Gebäuden, ist für 85% der anthropogenen **CO₂-Emissionen** verantwortlich. Deshalb müssen wir die erneuerbaren Energien fördern, um die Lebensgrundlagen der Menschheit zu erhalten. Das bedeutet einen fundamentalen Wandel in der 250-jährigen Industriegeschichte.



Doch man ist gegen Windräder, gegen Wasserkraft, gegen Stromtrassen. „**Not in my backyard**“ ist die Devise. Wie kommen wir aus diesem Dilemma heraus?



Die Nachhaltigkeitsziele 2030 der UN, die UN Sendai Ziele 2030, die Entscheidung der 40 Staatengemeinschaften zur CO₂-Reduktion vom Mai 2021, die Entscheidung des Bundesverfassungsgerichtes vom April 2021 zum Klimaschutzgesetz, das Klimaschutzschutzprogramm der bayerischen Staatsregierung und die Klimaziele der neuen Bundesregierung – sie alle zielen darauf ab, den **CO₂-Ausstoß bis 2030 zu halbieren**. In Bayern will man bis 2040 klimaneutral werden.



Das ist eine bisher nicht gekannte gigantische Herausforderung. Ohne Regulierungen kriegen wir das meines Erachtens nicht hin. Das Thema scheut „die Politik“ derzeit noch wie der Teufel das Weihwasser.

Die Nachhaltigkeitsziele 2030 der UN enthalten vor allem Aussagen, die sich auf die Verringerung von Missständen und Herausforderungen sowie deren potenzielle Lösungswege beziehen. Was dabei in meinen Augen zu kurz kommt, das ist die Darstellung der Chancen und das sind positive Zukunftsbilder.

Wir, als Bayerische Ingenieurekammer-Bau, müssen für eine schnelle digitale und ökologische Transformation der Bauwirtschaft werben.

Dabei müssen sich gesellschaftlich relevante Gruppen mit ihren Ideen, Wünschen und Sorgen einbringen können. So können wir einen Prozess gestalten, der zu einem Interessenausgleich führt und dem Gemeinwohl dient.

Vor dem Hintergrund der globalen Herausforderungen stehen wir am **Aufbruch in eine unbekannte Zukunft – Terra Incognita 2.0**.

Genau wie in der Fernsehserie **Raumschiff Enterprise** müssen wir jetzt in Bereiche vordringen, die nie ein Mensch zuvor gesehen hat und neue Lösungen finden. Darin liegen ungeahnte Chancen.

Ich freue mich sehr auf den Vortrag meiner Kollegin **Prof. Lamia Messari-Becker**: Nachhaltiges Bauen für eine gute Zukunft - Die Haltbarkeit unseres Tuns.



Wir müssen Neues wagen. Schöner als Astrid Lindgren kann man das gar nicht formulieren. Astrid Lindgren lässt **Pippi Langstrumpf** sagen, wenn sie sich an etwas Neues oder Unbekanntes wagt: „*Das haben wir noch nie probiert, also geht es sicher gut.*“



Also Mut zu neuen und gerne auch unkonventionellen Lösungen und Ideen. Nachhaltigkeit hat per Definition etwas mit Generationengerechtigkeit zu tun. Deshalb baue ich auf den Dialog der Generation Greta mit den alten Hasen in der Baubranche.

Oder wie **Steve Jobs** einmal gesagt hat:

„Es macht keinen Sinn, kluge Köpfe einzustellen und ihnen dann zu sagen, was sie zu tun haben. Wir stellen kluge Köpfe ein, damit sie uns sagen, was wir tun können.“



Die Bedeutung des Bauens geht volkswirtschaftlich weit über die Automobilindustrie hinaus. Das müssen wir gegenüber der Gesellschaft und der Politik verdeutlichen, denn das ist den meisten Politikern und der Gesellschaft nicht bewusst.

Aber der Bau- und Gebäudesektor trägt eben auch mit rund **40 Prozent zum CO₂-Ausstoß** bei. Bau- und Abbruchabfälle machen rund **58 Prozent des gesamten Abfallaufkommens** in Deutschland aus und gleichzeitig gibt es bereits Rohstoffknappheit und ein Problem mit Deponien.



Angesichts dieser Größenordnungen wird klar: Das Bauwesen hat allergrößte Herausforderungen zu stemmen, um einen deutlichen Beitrag zur Reduzierung von Emissionen und zur Senkung des Rohstoffverbrauchs erzielen zu können. Hierzu benötigen wir einen gewaltigen Innovationsschub.

Ohne die **digitalen Methoden und Werkzeuge** werden wir die ökologische Transformation in Anbetracht des Fachkräftemangels nicht schaffen.



Ich habe bereits angesprochen, wie wichtig positiv geprägte und motivierende Zukunftsbilder und Zukunftsvisionen sind. Der VDI stellt jedes Jahr eine Weihnachtsfrage an Persönlichkeiten aus der Ingenieurbranche: „Beamten Sie sich bitte in das Jahr 2030. Es ist Weihnachten. Welche digitale Dienstleistung von heute sollte bis 2030 verbessert sein und wie?“

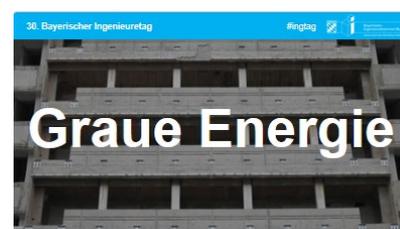
Meine Antwort:

„2030: Der öffentliche Dienst hat den Einzug ins digitale Zeitalter geschafft. Auch beim mobilen Arbeiten haben Mitarbeiter Zugriff auf die Behördenakten. Digitale Bauantragsverfahren sind Standard. Genehmigungsverfahren dauern nur noch wenige Wochen. Planer sprechen nicht mehr nur von BIM, sondern vom digitalen Zwilling. Die Gewerke haben einheitlich Datenschnittstellen geschaffen. Papier gibt es auf der Baustelle nicht mehr. Die digitalen Planerdaten gehen unmittelbar ins Werk oder zur Baustelle. Logistik und Baustellenorganisation interagieren wie von Geisterhand. Über den Lebenszyklus hinweg hat die Bauherrschaft zu jeder Zeit alle Informationen über Materialien, Zustand, Energy Harvesting und Energy Consumption sowie über alle Zustandsdaten. Mit diesem Wissen kann nachhaltig gebaut, betrieben und umgenutzt oder recycelt werden. 2030 – das Nachhaltigkeitsziel wurde auch dank der Digitalisierung erreicht.“

Aber leider sind wir noch nicht so weit. Also zurück in die Gegenwart.

Das, was derzeit gesetzgeberisch beim Abbruch als Abfall bezeichnet wird, ist eigentlich Rohstoff, selbst einiges von dem, was derzeit noch als Sondermüll bezeichnet wird. Abfall und Sondermüll möchte aber niemand wiederverwenden. Die diesbezüglichen derzeitigen Regelungen sind ein untragbarer Zustand. Der Einsatz recycelbarer Baustoffe und Bauweisen sowie die Sortentrennung muss schnell bundesweit gefördert werden.

Was wir jetzt dringend brauchen, ist ein Paradigmenwechsel beim Bauen. Unser erstes Ziel muss es sein, den Baubestand durch Umbau und Umnutzung neu zu aktivieren. Denn nur so können wir die **graue Energie** nutzen, die in der bestehenden Bausubstanz steckt.



Das aber klappt nur, wenn wir die vor allem auf den Neubau gemünzten und oft deutlich vernünftigeren Maßnahmen verhindernden Vorschriften modifizieren und vereinfachen. Und zwar bundesweit, nicht nur auf Länderebene. Deshalb begrüßen und unterstützen wir die Muster-(Um)Bauordnungsinitiative von Architects for Future.

Aber wie schaffen wir die **digitale und ökologische Transformation der Bauwirtschaft** in den nächsten 10 bis 20 Jahren?



Das geht nur, indem wir einen **systemischen Ansatz** wählen, der das Kreislaufwirtschaftsgesetz berücksichtigt. Wir müssen die ganze Breite der Bauwirtschaft zusammenbringen; Forschung, Wirtschaft, Verbände, Politik.



Bisher wurde vor allem an einzelnen isolierten Fragestellungen gearbeitet, ohne sie in einen Zusammenhang zu bringen. Wenn das Ganze aber mehr sein soll als nur die Summe seiner Einzelteile, dann muss die digitale und ökologische Transformation systemisch erfolgen.

Bauministerin Schreyer unterstützt unseren im Herbst etablierten **Runden Tisch „Beschleunigte digitale und ökologische Transformation der Bauwirtschaft in Bayern“**. Die wichtigsten Akteure der bayerischen Bauwirtschaft sind Generationen übergreifend beteiligt.



Wir haben einen Steuerungskreis und **4 Arbeitsgruppen**:

- Arbeitsgruppe 1: Klimagerechtes Bauen, Kreislaufwirtschaft, Normung
- Arbeitsgruppe 2: Raum-, Flächen-, Freiraum- und Stadtplanung, Mobilität und Infrastruktur
- Arbeitsgruppe 3: Gesellschaftliche Akzeptanz, Baukultur, Soziale Gerechtigkeit, Finanzierung, Steuern
- Arbeitsgruppe 4: Digitalisierung, Baurecht, Vergaberecht



Wir haben in Bayern eine einzigartige Kompetenz, die international Beachtung findet. Die müssen wir nutzen. Das „**Bauen in Bayern**“ muss ein national und international strahlendes Leuchtturmprojekt werden, eine – **Bayerische Bauwirtschaft 5.0**.



Die bayerischen Ingenieure und Architekten stellen sich diesen Herausforderungen. Die Politik setzt die Rahmenbedingungen. Aber am Ende sind es die Ingenieurinnen und Ingenieure, die die Lösungen entwickeln und mit ihren Projekten vor Ort umsetzen.



Indem wir die Umwelt nachhaltig baulich gestalten, **gestalten wir auch unsere Gesellschaft**. Wir Ingenieure planen und bauen für die Menschen. Wir sind Ideen- und Impulsgeber und professionelle Problemlöser. Wir gestalten mit unseren Lösungen, wie die Menschen zusammenleben. Wie sagt doch die Bundesstiftung Baukultur? Schnell prägen wir die Quartiere, dann prägen die Quartiere sehr lange uns. Unser Berufsstand nimmt also direkt Einfluss darauf, wie wir leben.



1962 hat Comic-Autor Stan Lee seinen Superhelden **Spiderman** mit folgenden Worten auf seine Mission für das Gute auf den Weg geschickt:

„Aus großer Kraft folgt große Verantwortung.“



Gerade wir Ingenieure und Ingenieurinnen tragen eine besonders **große Verantwortung** für die Folgen unserer beruflichen Arbeit. Technologien ändern sich schnell - bauliche Infrastrukturen nicht. Wir planen und bauen bauliche Infrastruktur für eine Nutzungsdauer von bis zu 200 Jahren.



Daher ist es wichtig, dass wir uns in der Gesellschaft zu Wort melden. Wir müssen uns klar äußern und positionieren. Denn wir alle sind es, die die Lösungen für ein klimagerechtes Planen und Bauen entwickeln und umsetzen. Leider sind wir in Parlamenten kaum vertreten. Umso mehr müssen wir auf die Gesellschaft zugehen.

Deswegen haben wir die Kooperation mit der Akademie für Politische Bildung und mit dem Forschungszentrum RISK – Risiko, Infrastruktur, Sicherheit und Konflikt.

Auch unsere **Verantwortung als Unternehmerinnen und Unternehmer** müssen wir sehr ernst nehmen.

Betriebswirtschaft vs. Volkswirtschaft. Gesinnungsethik vs. Verantwortungsethik. Wem und was dient mein Unternehmen?



Gerade unsere jungen MitarbeiterInnen fragen immer mehr nach dem Sinn ihres Tuns. Gerade unsere **jungen MitarbeiterInnen** fragen immer mehr nach dem Sinn ihres Tuns. Gerade im Mittelstand, bei den inhabergeführten Unternehmen, sehe ich ein bestehendes hohes soziales und gesellschaftliches Bewusstsein.



Es kommt auf jeden Einzelnen von uns an. Jeder Einzelne von uns trägt Verantwortung. Jeder Einzelne kann und muss selbst etwas beitragen. Für mich gilt das Subsidiaritätsprinzip der christlichen Soziallehre: Rufe erst nach dem Staat, wenn du dir wirklich nicht mehr selber helfen kannst.

Die anstehenden Herausforderungen werden wir nur in einer **starken Gemeinschaft** bewältigen können:

- der Schutz der Freiheit des Einzelnen,
- Sicherheit und Ordnung als Grundlage eines friedlichen Zusammenlebens,
- der Erhalt unserer Lebensgrundlagen mit dem Schutz von Natur und Umwelt
- und Schutz und Unterstützung für die Schwächeren, die nicht selbst in der Lage sind, sich zu helfen.

Dies ist eine Gemeinschaftsaufgabe, die unserem Tun Sinn verleiht - und an der wir uns alle beteiligen müssen.

In diesem Sinne:

Lassen Sie uns **gemeinsam eine gute Zukunft bauen.**

Herzlichen Dank!

