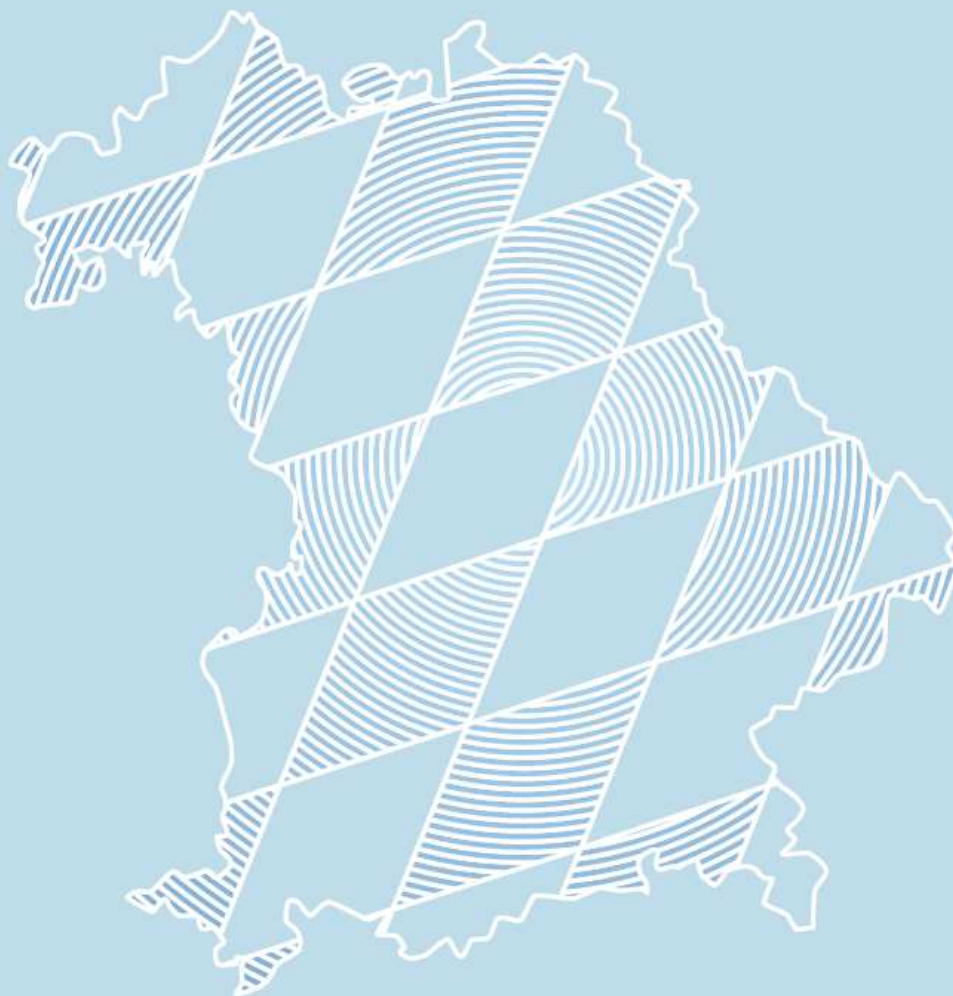


# ZUKUNFT BAYERN 2020

Nachhaltige Politik für Kinder, Bildung und Arbeit

Megatrends und ihre bessere Nutzung durch  
Wirtschaft und Wissenschaft

Gutachten der Expertenkommission „Zukunft Bayern 2020“



## **„Zukunft Bayern 2020“**

**Nachhaltige Politik für Kinder, Bildung und Arbeit  
– Megatrends und ihre bessere Nutzung  
durch Wirtschaft und Wissenschaft**

## **Impressum**

Herausgeber:

Gutachtergruppe „Zukunft Bayern 2020“  
c/o Sekretariat des  
Wissenschaftlich-Technischen Beirats  
der Bayerischen Staatsregierung  
Franz-Josef-Strauß-Ring 1  
80539 München

Tel.: (089) 2165-2554  
Fax: (089) 2165-2806  
E-Mail: [wtb@stk.bayern.de](mailto:wtb@stk.bayern.de)  
[www.bayern.de/Politik/Initiativen/](http://www.bayern.de/Politik/Initiativen/)

München, April 2007

**– Inhaltsverzeichnis –**

	Seite
<b>Zusammenfassung der Ergebnisse</b>	1
<b>Präambel</b>	25
<b>A. Auftrag, Zielsetzung, Vorgehen</b>	28
1. Auftrag und Ziel	28
2. Expertengruppe Gutachten „Zukunft Bayern 2020“	28
3. Sitzungen und Hearings	29
4. Inhaltliche Schwerpunkte	29
5. Prognosegrenzen	31
<b>B. Ausgangspunkt und Vision Bayern 2020</b>	32
1. Bayern ist eine kinder- und familienfreundliche, vitale Gesellschaft	33
2. Jedes Kind erhält bestmögliche Bildungschancen zur Entfaltung seiner Talente	35
3. Bayern ist als Kulturstaat selbstbewusst, weltoffen und kreativ	36
4. Spitzenleistungen in Wissenschaft, Forschung und Entwicklung	36
5. Unternehmergeist, schnelle Innovation und hohe Investitionen sichern Wettbewerbsvorsprünge, Wohlstand und Vollbeschäftigung	37
6. Metropolregionen von internationaler Strahlkraft, lebendiger ländlicher Raum	38
7. Alle haben die Chance, aber auch die Pflicht, ihren Beitrag zu leisten	38
8. Nachhaltigkeit als Leitprinzip	39

	Seite
<b>C. Weltweite Megatrends und ihre Relevanz für Bayern</b>	<b>40</b>
1. Globalisierung	40
1.1. Internationale Verflechtungen in allen Bereichen nehmen zu	40
1.2. Aufholprozess der BRIC-Staaten (Brasilien, Russland, Indien, China) bietet neue Chancen	45
1.3. Herausforderungen für die industrielle Produktion in Bayern im Umfeld von Globalisierung und Strukturwandel	55
1.4. Dienstleistungen: Hohes Wachstumspotenzial bei Beschäftigten und Exporten	62
1.5. Internationale Finanzströme und Kapitalmarktverflechtungen nehmen zu	68
1.6. Bedeutung von Sicherheit und Sicherung des geistigen Eigentums wird zunehmen	72
1.7. Neben wirtschaftlichem Wettbewerb wird kulturelle Auseinandersetzung zu führen sein	78
2. Demografischer Wandel	83
2.1. Wachstum der Weltbevölkerung bis 2020 weicht von Entwicklung in Deutschland und Bayern ab	83
2.2. Urbanisierung wird weltweit zunehmen	89
3. Verknappung von und Umgang mit natürlichen Ressourcen	93
3.1. Wasserversorgung ist weltweit große Herausforderung	93
3.2. Nachhaltige und wettbewerbsfähige Energieversorgung sicherstellen	96
3.3. Bedarf an Industrierohstoffen und nachwachsenden Rohstoffen wird weltweit wachsen	108

	Seite
4. Klimawandel – Umwelttechnologien	111
4.1. Klimaentwicklung wird zu gravierenden Änderungen führen	111
4.2. Ursachen und Folgen der Klimaveränderung	112
4.3. Auswirkungen auf Europa, Deutschland und Bayern	114
4.4. Lösungsansätze sind vorhanden	116
4.5. Umwelttechnologien ein wichtiges Standbein in Bayern	118
5. Verkehr – Mobilität	119
5.1. Internationale und europäische Entwicklung	120
5.2. Zukünftige Verkehrsentwicklung in Deutschland und Bayern	121
6. Wachstumsmarkt Gesundheit	124
6.1. Medizinische Forschung	126
6.2. Medizintechnik	130
6.3. Steigerung der Pflegefälle	131
6.4. Medizintourismus und Export von medizinischen Know-how	131
7. Wichtige Technologien mit hoher Querschnittswirkung	132
7.1. Informations- und Kommunikationstechnologie	132
7.2. Biotechnologie hat in Bayern eine wachsende Bedeutung	141
7.3. Neue Materialien und Werkstoffe halten weiter Einzug in Produkte	147
8. Lernende Gesellschaft	151

	Seite
<b>D. Handlungsfelder für Bayern</b>	155
<b>I. Demografische Basis und gesellschaftliche Vitalität sichern</b>	155
1. Unterstützung von Familien an veränderte gesellschaftliche Bedingungen anpassen	156
1.1. Gesellschaftliche Veränderungen	157
1.2. Ausbau des Betreuungsangebots	157
1.3. Qualitätsoffensive	161
1.4. Familienfreundliche Arbeitswelt schaffen, partnerschaftliches Teilen der Lebensaufgaben ermöglichen	161
1.5. Unterstützung von Familien als Querschnittsaufgabe	164
2. Qualifizierte Zuwanderung aus dem Ausland	165
<b>II. Bestmögliche Bildung für alle</b>	166
1. Ausgangspunkt	166
1.1. Bewusstsein für die bestmögliche Bildung für alle schaffen	166
1.1.1. Schutz vor Arbeitslosigkeit und Zukunftsperspektiven für jeden Einzelnen	166
1.1.2. Grundlage für eine erfolgreiche Zukunftsentwicklung in allen Bereichen der Gesellschaft	168
1.2. Persönlichkeitsbildung als wichtige Bildungsaufgabe	169
1.2.1. Werte vermitteln und Mentalitätswandel fördern	169
1.2.2. „Weiche Tugenden“, Kreativität und Konzentrationsfähigkeit stärken	170
1.3. Lebenslanges Lernen bei bestmöglicher Abstimmung der Bildungsinhalte	171

	Seite
1.4. Zugang zur Bildung für alle ermöglichen; Durchlässigkeit transparent machen	172
1.5. Pädagogische Ausbildung optimieren	174
1.5.1. Eignungstests für Lehramtsstudierende	176
1.5.2. Ausweitung der Praktika während des Lehramtsstudiums	177
1.5.3. Pädagogische Anteile im Lehramtsstudium evaluieren	178
1.5.4. Lehrkräfte fortbilden	179
2. Frühkindliche Bildung	181
2.1. Beschleunigung des Ausbaus von kommunalen, betrieblichen und privaten Kinderkrippen	181
2.2. Qualitätsoffensive in Kindergärten zur optimalen Förderung von Anfang an	181
2.2.1. Vermehrter Einsatz qualifizierten Personals	182
2.2.2. Spielerische Vermittlung von naturwissenschaftlichen und technischen Lerninhalten	184
2.2.3. Sprachstandserhebung auch für deutschstämmige Kinder einführen	186
2.2.4. Tägliche Verweildauer in Kindergärten erhöhen	188
3. Schulische Bildung	188
3.1. Vielfalt im Bildungswesen als Chance begreifen	188
3.1.1. Gründung privater Schulen fördern	189
3.1.2. Sprengelpflicht an Volksschulen aufheben	190
3.2. Eigenverantwortung der Schulen stärken und Evaluation optimieren	190
3.2.1. Zeitgemäße Managementmodelle für Schulen schaffen	191
3.2.2. Externe Evaluation optimieren, interne Evaluation vorschreiben	192
3.2.3. Vergleichstests als anerkannte Instrumente der Qualitätssicherung etablieren	193

3.2.4. Ergebnisse von Evaluation und Leistungsvergleichen veröffentlichen	194
3.2.5. Praktische Konsequenzen aus Evaluation und Vergleichstests ziehen	194
3.3. Ganztagschulen bedarfsgerecht ausbauen	194
3.3.1. Flächendeckende Einführung rhythmisierter Ganztagszüge an Hauptschulen	198
3.3.2. Ausbau von Ganztagsangeboten an Grundschulen und anderen Schularten	199
3.3.3. Finanzierungsbedarf und Lehrerstellen	199
3.4. Interesse an Naturwissenschaften in der Schule stärken	200
3.4.1. Belegpflicht für die zweite Naturwissenschaft in der Oberstufe einführen	202
3.4.2. Ausbau der Kontakte zu Hochschulen, Unternehmen und Schülerlaboren	202
3.4.3. Naturwissenschaftliche Wettbewerbe fördern und auf andere Schularten neben den Gymnasien ausdehnen	203
3.4.4. Interesse von Mädchen und jungen Frauen für Natur- und Ingenieurwissenschaften steigern	204
3.5. Sprachkenntnisse und interkulturelle Kompetenz durch Auslandsaufenthalte von Schülern fördern	205
3.5.1. Gruppenaustausch	206
3.5.2. Einzelaustausch	207
3.6. Aufgeschlossenheit für Unternehmertum wecken	208
3.6.1. Kontinuierlicher Austausch zwischen Schule und regionalem Umfeld	209
3.6.2. Lehrerpraktika in der Wirtschaft als verpflichtende Fortbildungsmaßnahme	210
3.6.3. Rechtsrahmen für die Einrichtung von Schülerfirmen schaffen	210
3.7. Begabtenförderung	211
3.7.1. Flexibilisierung des Einschulungsalters	212
3.7.2. Ausbau der Anreicherungsprogramme für besonders Begabte	213
3.7.3. Einrichtung von Förderklassen für Hochbegabte in jedem Bezirk	214

	Seite
3.7.4. Verbesserung der Diagnosefähigkeit und -möglichkeiten für Begabungen und der Fördermöglichkeiten	215
3.8. Reform der Hauptschule	216
3.8.1. Flächendeckender Ausbau rhythmisierter Ganztagszüge	218
3.8.2. Kernkompetenzen sowie Deutsch und Mathematik stärken	218
3.8.3. Arbeits- und Sozialverhalten verbessern	219
3.8.4. Praxisbezug und berufliche Orientierungshilfen verstärken	220
3.8.5. Zahl der Schulabgänger ohne Abschluss reduzieren	221
3.9. Reform des Besoldungsrechts mit stärkeren Leistungsanreizen für Lehrkräfte	221
4. Übergang Schule – Beruf bzw. Studium	223
4.1. Erhöhung der Hochschulzugangsberechtigungsquote auf mindestens 40 %	223
4.2. Ingenieurmangel: Talente der FOS/BOS integrieren und fördern	225
4.3. Studienabbrecherquote durch Maßnahmen bereits in der Schule senken	227
5. Berufliche Bildung	229
5.1. Notwendige Anpassungen der Berufsfelder an sich wandelnde Anforderungen vornehmen; gleichzeitig Überspezialisierung vermeiden	229
5.2. Maßnahmen insbesondere für nicht ausbildungsreife Jugendliche	230
6. Kunst- und kulturpädagogisches Kinder- und Jugendprogramm	231
7. Akademische Bildung	235
7.1. Geburtenstarke Studierendengenerationen – Rohstoff Geist für Bayerns Zukunft	235
7.1.1. Demografische Chance erkennen und wahrnehmen	235

7.1.2. Notwendiges Maßnahmenpaket rasch durchführen	237
7.1.3. Maßnahmen für mittelfristige Entwicklung frühzeitig einleiten	242
7.2. Akademikerquote auf deutlich über 25 % pro Jahrgang erhöhen	242
7.3. Modularisierung und Internationalisierung des Studiums: Hohe Qualität der Bachelorstudiengänge und differenziertes Angebot an Masterstudiengängen sichern	243
7.4. Duale Studienangebote an Bayerns Fachhochschulen signifikant erhöhen	245
<b>III. Forschung, Innovationen und Investitionen</b>	<b>249</b>
1. Gewinnung, Transfer und Anwendung von Wissen	249
1.1. Hochwertige Wertschöpfung schaffen, Innovationsführerschaft anstreben	249
1.2. Anteil der FuE-Aufwendungen am BIP in Bayern auf 3,6 % erhöhen	252
1.2.1. Bayerische Fördermittel für Forschung und Entwicklung deutlich aufstocken	253
1.2.2. Voraussetzungen für die Einwerbung von Mitteln des 7. Forschungsrahmen-programms der EU verbessern	261
1.2.3. Neu gestaltete Kofinanzierungen durch Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung und Europäischen Sozialfonds für Bayern nutzen	264
1.2.4. Umfassendes Anreizsystem für die Einwerbung von Forschungsgeldern schaffen	264
1.3. Die besten Köpfe für Bayern gewinnen	267
1.3.1. Wettbewerb um die besten Professorinnen und Professoren national und international zu Gunsten Bayerns entscheiden	267
1.3.2. Spitzenkräfte aus dem Ausland bei ihrer Ansiedlung in Bayern gezielt unterstützen	270
1.3.3. Erfolgsmodell „Elitenetzwerk Bayern“ erhalten und ausbauen	271
1.4. Gewinnung von Wissen intensivieren	273

1.4.1. Wissenschaftliche Zentren und Institute ausbauen, FuE-Zentren anwerben	275
1.4.2. Bayerische Forschungsverbünde/Forschungsnetzwerke gezielt ausbauen	287
1.4.3. Entwicklungsverbünde als neues Modell für gemeinsame FuE-Aktivitäten von Wirtschaft und Wissenschaft fördern	292
1.4.4. Gesellschafts- und Geisteswissenschaften als Reflexionszentren stärken	294
1.4.5. Erhöhung des Frauenanteils in der Wissenschaft in Bayern sichern	298
1.5. Transfer und Anwendung von Wissen beschleunigen	302
1.5.1. Technologietransfer beschleunigen, Kooperation intensivieren	302
a) Besonderes Potenzial der Fachhochschulen in angewandter Forschung und Technologietransfer für die Regionen Bayerns gezielt ausschöpfen	303
b) Technologietransfer „über Köpfe“ intensivieren	306
c) Verwertungsorientiertes Hochschulpatentsystem etablieren	307
d) Cluster-Initiative weiter entwickeln	309
1.5.2. Ausgründungen aus den Hochschulen forcieren	313
1.5.3. Technologische Leitmärkte entwickeln	317
a) IT-Anwendungen in Gesundheit und Pflege	320
b) Galileo	322
c) Global Monitoring for Environment and Security	323
d) Magnetbahntechnik – Transrapid	324
e) Komplexe Systeme – Produktion und Wertschöpfungsketten der Zukunft	325
2. Investitionen und neue Arbeitsplätze für Bayern gewinnen	328
2.1. Investitionen von Unternehmen treiben Wachstum und Wohlstand	328
2.2. Investitionen neuer und bestehender Unternehmen unterstützen	329
2.3. Gesamtwirtschaftliche Rahmenbedingungen für Investitionen und Wachstum schaffen	331

2.3.1. Arbeitsmarkt flexibilisieren	331
2.3.2. Anstieg der Sozialabgaben von den Arbeitskosten entkoppeln	333
2.3.3. Investitionsfreundliche Unternehmensbesteuerung schaffen	333
2.3.4. Investitionsfähigkeit des Staatshaushaltes erhalten	334
2.4. Selbständigkeit und Existenzgründung in Bayern fördern	335
2.4.1. Selbständigenquote erhöhen	335
2.4.2. Gründermentalität stärken	338
2.4.3. Offensive für Unternehmensgründungen und Unternehmensnachfolge starten	341
2.4.4. Junge High-Tech-Unternehmen besonders fördern	347
2.5. Jobmotor Mittelstand ankurbeln	359
2.5.1. Eroberung neuer Wachstumsmärkte im Ausland unterstützen	361
2.5.2. Neue Finanzierungsinstrumente für den Mittelstand erschließen	369
2.5.3. Bessere Regulierung verwirklichen	378
2.6. Bayerns Magnetwirkung für Investitionen verstärken	384
2.6.1. Ansiedlung ausländischer Unternehmen durch Standortmarketing intensivieren	384
2.6.2. „Nearshoring“ statt „Offshoring“	386
2.6.3. Nutzung von EU-Mitteln und Spielräumen des EU-Beihilferegimes in den Fördergebieten	388
2.7. Wirtschaftsnaher Infrastruktur ausbauen und modernisieren	389
2.7.1. Verkehrsinfrastruktur	391
2.7.2. Energieversorgung	394
2.7.3. Telekommunikation	399
3. Standortvorteil lebens- und liebenswertes Bayern stärken	402
3.1. Kultur als Wirtschafts- und Standortfaktor fördern	403

	Seite
3.2. Sportliche Highlights als international sichtbare Plattformen für Imagepflege nutzen	406
3.3. Harmonie von pulsierenden Städten und attraktivem ländlichen Raum erhalten	407
<b>E. Wachstumseffekt und nachhaltige Finanzierung der Maßnahmen</b>	<b>409</b>
1. Wachstumseffekt	410
2. Festhalten am ausgeglichenen Haushalt	415
3. Selbstfinanzierungseffekt	416
4. Anschubfinanzierung aus Privatisierungserlösen	418
5. Nachhaltige Schwerpunktsetzung in den öffentlichen Haushalten	418
 Mitglieder der Gutachtergruppe	 419