

## Zusammenfassung der Ergebnisse

Prof. Dr. Carsten Schultz und Tetyana Melnychuk (M.Sc.)

Die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) hat eine Status Quo Analyse der wissenschaftlichen und technologischen Entwicklungen Schleswig-Holsteins der letzten 20 Jahre durchgeführt. Das eine Ziel der Analyse war die Ermittlung der aktuellen Forschungsthemen und Technologiegebiete Schleswig-Holsteins, um das wissenschaftliche und technologische Potenzial des Landes zu evaluieren. Das andere Ziel war es, die Forschungs- und Industrieakteure zu identifizieren, welche die Wissenschafts- und Technologiestärke des Schleswig-Holsteins vorantreiben und voraussichtlich in der Zukunft eine zentrale Rolle in Forschung und Entwicklung im nördlichsten Bundesland spielen werden. Auf Basis der quantitativ-empirischen Analyse war es möglich, die thematischen Schwerpunkte in der Wissenschaft und Technologie Schleswig-Holsteins festzustellen. Somit könnten mögliche Lücken aufgedeckt und mit den Forschungs- und Entwicklungsprojekten des BlueHealthTech-Bündnisses besetzt werden.

Um die Analyse durchführen zu können, bedarf es quantitativer Indikatoren. Es wurden vor allem die Output-Faktoren wie wissenschaftliche Publikationen und Patentdaten genutzt. Einige Ergebnisse wurden gezielt durch weitere Informationen ergänzt. Die Publikationsdaten wurden in der Datenbank der wissenschaftlichen Literatur Scopus erhoben. Die Patentanmeldungsdaten stammen aus der Patentdatenbank PATSTAT, die durch das Europäische Patentamt kuratiert wird. Der Untersuchungsraum umfasst die Jahre 2000 bis 2022.

## Ergebnisse aus Publikations- und Patentanalyse

Die zeitliche Entwicklung der Publikationsaktivität der schleswig-holsteinischen Forscher weist einen ansteigenden Trend auf (siehe Abbildung 1). Hingegen bleibt die Patentaktivität auf einem stabilen Niveau mit der Bandbreite zwischen 600 und 700 Patentanmeldungen pro Jahr.

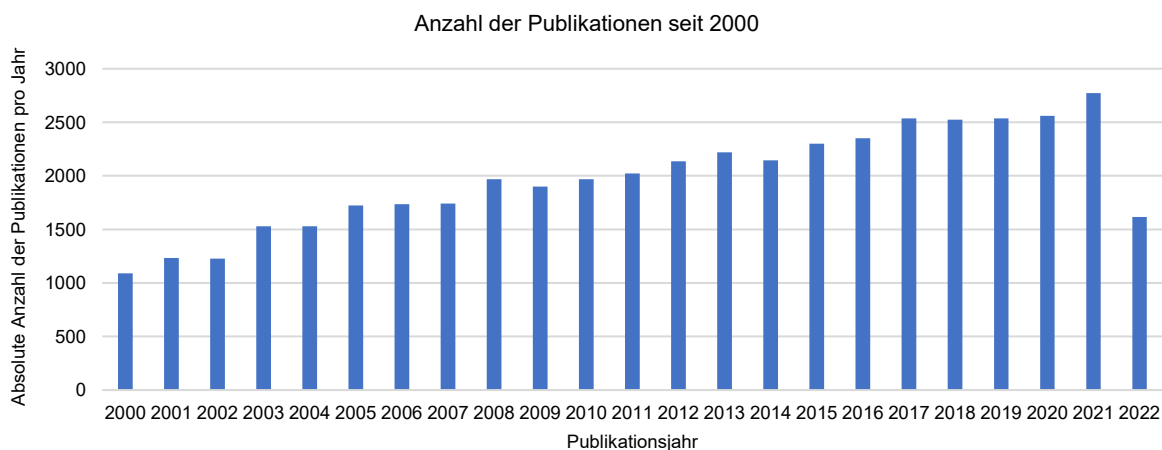


Abbildung 1. Publikationsaktivität in Schleswig-Holstein

# Publikations- und Patentanalyse für Schleswig-Holstein 2000-2022

## Zusammenfassung der Ergebnisse

Prof. Dr. Carsten Schultz und Tetyana Melnychuk (M.Sc.)

Zu den wichtigsten Organisationen, welche die Wissenschaft in Schleswig-Holstein vorantreiben und ihre Forschungsergebnisse in den wissenschaftlichen Fachzeitschriften publizieren, gehören die CAU, das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel, das Helmholtz-Zentrum Hereon in Geesthacht, das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein sowie die Universität zu Lübeck. Die CAU ist die stärkste Forschungsorganisation des Bundeslandes mit über 16.500 Publikationen in der Untersuchungsperiode. Zudem hat jede dieser Top-Organisationen im Analysezeitraum mindestens 2.900 Publikationen veröffentlicht. All diese Organisationen forschen vor allem im Bereich der Naturwissenschaften mit dem Fokus auf Chemie, Biochemie, Physik und Ozeanographie, aber auch im Bereich der Medizin sowie Elektrotechnik und Materialwissenschaften (Abbildung ).

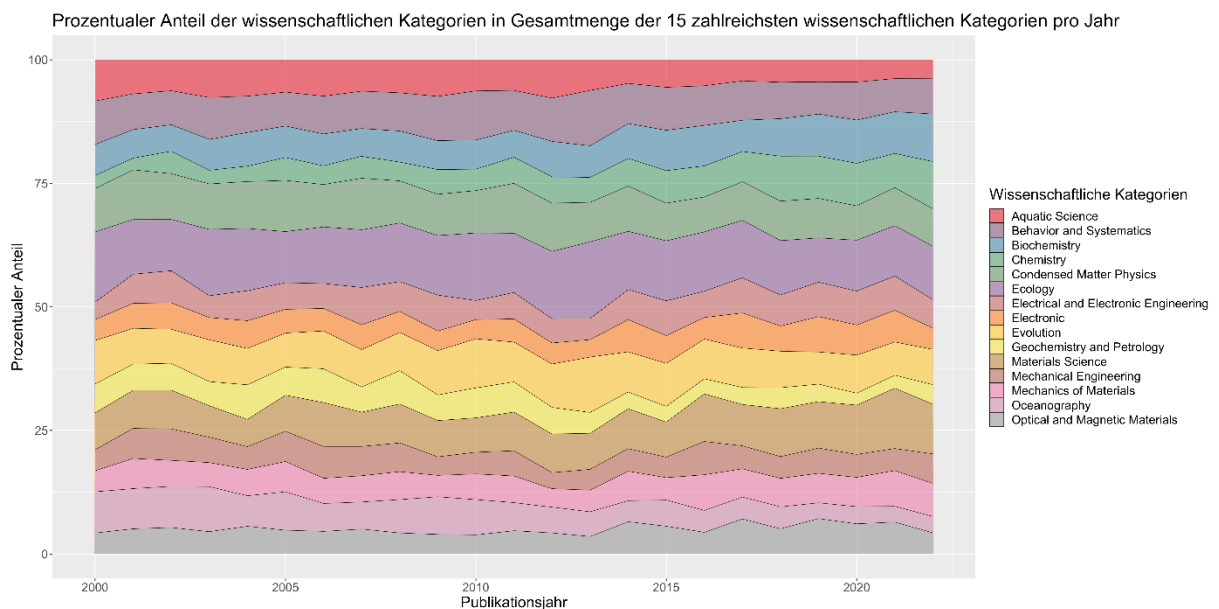


Abbildung 2. Zeitliche Entwicklung der 15 wichtigsten wissenschaftlichen Bereiche des Publikationsportfolios

Das Bild der technologischen Landschaft wird überwiegend von in Schleswig-Holstein angesiedelten Unternehmen (Abbildung 3) wie Tesa SE, Thyssenkrupp Marine Systems GmbH, Dräger, Rheinmetall Landysteme GmbH, Fette GmbH u. a. dominiert. Allerdings sind unter den Top 20 Anmelder-Organisationen auch die Forschungseinrichtungen CAU, die Universität zu Lübeck sowie das Helmholtz-Zentrum Hereon in Geesthacht vertreten. Dies deutet darauf hin, dass auch akademische Forschungseinrichtungen einen wesentlichen Beitrag zum technologischen Fortschritt des Bundeslandes leisten.

## Zusammenfassung der Ergebnisse

Prof. Dr. Carsten Schultz und Tetyana Melnychuk (M.Sc.)

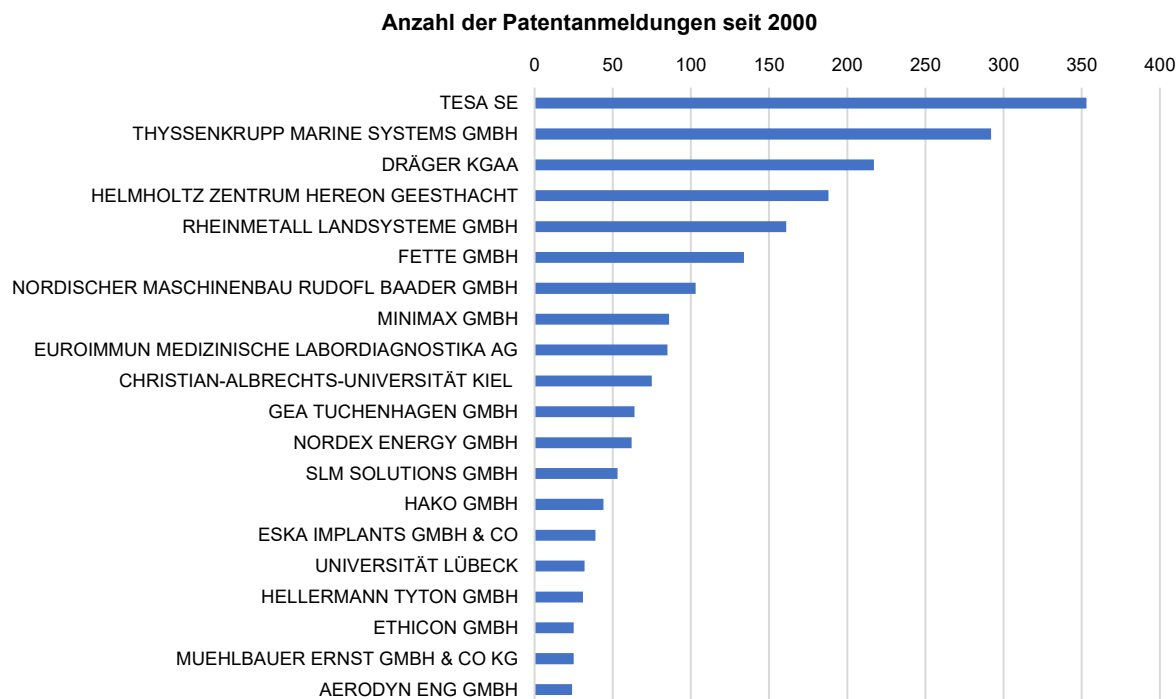


Abbildung 3. 20 Top-Organisationen, die seit 2000 in Schleswig-Holstein die meisten Patentanmeldungen getätigt haben

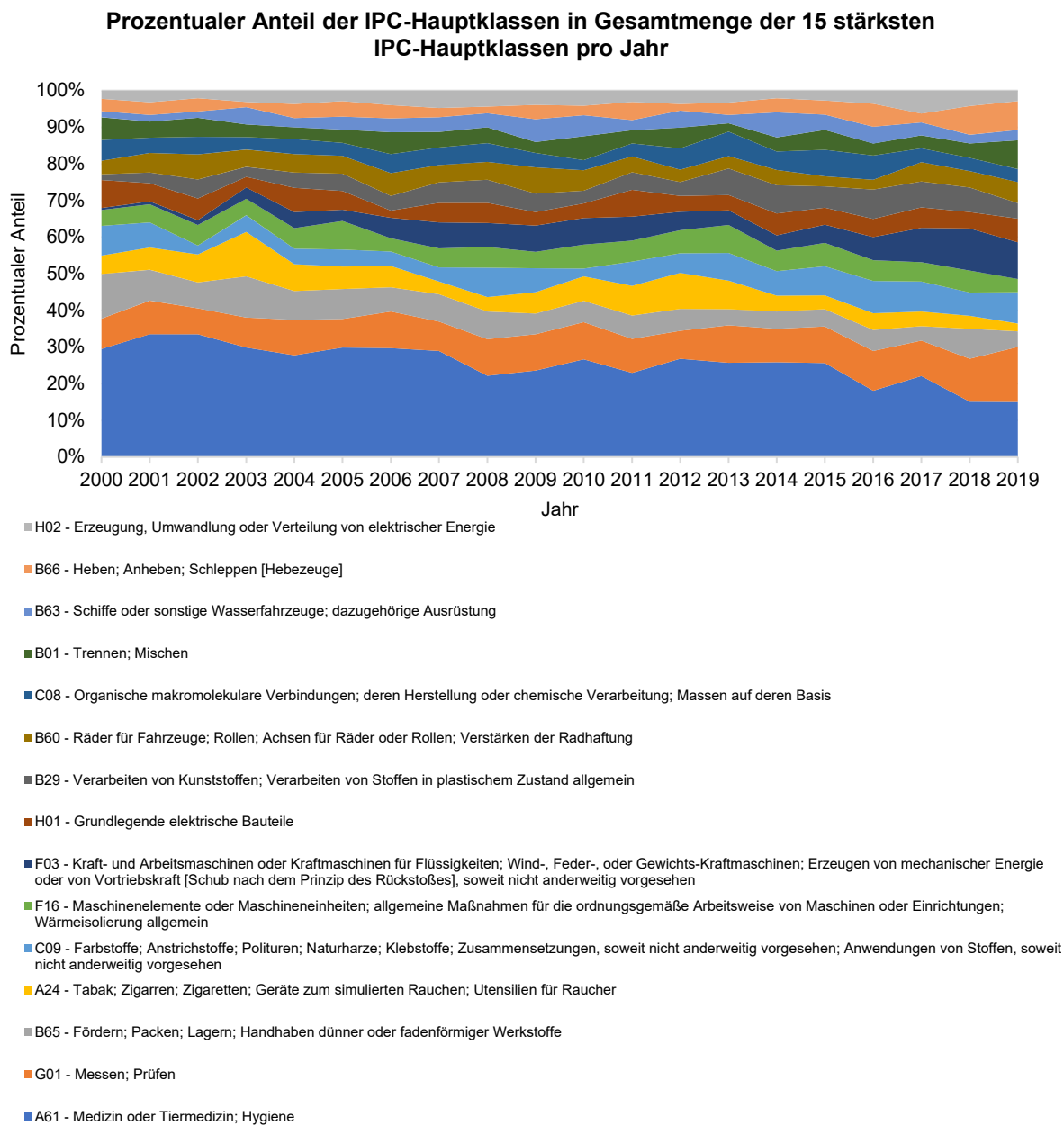
Die Technologiefelder der Anmelder-Organisationen sind sehr facettenreich und variieren vom Schiffbau, Anlagen- und Maschinenbau über Windkraftmaschinen und Elektrotechnik bis hin zur Herstellung chemischer, medizinischer und tiermedizinischer Erzeugnisse (Abbildung 4). Zugleich decken sich diese Technologiefelder mit den stärksten Industriebranchen des Bundeslandes und bilden daher auch die Säulen der Wirtschaftskraft Schleswig-Holsteins.

Die Analyse des wissenschaftlichen und technologischen Potenzials in Schleswig-Holstein führt zu der Erkenntnis, dass eine Zusammenführung der Forschungsarbeiten und -erkenntnisse in den Bereichen Medizin, Meereswissenschaften und Ozeanographie mit den technologischen Fähigkeiten und Kapazitäten im Bereich der Herstellung chemischer und medizinischer Produkte eine herausragende Basis für die Entwicklung von innovativen Ideen und Produkten darstellt.

Zusammen mit der Erkenntnis, dass die Forschungserkenntnisse (steigende Zahl der Publikationen) nur teilweise in die wirtschaftliche Anwendung überführt werden (Stagnation bei Patenten) zeigt die Studie insgesamt, wie wichtig der Ansatz von BlueHealthTech ist, die im Kieler Raum vorhandenen Kompetenzen in der Meeresforschung in medizintechnische und therapeutische Innovationen umzusetzen.

**Zusammenfassung der Ergebnisse**

Prof. Dr. Carsten Schultz und Tetyana Melnychuk (M.Sc.)



*Abbildung 4. Zeitliche Entwicklung der 15 wichtigsten Technologiefelder der schleswig-holsteinischen Patentanmeldungen*