



Die Rektorin

Protokoll zur 39. Sitzung des Senats in der Amtsperiode 2019 bis 2024 am 12.04.2023

Vorsitz: Rektorin

Zeit: 13:00 bis 15:50 Uhr

Ort: Festsaal, Dülferstraße (Dülfersaal)

Tagesordnung

öffentlicher Teil

I.1	Beschluss zur Tagesordnung
I.2	Beschlüsse a. zum Protokoll der 37. Sitzung am 08.02.2023 (öffentlicher Teil) b. zum Protokoll der 38. Sitzung am 08.03.2023 (öffentlicher Teil)
I.3	Strategiethema: Vorstellung der EXC-Initiativen <ul style="list-style-type: none">• CEMD (vorher: DECIDE) – Metabolism-Guided Cell Decisions• DEDIChem – Dresden-Erlangen Center for Dimension-Controlled Chemistry• CARE – Climate and Resource Neutral Civil Engineering• REC2 – Responsible Electronics in the Climate Change Era• Behaviour in Context
I.4	Bericht aus dem Senat
	Positionierung „Sprachprogramme“
I.5	Beschluss: Zusammensetzung der Tenure-Evaluationskommission in der 3. Amtsperiode (7. Amtsperiode des studentischen Mitglieds) sowie Einvernehmen mit der Bestimmung des Vorsitzenden
I.6	Beschluss: Zeitfenstermodell: Überschneidungsfreies Studium in den Lehramtsstudiengängen Vorbefassung SKL am 01.03.2023
I.7	Verschiedenes

Die Rektorin begrüßt die Mitglieder des Senats, informiert über die Vertretungen in der heutigen Sitzung und stellt die Beschlussfähigkeit der Sitzung fest.

I.1 **Beschluss zur Tagesordnung**

Die Tagesordnung wird in der vorgelegten Form beschlossen.

I.2 Beschlüsse zu Protokollen

- a. Zum Protokoll des öffentlichen Teils der 37. Sitzung am 8. Februar 2023 gibt es keine Anmerkungen. Es wird in der vorliegenden Form beschlossen.
- b. Das Protokoll des öffentlichen Teils der 38. Sitzung am 8. März 2023 wird in der nächstfolgenden Sitzung des Senats zum Beschluss vorgelegt.

I.3 Strategiethema: Vorstellung der EXC-Initiativen

Die Prorektorin Forschung führt in die Vorstellung der EXC-Initiativen ein (siehe Anlage 1) und begrüßt als Gast Sascha Brüning, Referent Exzellenzcluster. Die jeweiligen Verantwortlichen für die fünf EXC-Initiativen stellen ihre EXC-Initiativen vor.

Prof. Chavakis startet mit der Vorstellung der EXC-Initiative „CEMD – Metabolism-Guided Cell Decisions“ (siehe Anlage 2). Im anschließenden Meinungsaustausch werden Aspekte betreffs der Einordnung des Projekts in den internationalen Wettbewerb, zu einer etwaigen Stärken-Schwächen-Analyse sowie zu Genderfragen in der Forschung angesprochen.

Prof. Heine fasst die EXC-Initiative „DEDIChem – Dresden-Erlangen Center for Dimension-Controlled Chemistry“ zusammen (siehe Anlage 3). Im anschließenden Meinungsaustausch wird gefragt, mit welcher Innovation nach der Projektlaufzeit zu rechnen ist.

Prof. Mechtcherine erläutert die EXC-Initiative „CARE – Climate and Ressource Neutral Civil Engineering“ (siehe Anlage 4). Im anschließenden Meinungsaustausch wird nachgefragt, inwiefern auch Stadtplanung Thema des Projekts ist.

Prof. Fery stellt in Vertretung für Prof.in Vaynzof die EXC-Initiative „REC² – Responsible Electronics in the Climate Change Era“ (siehe Anlage 5). Anschließend wird nachgefragt, inwieweit die Mathematik im Projekt involviert ist.

Prof. Kiebel stellt die EXC-Initiative „Behaviour in Context“ (siehe Anlage 6) vor. Im Anschluss wird nachgefragt, ob Machine Learning und Deep Learning Teil des Projekts sind.

Bis 31. Mai 2023 müssen die EXC-Skizzen bei der DFG eingereicht werden. Die Prorektorin Forschung betont die Vertraulichkeit im Umgang mit den EXC-Skizzen. Über den Senat hinaus dürfen die Informationen zu den EXC-Skizzen nicht genutzt werden.

I.4 Bericht aus dem Senat

Positionierung „Sprachprogramme“

Der Chief Officer Digitalisierung und Informationsmanagement stellt die Positionierung des Erweiterten Rektorats der TU Dresden zu Textgenerierungsprogrammen wie ChatGPT vor, die auch per Rundmail an die Lehrenden versandt wurde, weiterhin weist er auf eine bevorstehende Veranstaltung zum TUD-internen Austausch zu ChatGPT hin. Im anschließenden

Meinungsaustausch wird angesprochen, dass die Positionierung sehr breit gefasst sei, Hier weist der CDIO daraufhin, dass eine breite jedoch grundsätzliche positive Position und zukunftsgerichtete Haltung bewusst gewählt sei, um die Erschließung der Potentiale zu ermöglichen aber auch an die Selbstverantwortung zu appellieren. Des Weiteren wird angefragt, ob an der TU Dresden Forschung zu Textgenerierungsprogrammen platziert ist. Für eine rechtswissenschaftliche Sicht auf das Thema, eine didaktische Sicht sowie eine kommunikationswissenschaftliche Perspektive (Prof. Sven Engesser, Institut für Kommunikationswissenschaft) und auch die informatorischen Aspekte wird dies bejaht. Speziell auch das Umfeld von ScaDS.AI beschäftigt dieses Thema. Die Rektorin regt an, über die Dekan:innen an den CDIO die Informationen zu poolen und DFG- oder BMBF-Programme zu diesem Thema in den Blick zu nehmen. Wichtig sei, den Dialog TUD-intern fortzuführen.

I.5 **Beschluss: Zusammensetzung der Tenure-Evaluationskommission in der 3. Amtsperiode (7. Amtsperiode des studentischen Mitglieds) sowie Einvernehmen mit der Bestimmung des Vorsitzenden**

Die Rektorin erläutert die Beschlussvorlage und begrüßt als Gast Alena Fröde aus dem Berufungsteam. Die Rektorin dankt den Mitgliedern der Tenure-Evaluationskommission für das Engagement in der vergangenen Amtsperiode, das zur Weiterentwicklung des Regelwerks dieses Berufungsweges beigetragen hat. Sie dankt für die erneute Bereitschaft zahlreicher Mitglieder auch in der nächsten Amtsperiode der Tenure-Evaluationskommission für eine Mitarbeit in der Kommission zur Verfügung zu stehen. In der 3. Amtsperiode der Tenure-Evaluationskommission ist mit der Bearbeitung von maximal 26 Verfahren zu rechnen. Als langfristige Zielquote sollen 10 Prozent der Professuren über Tenure-Track-Verfahren berufen werden. Die Rektorin ergänzt, dass sie sich regelmäßig mit der Kommission und dem Berufungsteam zu den Tenure-Track-Verfahren austauscht, um den Prozess verlässlich weiterzuentwickeln.

Der Senat bestimmt auf Vorschlag des Rektorates einstimmig folgende Mitglieder sowie deren Vertretungspersonen zur Besetzung der Tenure-Evaluationskommission (19 x ja, 0 x nein, 0 x Enthaltung):

Für die Gruppe der Hochschullehrer:innen:

- Bereich Mathematik und Naturwissenschaften: Prof. Dr. Jutta Ludwig-Müller
ständige Vertretungsperson: Prof.in Dr. Inez Weidinger
- Bereich Geistes- und Sozialwissenschaften: Prof.in Dr. Sandra Bohlinger
ständige Vertretungsperson: Prof.in Dr. Claudia Lange
- Bereich Bau und Umwelt: Prof. Dr. Michael Kaliske
ständige Vertretungsperson: Prof. Dr. Dominik Möst
- Bereich Ingenieurwissenschaften: Prof. Dr. Andres Fabian Lasagni
ständige Vertretungsperson: Prof. Dr. Ercan Altinsoy
- Bereich Medizin: Prof. Dr. Jennifer Linn
ständige Vertretungsperson: Prof.in Dr. Min-Ae Lee-Kirsch

Für die Gruppe der akademischen Mitarbeiter:innen:

- Dr. Andreas Ortner
ständige Vertretungsperson: Dr. Matthias Voigt

Für die Gruppe der Mitarbeiter:innen aus Technik und Verwaltung:

- Annett Skupin
ständige Vertretungsperson: Dr. Ilka Kunert

Für die Gruppe der Studierenden:

- Malte Wenk
ständige Vertretungsperson: Barbara Hoffmann

Der Senat erklärt sein Einvernehmen zur Bestimmung von Prof. Dr. Michael Kaliske, Professur für Statik und Dynamik der Bauwerke, Fakultät Bauingenieurwesen, zum Vorsitzenden der Tenure-Evaluationskommission (19 x ja, 0 x nein, 0 x Enthaltung).

I.6 Beschluss: Zeitfenstermodell: Überschneidungsfreies Studium in den Lehramtsstudiengängen Vorbefassung SKL am 01.03.2023

Der Prorektor Bildung führt in das Thema ein und erläutert, dass die TU Dresden in Sachsen die einzige Einrichtung ist, die bisher kein überschneidungsfreies Lehren per Zeitfenstermodell anbietet. Eine Befragung hat gezeigt, dass Studierende im Lehramt stark unter Überschneidungen von Lehrveranstaltungen leiden und daher für ein möglichst überschneidungsfreies Studieren die Einführung eines Zeitfenstermodells dringend notwendig ist. Das vorliegende Zeitfenstermodell ist in einem ausführlichen partizipativen Prozess mit Unterstützung eines Beirats entstanden. Die Anmerkungen und zeitlichen Randbedingungen der einzelnen Fakultäten wurden in den verschiedenen Iterationen aufgegriffen und weitestgehend berücksichtigt. In den nächsten zwei Jahren sollen die Erfahrungen, die mit dem Zeitfenstermodell gesammelt werden, in die Weiterentwicklung des Modells einfließen. Zudem soll ein Beschwerdemanagement zum Zeitfenstermodell für Studierende im Lehramt als auch für Studierende in Fachstudiengängen am ZLSB eingerichtet werden.

Prof. Axel Gehrmann fasst in einer Präsentation (siehe Sitzungsunterlagen) den Prozess zusammen und erläutert das Zeitfenstermodell. Er verweist des Weiteren auf die Notwendigkeit der Einführung des Zeitfenstermodells, um den Studierenden im Lehramt optimale Studienbedingungen zu ermöglichen. Aufgrund des Lehrer:innenbedarfs müssen so viel Studierende im Lehramt wie möglich zum Studienerfolg geführt werden.

Im anschließenden Meinungsaustausch werden folgende Aspekte angesprochen:

- seitens Philosophischer Fakultät Einbindung polyvalenter Lehrveranstaltungen bzw. Lehrveranstaltungen kleiner Fächer ins Zeitfenstermodell sowie Vereinbarkeit von Fachstudiengängen und Lehramtsstudiengängen schwierig (Berücksichtigung der Zeitslots für Fachstudiengänge nach Zeitslots für Lehrstudiengänge),
- Schwierigkeit der zeitlichen Planung der schulpraktischen Übungen (SPÜ),
- hoher Planungsaufwand in den ersten Jahren nach Einführung des Zeitfenstermodells für Stundenplaner:innen,
- Notwendigkeit der Evaluierung des Zeitfenstermodells,
- trotz Zeitfenstermodell muss Möglichkeit von neuen Fachkombinationen wie Informatik-Biologie gegeben sein,
- Zahlen zur Überschneidungsfreiheit in der Präsentation betreffen nicht die Einbindung

von Exkursionen, SPÜs etc.

Der Prorektor Bildung fasst zusammen, dass die Mehrheit der Anmerkungen in den diversen Iterationsstufen berücksichtigt werden konnte. Auch nach Einführung des Zeitfenstermodells sollte weiterhin Flexibilität gegeben sein. Als lernendes System sind Evaluierung, Austausch zu gesammelten Erfahrungen und Rückmeldungen für den Erfolg des Zeitfenstermodells unumgänglich.

Der Senat beschließt auf Empfehlung der Senatskommission Lehre die Einführung eines Zeitfenstermodells für alle Lehramtsstudiengänge an der TU Dresden zum Wintersemester 2023/24, um den Studierenden eine weitgehend überschneidungsfreie Lehre zu ermöglichen und Gründen für Studienzeitverlängerungen wie Abbrüchen im Lehramtsstudium zu begegnen.

Die Erfahrungen mit den vorliegenden Zeitfenstern werden im Verlauf der ersten zwei Studienjahreskohorten, also bis zum Wintersemester 2025/26, vom ZLSB evaluiert und ggf. optimiert. Die Ergebnisse sowie das weitere Vorgehen werden mit allen beteiligten Akteur:innen abgestimmt und dem Senat als Bericht vorgelegt.

Studiengang Lehramt an Grundschulen: Für den Studiengang Lehramt an Grundschulen wird empfohlen, zunächst jeweils nur die Lehrveranstaltungen für die ersten zwei Studienjahre auf Grundlage der im Anhang befindlichen Zeitfensterpläne (Stand Februar/März 2023) zu planen, um den beteiligten Fakultäten die Einführung des Zeitfenstermodells zu erleichtern.

Studiengänge Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien, Lehramt an berufsbildenden Schulen: Für alle Lehramtsfächer der Trägerfakultäten Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften und Philosophische Fakultät in den weiterführenden Schularten wird empfohlen, zunächst jeweils nur die ersten zwei Studienjahre auf Grundlage der im Anhang befindlichen Zeitfensterpläne (Stand Februar/März 2023) zu planen.

Studiengänge Lehramt an Oberschulen, Lehramt an Gymnasien, Lehramt an berufsbildenden Schulen: Für die weiterführenden Schularten aller Lehramtsfächer und -fachrichtungen der Trägerfakultäten Chemie und Lebensmittelchemie, der Fakultät Biologie, die Fakultät Erziehungswissenschaften, der Fakultät Informatik, der Fakultät Mathematik, der Fakultät Physik sowie der Fakultät Umweltwissenschaften sollen in allen Studienjahren der jeweiligen Studiengänge die Lehrveranstaltungen nach den im Anhang befindlichen Zeitfensterplänen (Stand Februar/März 2023) geplant werden.

(14 x ja, davon 3 Studierende, 1 x nein, 4 x Enthaltung)

Die Rektorin und der Prorektor Bildung danken allen Mitwirkenden, die über den langen Zeitraum an der Entstehung des Zeitfenstermodells beteiligt waren und sind. Es gilt, das Zeitfenstermodell als lernendes System zu begreifen und die Evaluierung ernst zu nehmen. In einem Jahr soll sich der Senat zu den Erfahrungen der Einführung verständigen.

I.7 Verschiedenes

Offener Brief zur Namensgebung des Universitätsklinikums und der Medizinischen Fakultät

Die studentischen Senator:innen sprechen den „Offenen Brief zur Namensgebung des

Universitätsklinikums und der medizinischen Fakultät Dresden“ an und fordern eine kritische Auseinandersetzung hierzu. In dem Schreiben werden Carl Gustav Carus u.a. rassistische Argumentationsstrukturen vorgeworfen. Die Rektorin erläutert, dass sie den Brief mit der Bitte um Stellungnahme an die Dekanin der Medizinischen Fakultät weitergeleitet hat. Sie wird in einer der nächstfolgenden Sitzungen des Senats zur Arbeit der Historiker:innen-Kommission der TU Dresden berichten und teilt die Notwendigkeit der Auseinandersetzung zum angesprochenen Offenen Brief.

Karriere-Wege

Dr. Mathias Mo-Kuhnt fragt betreffs des TOPs „Wissenschaftszeitvertragsgesetz und Karrierewege an der TUD“ im Protokoll des Rektorats vom 4. April 2023 und der Einbeziehung der AG Karriere-Wege in den weiteren Entstehungsprozess des Neukonzepts „Karriere-Wege an der TUD“. Die Rektorin erläutert, dass durch den Weggang von Carolin Spittler (Personalentwicklung) und aufgrund des Generationenwechsels an der Spitze von Dezernat 2 der Prozess etwas verzögert fortgeführt wird. Die Prorektorin Forschung erläutert, dass derzeit in existierenden Modellen Befragungen durchgeführt werden, um die Kriterien weiterzuentwickeln. Dabei wären auch Überschneidungen zu Expert:innen der AG Karriere-Wege zu verzeichnen. Die Ergebnisse werden in die AG Karriere-Wege gespiegelt.

Vorbereitung Senatsklausur

Prof. Dr. Niels Modler berichtet, dass sich die Vertreter:innen der Mitgliedergruppen zur Vorbereitung der Senatsklausur am 27./28. September 2023 verständigt haben. Ein gewünschtes Thema ist: „Dritte Mission: Transfer in Wissenschaft und Gesellschaft“. Er fordert auf, ihm mögliche weitere Themen, vor allem auch für den zweiten Tag der Klausur, bis 5. Mai 2023 zu nennen. Die Themenvorschläge sollten in einer der nächstfolgenden Sitzungen des Senats besprochen werden.

Nachbesetzung SK Lehre

Die studentischen Senator:innen benennen mit Amelie Felber (Medizinische Fakultät) eine Nachbesetzung für den vakanten Platz in der Senatskommission Lehre.

GRP:Rektorin
n

Digital unterschrieben von
GRP:Rektorin
Datum: 2023.05.05
10:19:09 +02'00'

Prof.in Dr. Ursula M. Staudinger

Mandy
Dziubanek

Digital unterschrieben von
Mandy Dziubanek
Datum: 2023.05.04
13:06:44 +02'00'

Protokoll: Mandy Dziubanek



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



DRESDEN
concept

Prorektorin Forschung
Angela Rösen-Wolff

Auswahlprozess der EXC-Initiativen an der TUD

Sitzung des Senats
12. April 2023

Verlauf des TUD-internen Exzellenzwettbewerbs



Verlauf des TUD-internen Exzellenzwettbewerbs



Verlauf des TUD-internen Exzellenzwettbewerbs



Verlauf des TUD-internen Exzellenzwettbewerbs



Verlauf des TUD-internen Exzellenzwettbewerbs



Verlauf des TUD-internen Exzellenzwettbewerbs



Verlauf des TUD-internen Exzellenzwettbewerbs



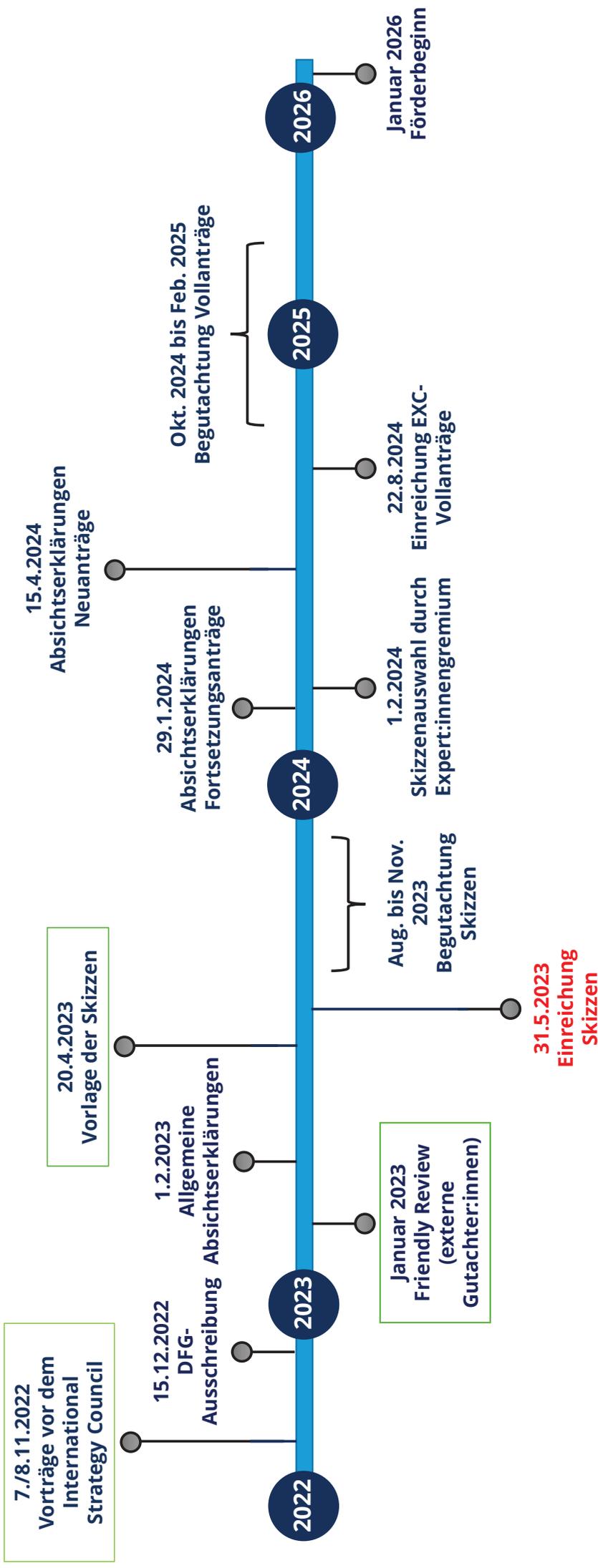
3 laufende EXC + 5 EXC-Initiativen

Ergebnisse der Sitzung der SK Forschung, 5. April 2023

- Vorstellung aller fünf EXC-Initiativen
- Einreichung aller EXC-Skizzen durch die Kommission einstimmig befürwortet

Bisherige und zukünftige Meilensteine des EXC-Antragsprozesses

= TUD-intern

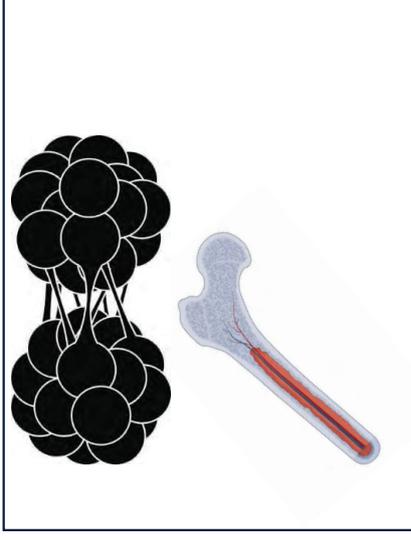
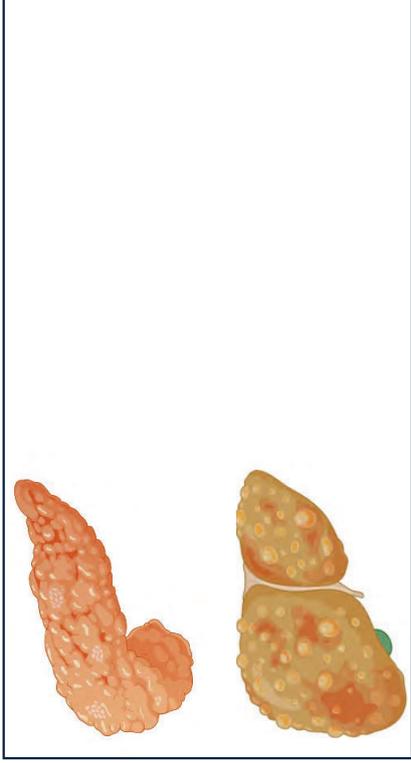


CEMD

Cluster of Excellence: Metabolism-guided Cell Decisions

From molecules to disease mechanisms

The problem



epidemiologically linked

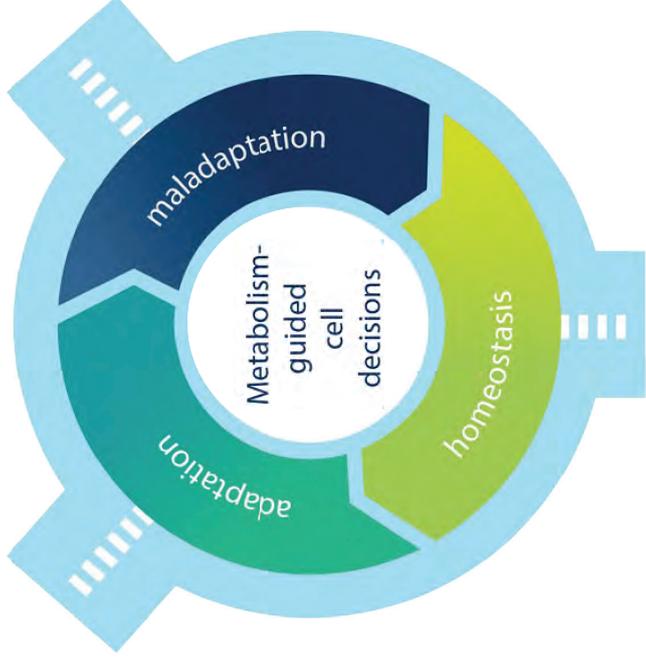


comorbidities

→ YET, THESE DISEASES ARE STUDIED INDEPENDENTLY OF EACH OTHER!

We obviously have to rethink

The common denominator

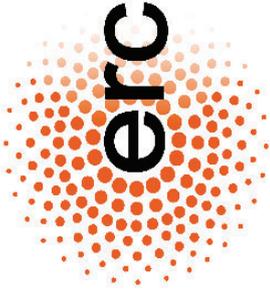


Scientific Excellence: selected papers of past 5 years

Science 2022	Nat Metab 2021	Nat Commun 2018	J Am Chem Soc 2017	Cell 2020
Science 2020	Nat Metab 2019	Nat Commun 2017	Immunity 2022	Cell 2020
Science 2018	Nat Med 2022	Nat Chem Biol 2022	Hepatology 2022	Cell 2020
Science 2018	Nat Med 2019	Nat Cell Biol 2019	Gut 2021	Cell 2019
Sci Immunol 2021	Nat Med 2019	Mol Cell 2022	Gut 2021	Cell 2018
PNAS 2021	Nat Med 2017	Mol Cell 2017	Gut 2019	Cell 2018
PNAS 2021	Nat Immunol 2022	Lancet Haematol 2020	Embo j 2017	Cancer Cell 2019
PNAS 2020	Nat Immunol 2019	Lancet Haematol 2018	Embo j 2017	Blood 2021
PNAS 2020	Nat Immunol 2019	Lancet 2021	Cell Stem Cell 2021	Blood 2020
PNAS 2019	Nat Immunol 2017	J Clin Invest 2021	Cell Stem Cell 2020	Blood 2020
PNAS 2017	Nat Commun 2022	J Clin Invest 2020	Cell Rep 2020	Blood 2019
PNAS 2017	Nat Commun 2022	J Clin Invest 2017	Cell Rep 2020	Angew Chem Int Ed Engl 2022
PNAS 2017	Nat Commun 2022	J Clin Invest 2017	Cell Rep 2020	Angew Chem Int Ed Engl 2019
Nature 2021	Nat Commun 2022	J Cell Biol 2021	Cell Rep 2020	Angew Chem Int Ed Engl 2018
Nature 2021	Nat Commun 2021	J Cell Biol 2020	Cell Metab 2020	Angew Chem Int Ed Engl 2018
Nature 2019	Nat Commun 2021	J Cell Biol 2018	Cell 2022	Angew Chem Int Ed Engl 2017

Scientific Excellence

DFG



3 x ERC Starting
2 x ERC Advanced
4 x ERC Consolidator



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



FERROPATH



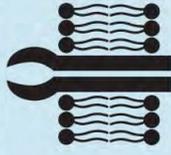
GO·Bio

~ 35 patents

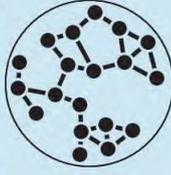
CEMD Research Structure

RA 1: Basic principles of metabolism-guided cell decisions

Lipid circuits



Compartmentalization



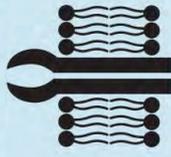
Cellular memory



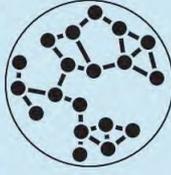
CEMD Research Structure

RA 1: Basic principles of metabolism-guided cell decisions

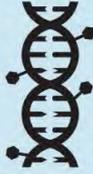
Lipid circuits



Compartmentalization



Cellular memory



RA 2: Disease pathomechanisms

Metabolic diseases



Immuno-metabolism



Hematologic-oncologic diseases



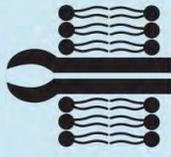
Inflammatory diseases



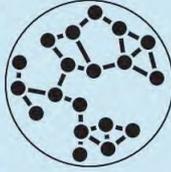
CEMD Research Structure

RA 1: Basic principles of metabolism-guided cell decisions

Lipid circuits



Compartmentalization



Cellular memory



RA 2: Disease pathomechanisms

Metabolic diseases



Immuno-metabolism



Hematologic-oncologic diseases



Inflammatory diseases



RA 3: Translational approaches

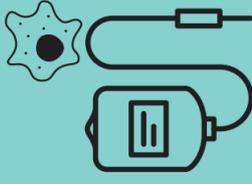
Predictive diagnostics



Sex-dimorphism in metabolic decisions

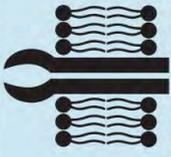


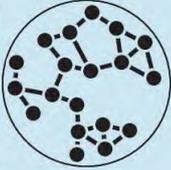
Cell therapies

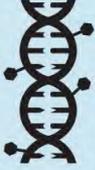


CEMD Research Structure

RA 1: Basic principles of metabolism-guided cell decisions

Lipid circuits 

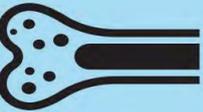
Compartmentalization 

Cellular memory 

RA 2: Disease pathomechanisms

Metabolic diseases 

Immuno-metabolism 

Hematologic-oncologic diseases 

Inflammatory diseases 

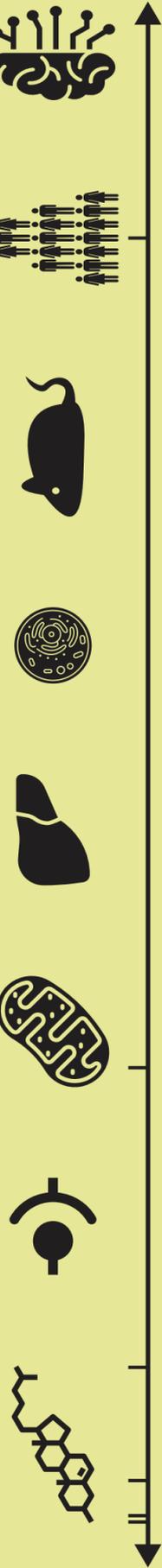
RA 3: Translational approaches

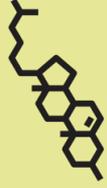
Predictive diagnostics 

Sex-dimorphism in metabolic decisions 

Cell therapies 

RA 4: Quantitative metabolism across scales



Chemical structure 

Cell 

Liver 

Mouse 

Group of people 

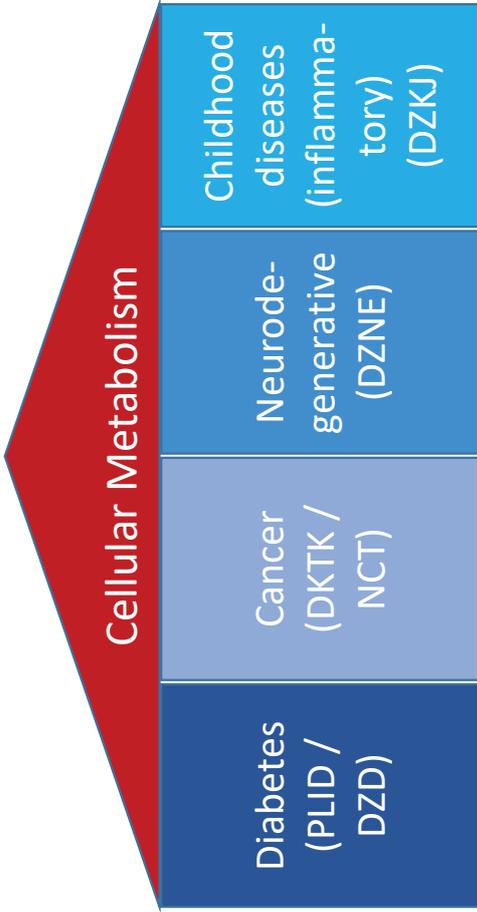
Brain with neural connections 

CEMD New Recruitments

Research Area	Topic	Package
RA1: Basic principles of metabolism-guided cell decisions	Biochemistry of mitochondrial signal transduction	W3-Professor
	Metabolism and cellular memory	W2-Professor
	Condensates in Metabolism	Group Leader
RA2: Disease pathomechanisms	Lipid networks in metabolic diseases	W3-Professor
	Tumor Immunometabolism	W3-Professor
	Metabolism in myeloid malignancies	Group Leader
RA3: Translational approaches	Sex dimorphism in metabolism-guided cell decisions	W2-Professor
	Metabolic optimization of cellular immunotherapies	W2-Professor
	Next-generation predictive diagnostics	Group Leader
RA4: Quantitation of metabolism across scales	Cellular optochemistry	W3-Professor
	Single cell metabolomics	Group Leader
	AI in Metabolism	Group Leader

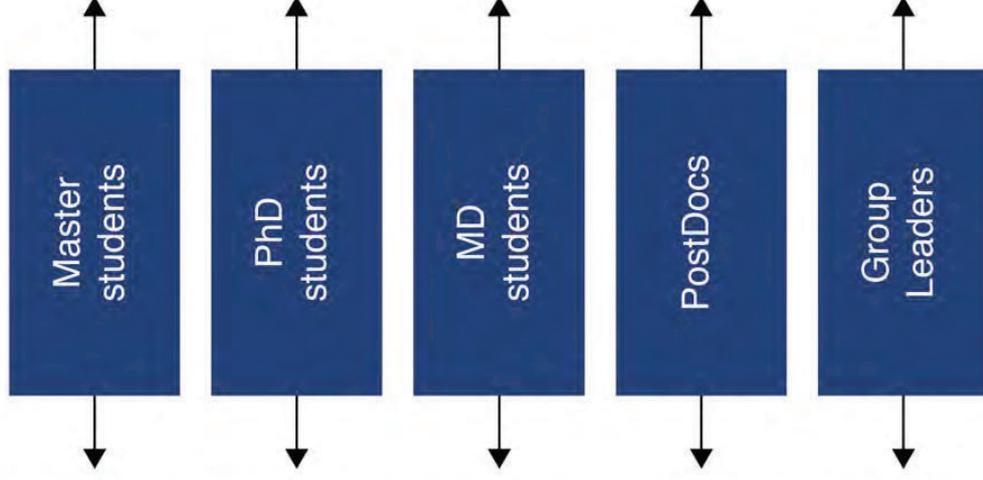
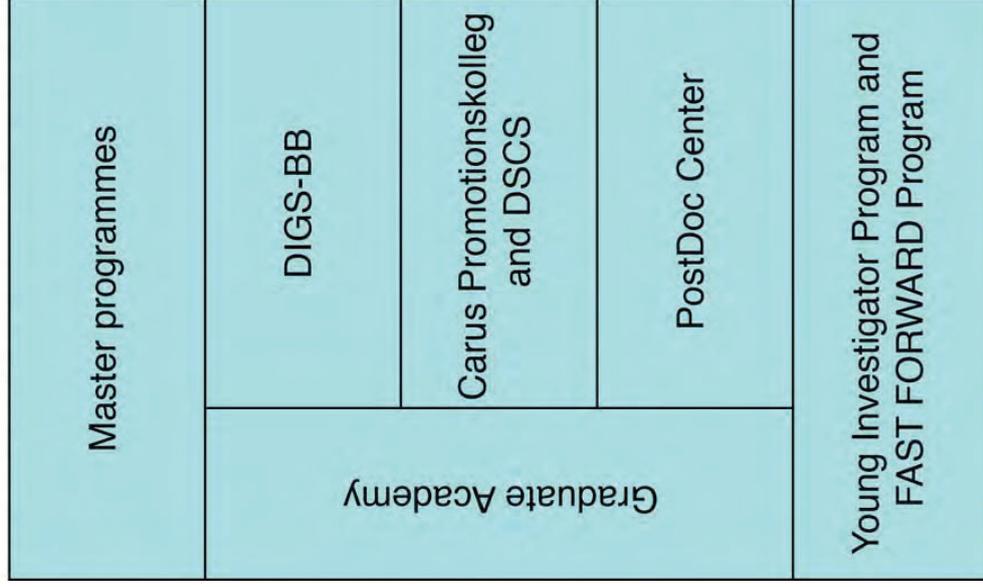
4 W3, 3 W2, 5 Group leaders (tenure-track W2-Prof.)

CEMD Environment



CEMD Support for Early Career Researchers

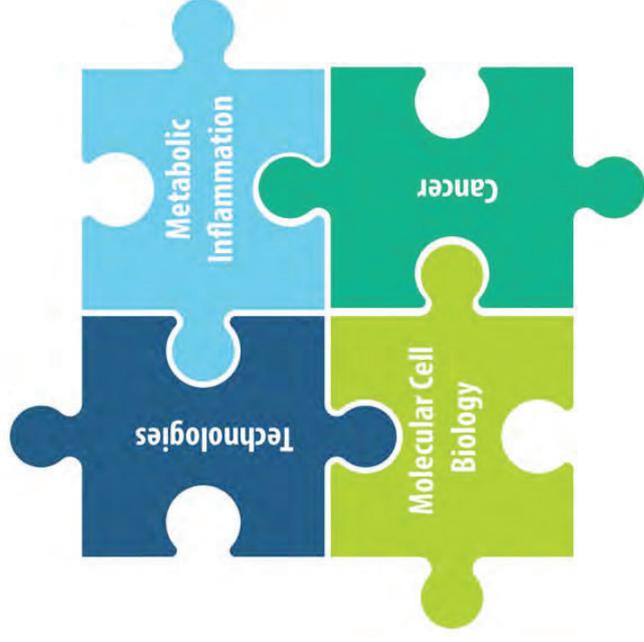
Existing TUD structures

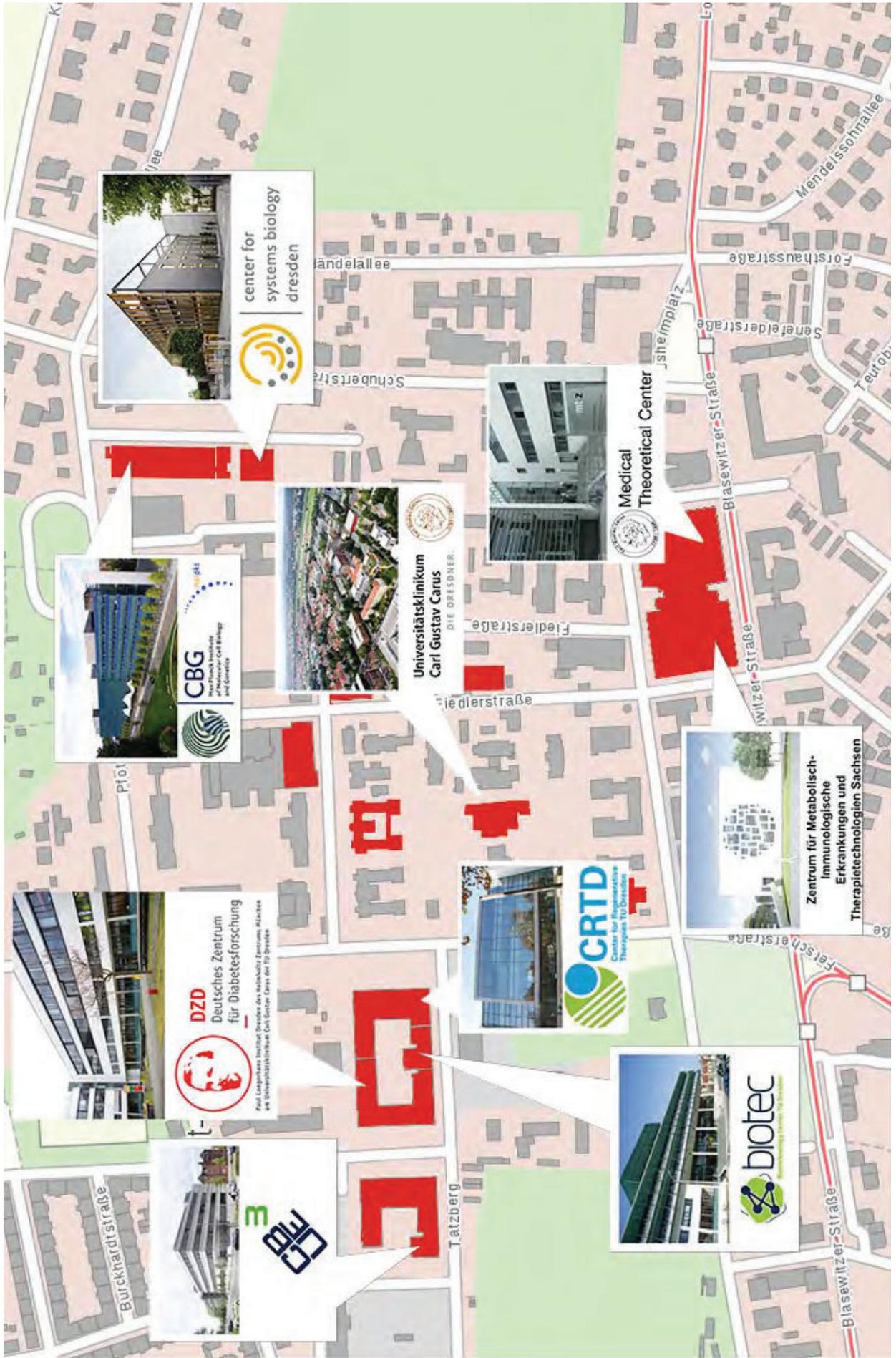


CEMD YI Center



In the next 10 years





center for systems biology dresden

Medical Theoretical Center

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus DIE DRESDNER

CBG Center for Biotechnology of Molecular Cell Biology and Gene Editing

DZD Deutsches Zentrum für Diabetesforschung

CRTD Center for Translational Diabetes Research

Zentrum für Metabolische Immunologische Erkrankungen und Therapietechnologien Sachsen

biotec

biotec

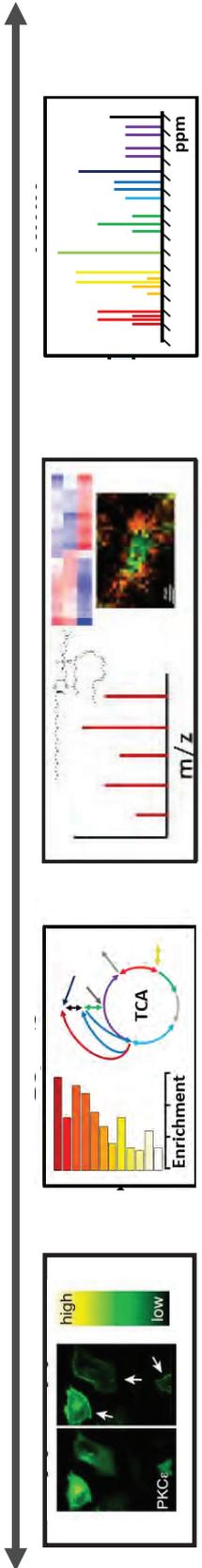
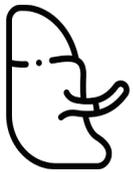
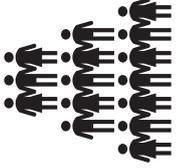
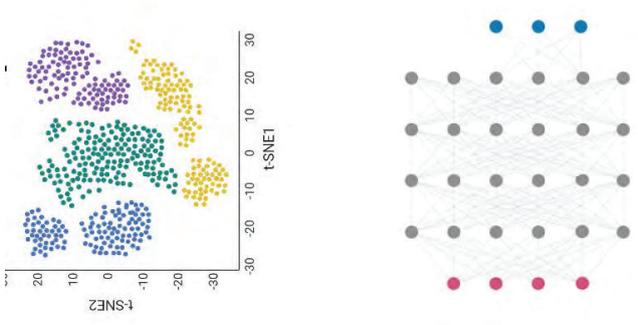
CEMD New Recruitments

Research Area	Topic	Faculty	Package
RA1: Basic principles of metabolism-guided cell decisions	Biochemistry of mitochondrial signal transduction	Medicine	W3-Professor
	Metabolism and cellular memory	Medicine	W2-Professor
	Condensates in Metabolism	Medicine/MPI-CBG	Group Leader
RA2: Disease pathomechanisms	Lipid networks in metabolic diseases	Medicine	W3-Professor
	Tumor Immunometabolism	Medicine	W3-Professor
	Metabolism in myeloid malignancies	Medicine	Group Leader
RA3: Translational approaches	Sex dimorphism in metabolism-guided cell decisions	Medicine	W2-Professor
	Metabolic optimization of cellular immunotherapies	Medicine/HZDR	W2-Professor
	Next-generation predictive diagnostics	Medicine	Group Leader
RA4: Quantitation of metabolism across scales	Cellular optochemistry	Chemistry	W3-Professor
	Single cell metabolomics	Biology	Group Leader
	AI in Metabolism	Informatics	Group Leader

4 W3, 3 W2, 5 Group leaders (tenure-track W2-Prof.)

CEMD - Research Area 4

Quantitative Metabolism Platform



Dresden-Erlangen Center for Dimension- Controlled Chemistry



DEDIchem

Spokespersons:

Structural perfection versus imperfection

Atomic Perfection in Molecules and Biopolymers
Solution Synthesis

In **DEDIchem**, we propose a paradigm shift in chemistry:

We will accomplish the synthesis of complex structures and materials at a precision level so far seen only for small molecules or biopolymers

The ultimate goal is the full atomic-scale control for the manufacturing of high-performance materials – the micro-chemist

This is the “ultimate synthetic chemistry”

Taxol

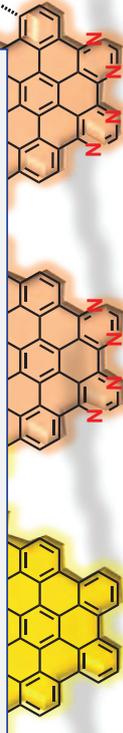
Double Stranded DNA
(segment)

Perfect Structures – Precisely Defined Functions

Towards Materials Perfection
Dimension-Controlled Synthesis



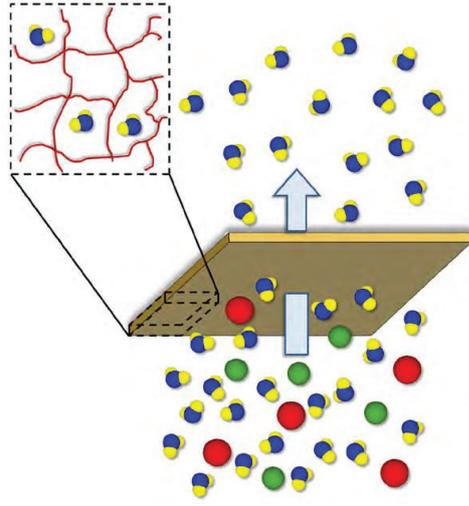
, 14,



Feng

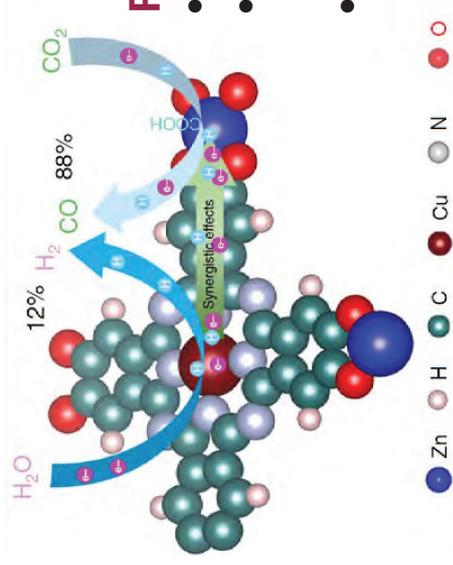
Nature Nano. 2014 9

Who will need precision materials?



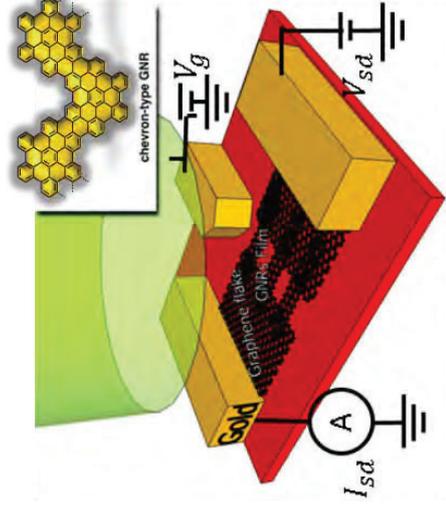
Precision membranes

-
-
-



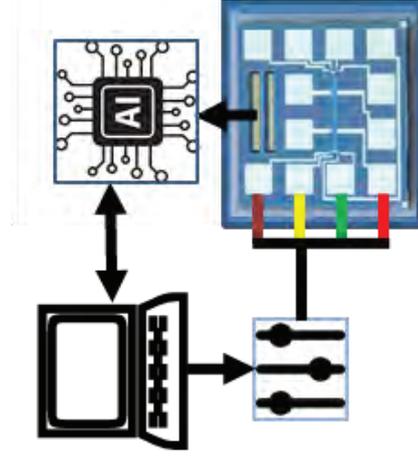
Precision catalysis

-
-
-



Nanoelectronics

-
-
-



Precision synthesis

-
-
-

Our research concept

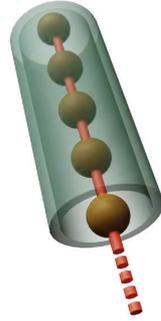
Target: Synthesis of precision materials involving highly integrated, spatially resolved and programmable chemical and physical functionality

Strategy: Dimension controlled and highly pre-organized reaction scenarios (low entropy arrangements), pre-programming of precursors, stimulus controlled synthesis and post-functionalization at defined location and time

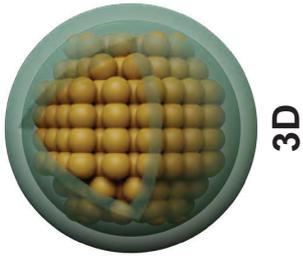
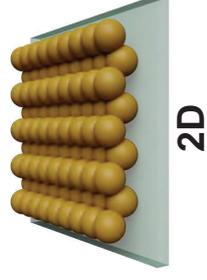
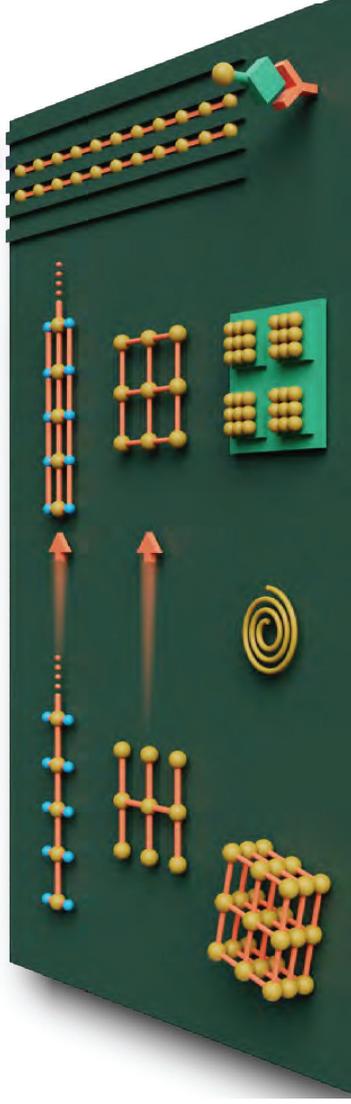
Predictive theory and *operando* digital chemistry

Discovery of new reactions and polymerization methods

In-situ monitoring and high-end characterization for dimension-controlled materials design



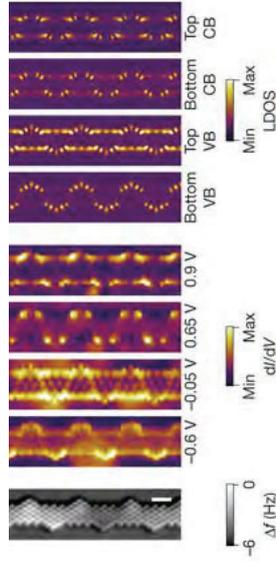
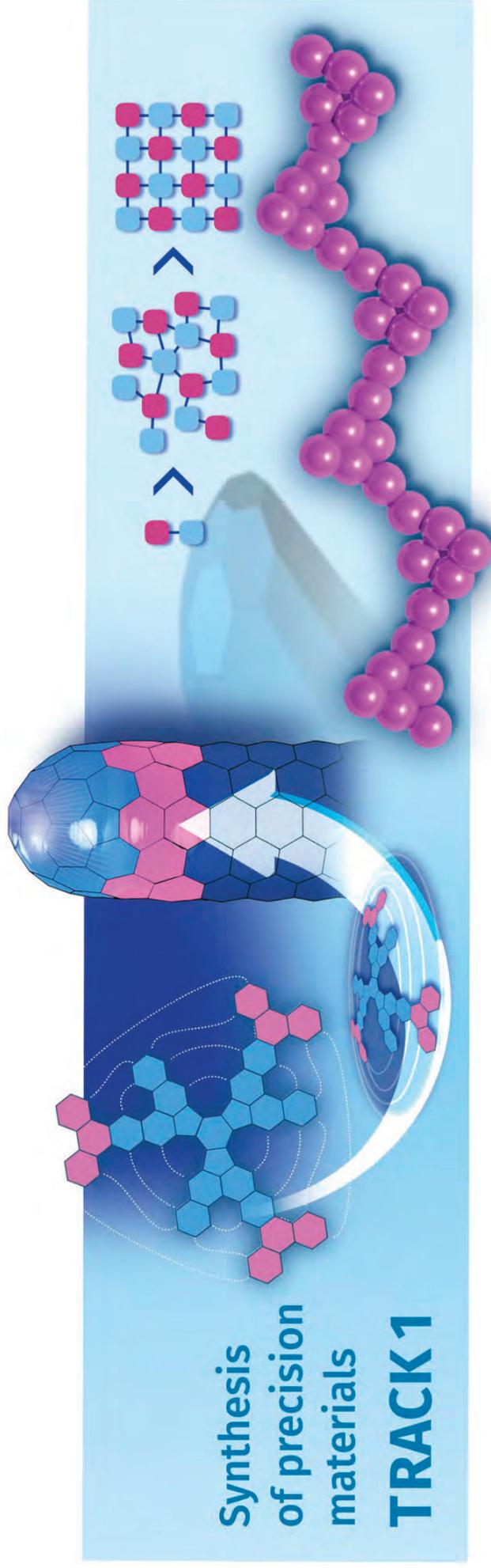
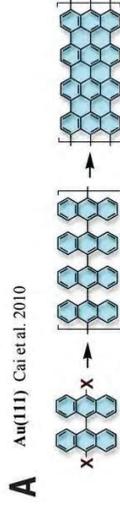
Confinement and reaction spaces



This breakthrough will revolutionize many technical applications in catalysis, diagnosis, opto-electronics, sustainable purification technologies, energy storage/conversion, information management and nanomechanics

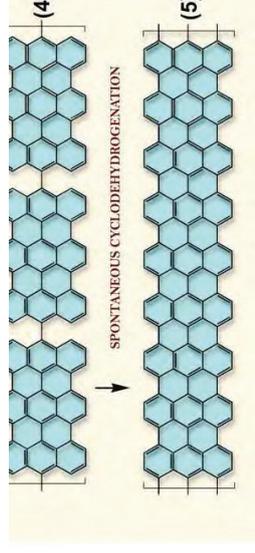
Precisely programmed precursors

Chirality-controlled synthesis of SWCNT

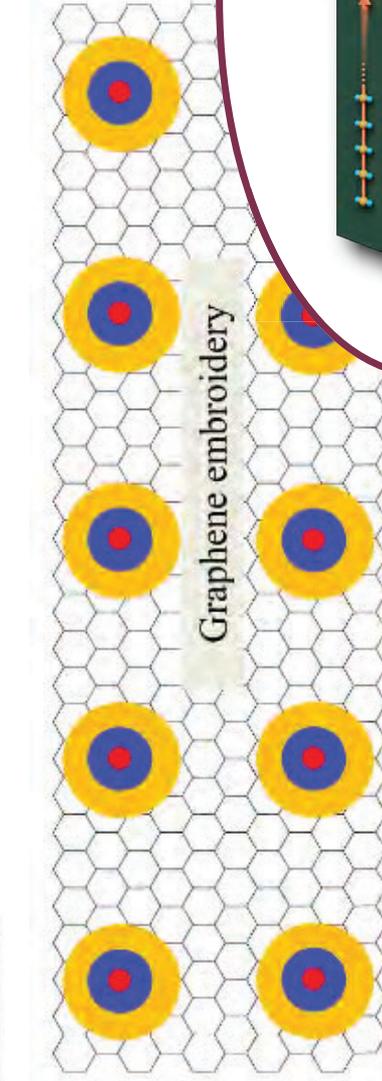


Making GNRs on TiO_2

Amsharov
Science



Transforming 2D materials to workbenches

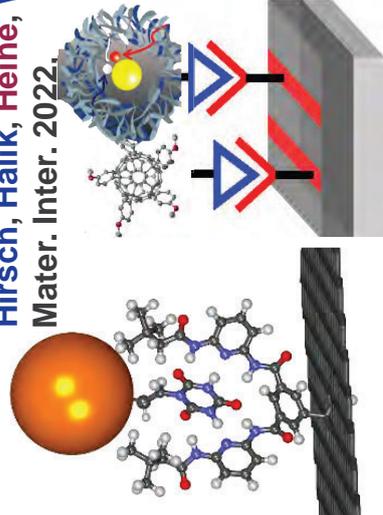


Weber, Hirsch

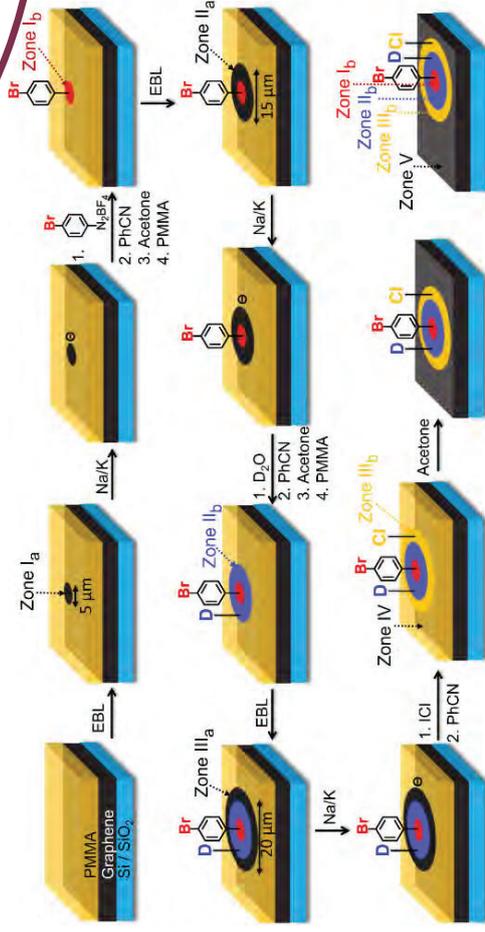
Nature Commun.

Hamilton receptors provide switchable functionalization on graphene

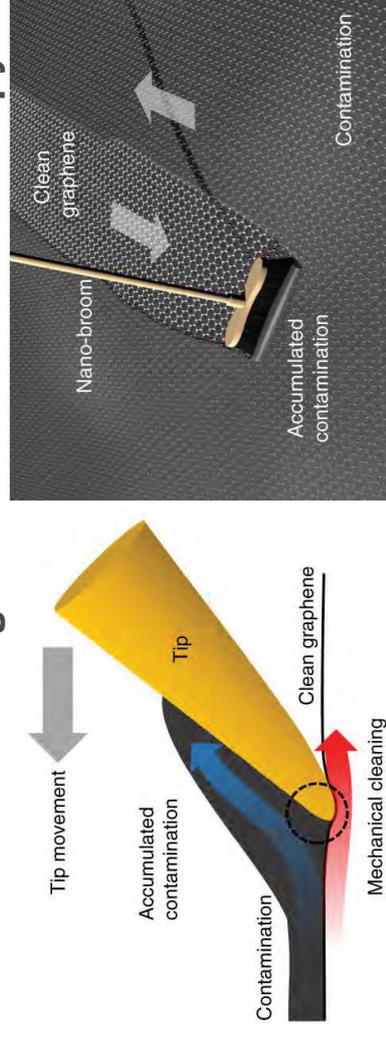
Hirsch, Halik, Heine, Weber, Adv. Mater. Inter. 2022.



Molecular embroidering of graphene

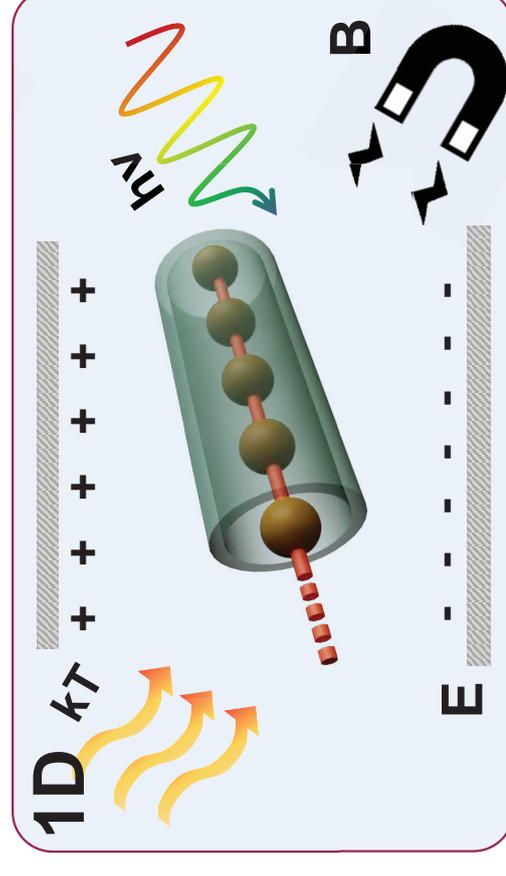
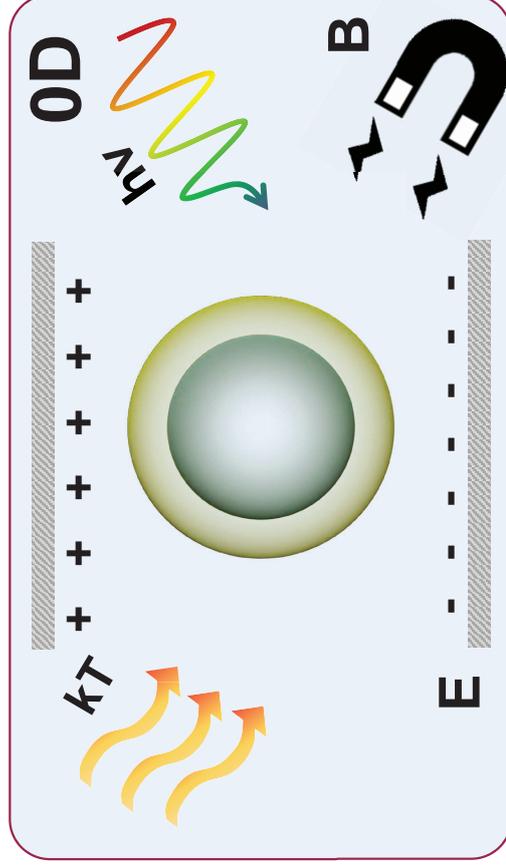
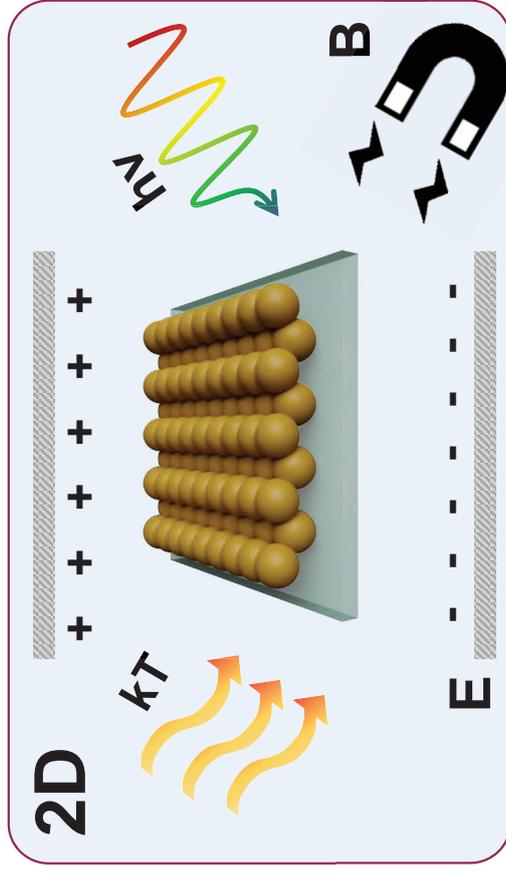
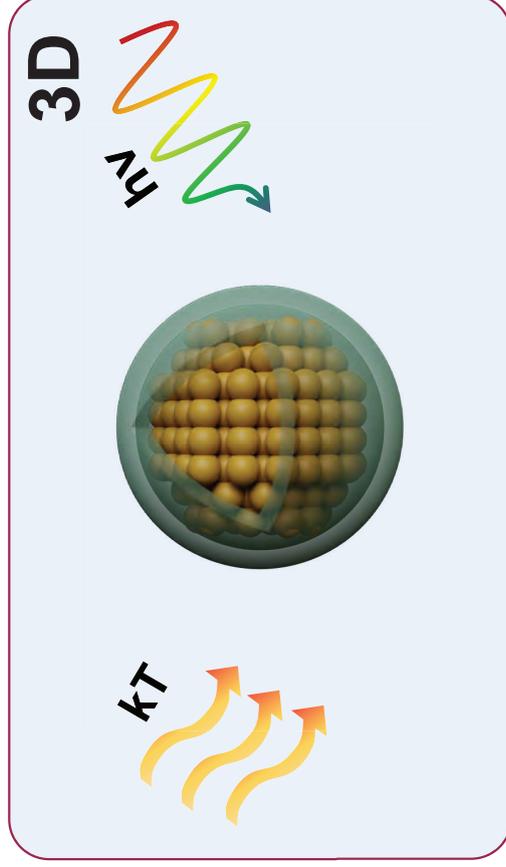


Mechanical cleaning of graphene using in situ electron microscopy



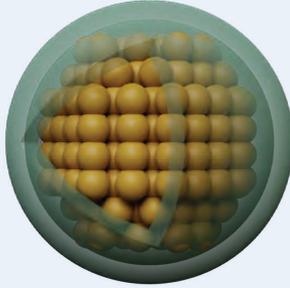
Hirsch, Spiecker, Nature Commun.

External stimuli in dimension-controlled synthesis

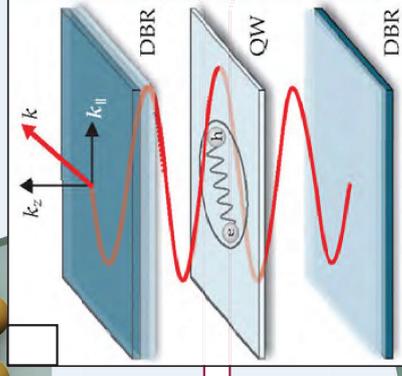
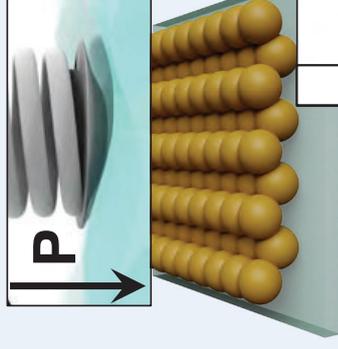


External stimuli in dimension-controlled synthesis

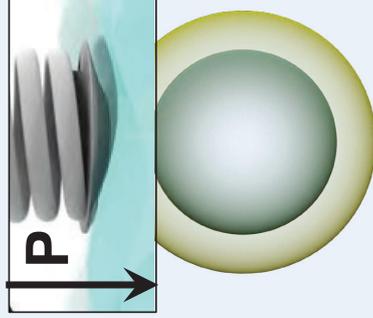
3D



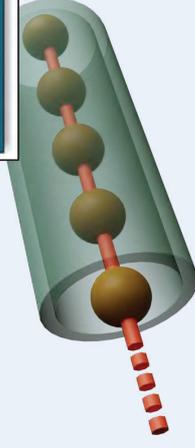
2D



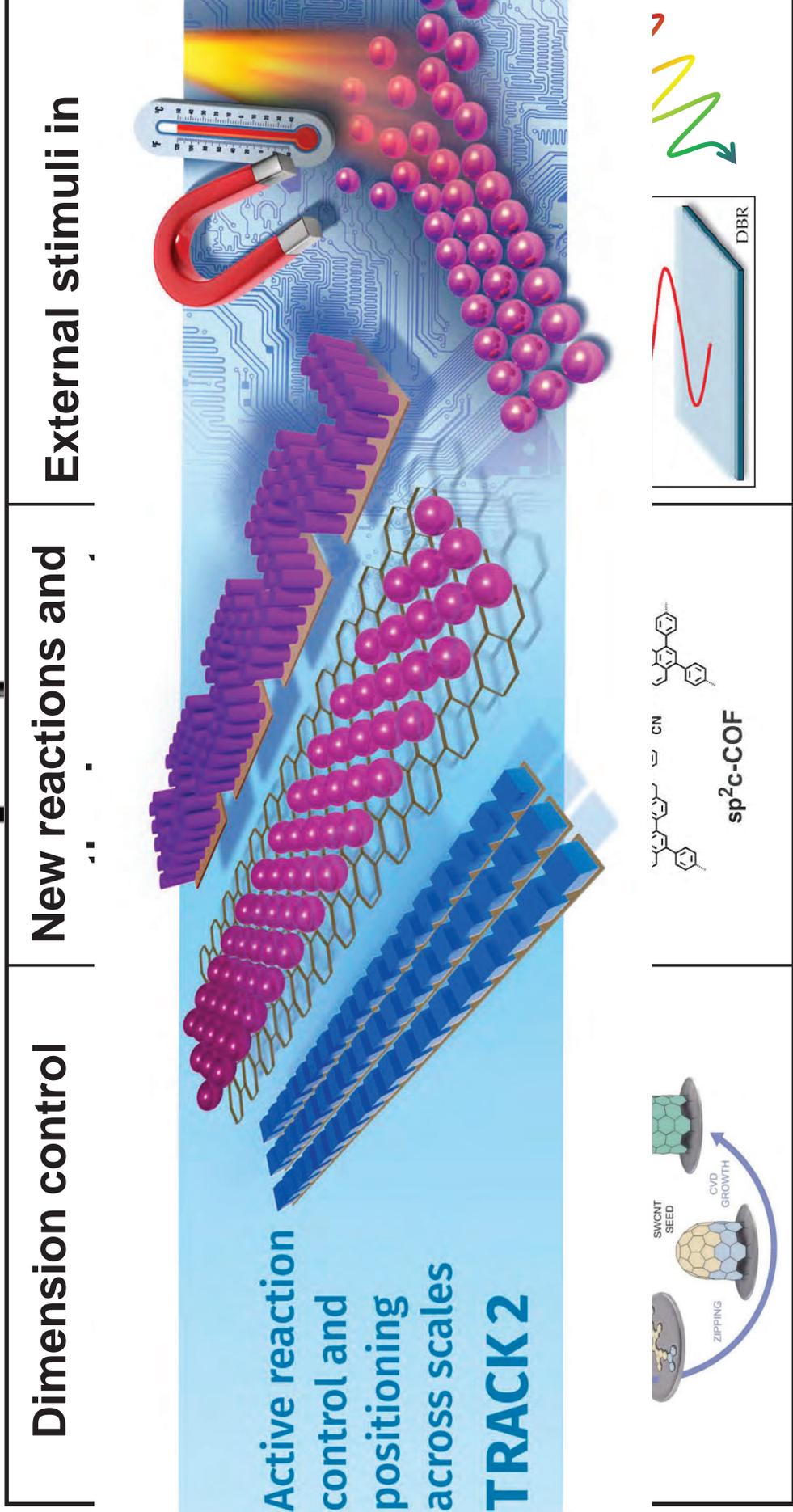
0D



1D

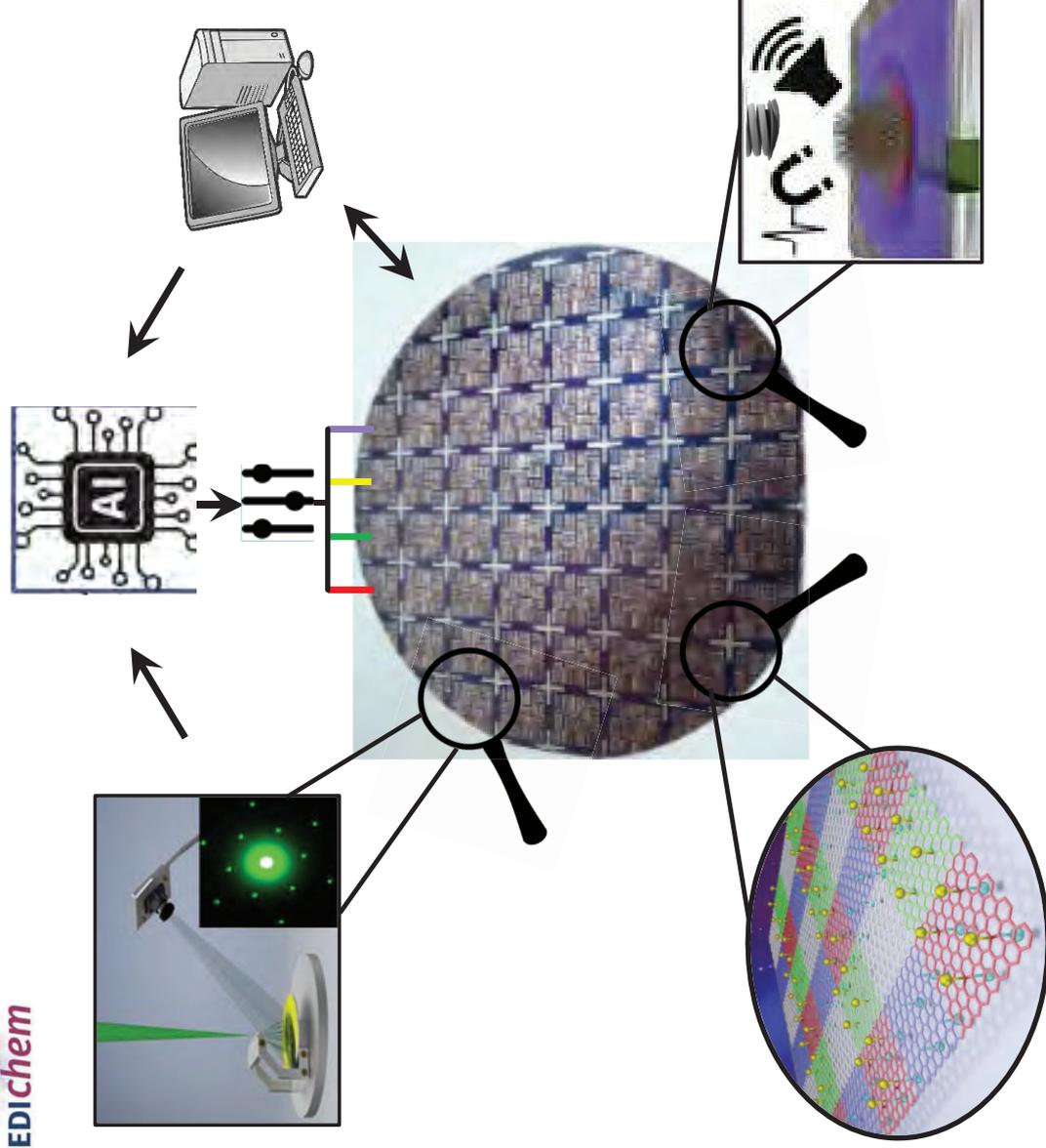


DEDICHEM TOOLBOX





Micro-**chem**puter – the **DEDIchem** laboratory



Well-defined protocols

Controllable external stimuli

In-situ monitoring

**High-throughput predictive
computational chemistry**

Generation of large data sets

Made by precision chemistry

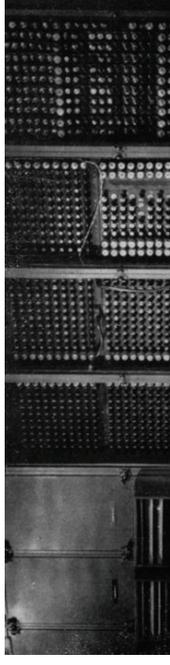
Developing new precision chemistry

Making precision materials

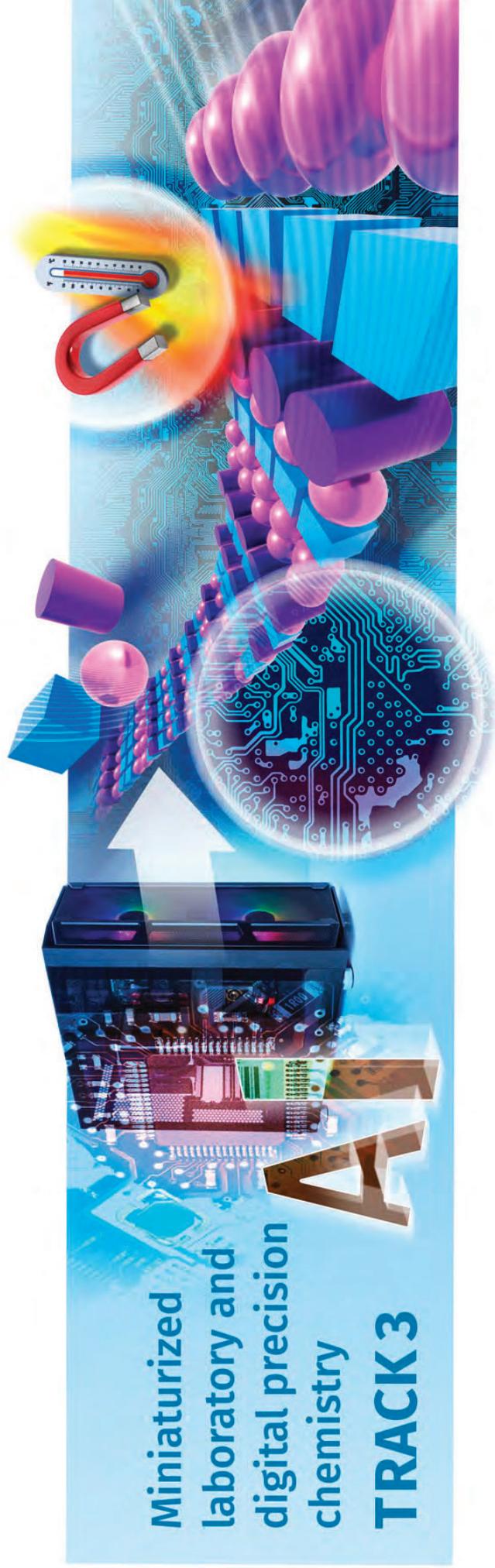


Micro-chemputer

How things start...



← Early Chemputer



Miniaturized
laboratory and
digital precision
chemistry
TRACK 3



micro-computer



Why Dresden-Erlangen?

FAU and TUD are among the most visible institutions in the field of low-dimensional materials worldwide (e.g. 14 ERC grants and counting)



Successful research networks operating (e.g. CRCs) at the FAU and TUD are headed and managed by leading

Dresden-Erlangen Campus for Advanced Materials (DECAM)



Excellent

Institutions





TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

DECAM

FAU

Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

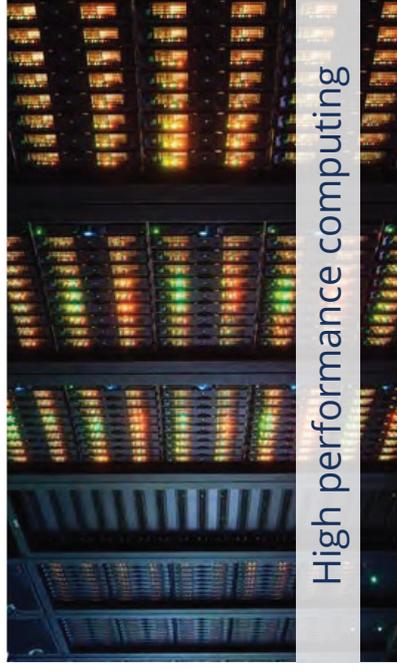
Synergy by Complementary Research Infrastructure at FAU and TUD



Working Space



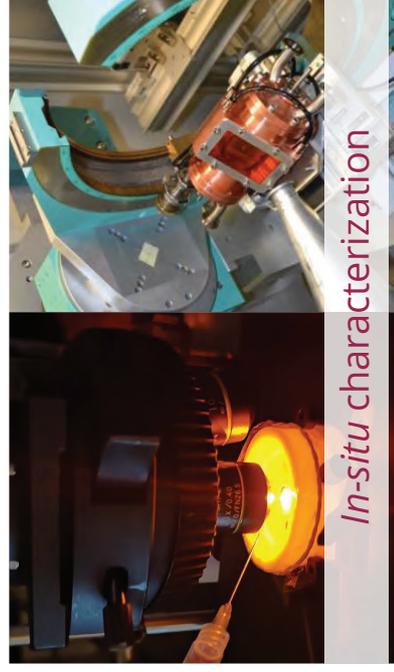
Laboratories



High performance computing



Advanced Electron Microscopy



In-situ characterization

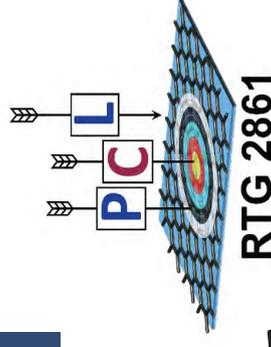


TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

DECAM

FAU

Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg



USP Research:
We will achieve **atom**
synthesis and exper
new precision mat



**RTG 2861 will initiate DECAM and the
DEDIchem Academy**

men in science
scientists from
tries.





TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

DECAM

FAU

Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg



MLU



FAU



FAU



TUD



FAU



TUD



FAU



FAU



IPF



FAU



TUD



FAU

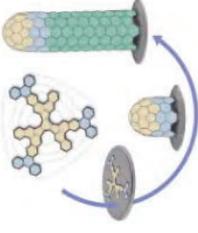
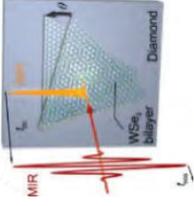
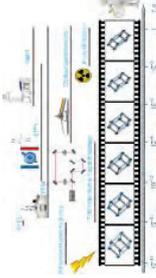
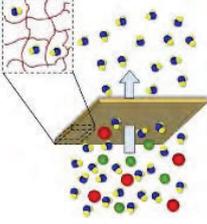
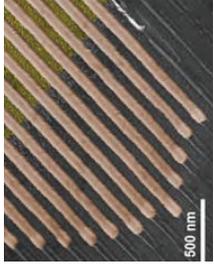
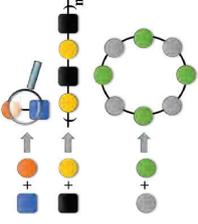
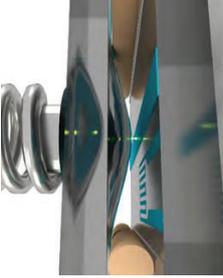
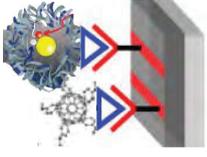
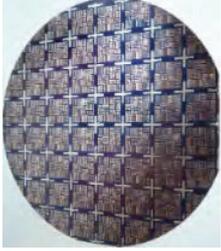
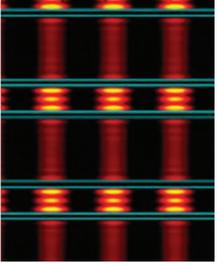
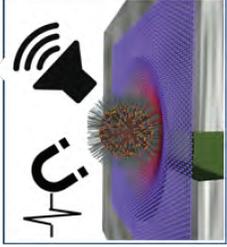
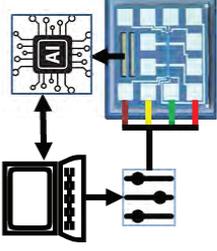


TUD

Thank you for listening!

...

The structure of DEDIchem

Platforms Tracks	A Creating	B Understanding	C Controlling	Innovating & Exploiting
1 Bottom-up precision chemistry				
2 Top-Down precision chemistry				
3 Miniaturized laboratory and digital chemistry				



Research data management



DEDIChem
quality data

firmly committed to FAIR data

strategy relies on high-

DEDIChem's

Twin manuscript

,

community standards

DEDIChem

DEDIChem
structure

DEDIChem
data competence

rigorous data

DEDIChem's

EXECUTIVE BOARD

1 Cluster Spokesperson TUD 1 Cluster Spokesperson FAU

- Diversity Director
- Young Researcher Director
- Data Management Director
- Outreach Director
- Research Track and Platform Coordinators
- 2 Representatives of Early Career Researchers**
(doctoral student level, post-doc level)

EXTERNAL ADVISORY BOARD

8 – 10 internationally renowned experts from science and industry

CLUSTER OFFICE

- Administrative Manager
- Diversity Officer
- Research Data Management Officer
- Outreach Officer
- Early Career Officer

EARLY CAREER COUNCIL

GRADUATE SCHOOL

MEMBER ASSEMBLY

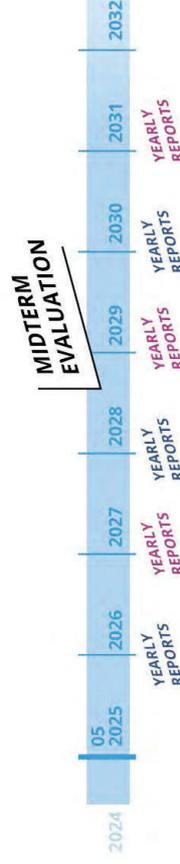


TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

Governance

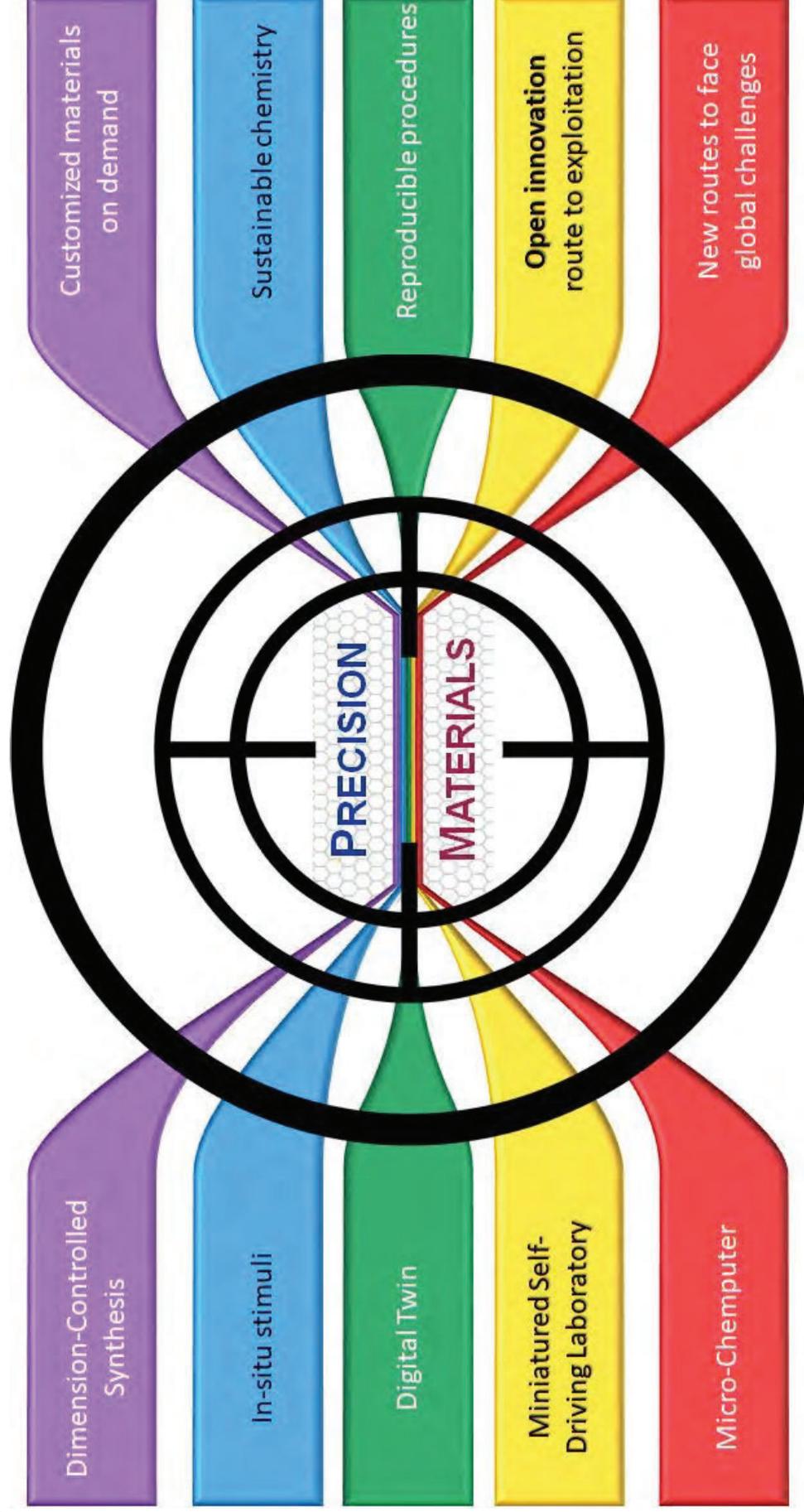




DEDIchem Academy – 10 point plan

- 1.) **DEDIchem** Summer Camps
- 2.) *chem* undergraduates
- 3.) **DEDIchem** Research Talent MSc students
- 4.) **DEDIchem** Graduate School **doctoral** researchers.
- 5.) **DEDIchem** Fellowships **Early Postdocs**
- 7.) **DEDIchem** Grants **doctoral** researchers
early postdocs
SEED Grants
- INSPIRE Grants
- INSPIRE TOUR Grants
- CONFERENCE Grants
- chem*
- 8.) 6 tenure track **DEDIchem** Early Career Research Fellow (ECRF)
- 9.) **DEDIchem** starting grants *chem*
- 10.) 6 additional **DEDIchem** professorship positions

Summary



2°C scenario

How much
time do we
still have?

CO₂ emissions (tonnes/sec)
1.337

time left until CO₂ budget depleted

year	month	day	hour	min	sec
24	3	17	14	28	22

CO₂ budget left (tonnes)

1.025.222.222.222.222

A wide-angle photograph of a massive construction site, likely a dam or a large-scale earthmoving project. The scene is dominated by dark, layered earth and rock. In the foreground, a large yellow excavator with the number '118' on its side is positioned on a dirt path. To the right, a large concrete structure is under construction. In the background, a white and yellow crane stands on a raised platform. The sky is overcast and grey. A prominent yellow text box is overlaid on the center of the image.

Construction sector is responsible for

- 25% of climate-damaging greenhouse gases
- 40% of energy consumption
- 50% of material resources consumption



TECHNISCHE UNIVERSITEIT
Delft



TECHNISCHE UNIVERSITEIT
Delft

CARE
Climate- And Resource-
Neutral Civil Engineering

Vision and the novelty: Mineral building materials

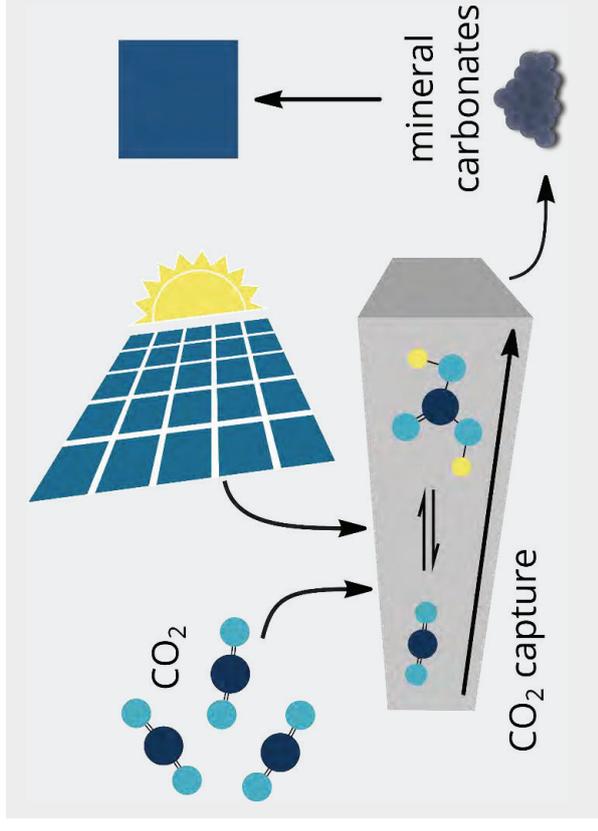


production of 1000 kg cement

→ emission of 650 kg to 900 kg CO₂

- 60 % chemical decomposition
 $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$
- 40 % fuel

[SKF]



Guenther et al. **Build Env** (2022)

Klankermayer et al. **Green Chem** (2022)

Liebscher, Mechtcherine et al. **Cem Con Res** (2021)

Matschei et al. **Cem Con Res** (2019)

Mechtcherine et al. **Sust Chem Eng** (2021)

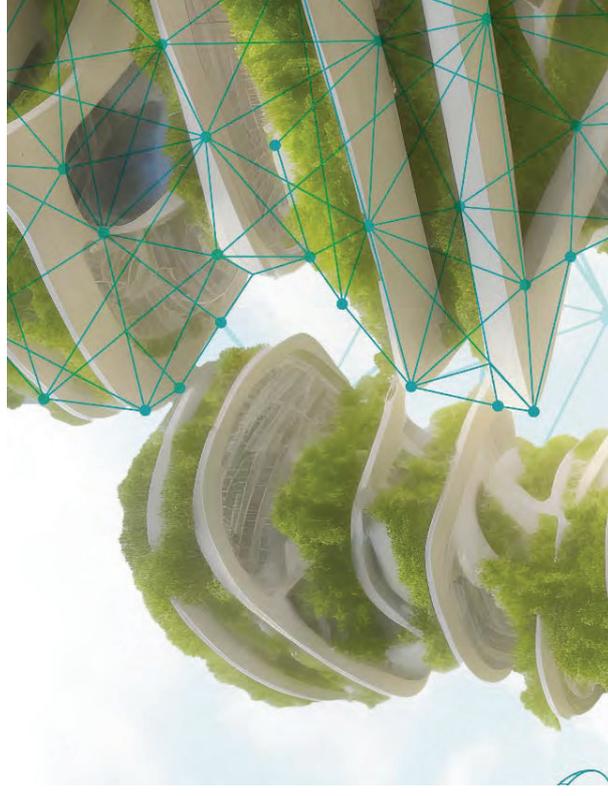
Mechtcherine et al. **Chem Eng J** (2022)

Weidinger, Kaskel et al. **Angew Chem Int Edit** (2022)

Vision and the novelty: Structural design

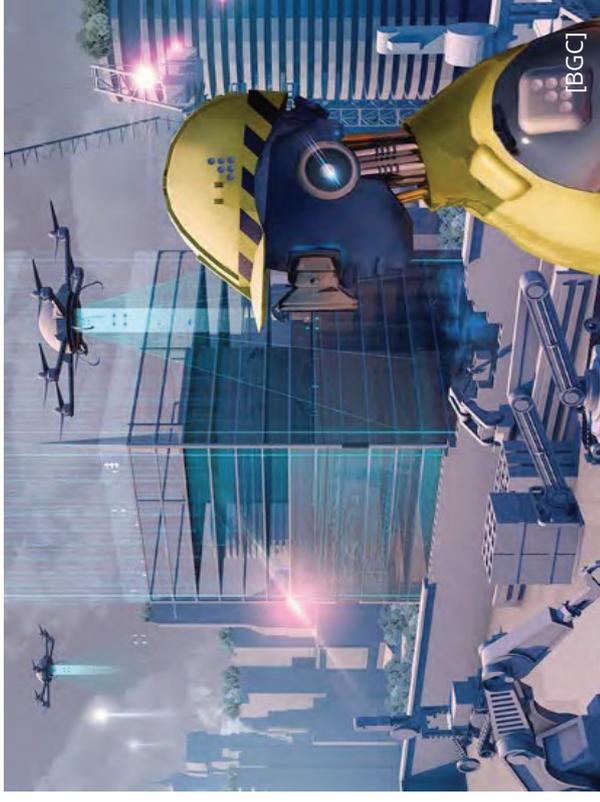
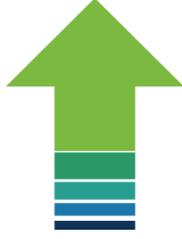


[<https://fic.kr/p/9RV48w>]



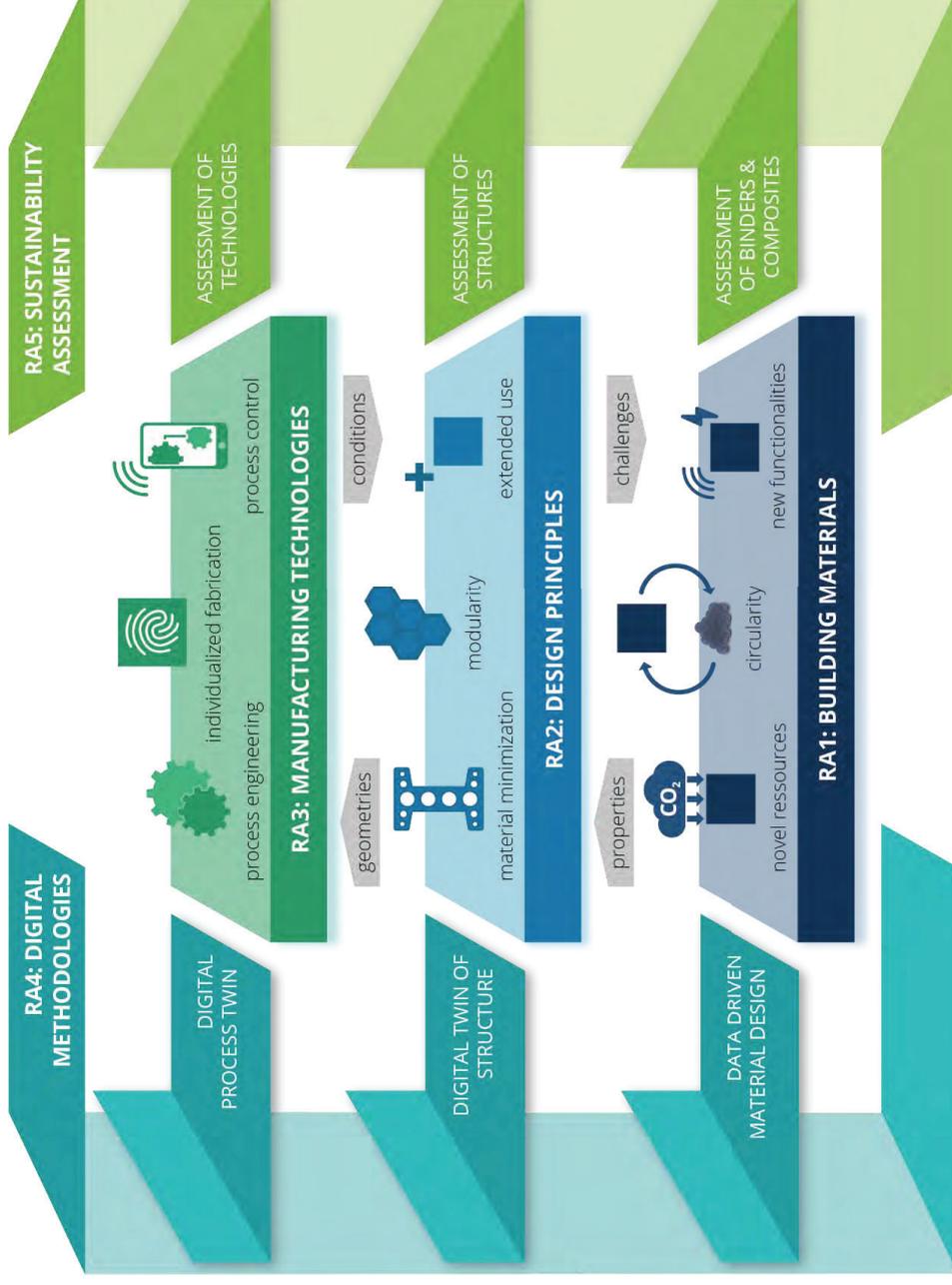
- Classen et al. **Eng Struct** (2022)
- Classen et al. **Constr Build Mater** (2021)
- Guenther, Traverso et al. **J Clean Prod** (2022)
- Klinkel et al. **Comput Method Appl M** (2021)
- Loehnert et al. **Comput Method Appl M** (2022)
- Marx et al. **Struct Concrete** (2022)
- Marx et al. **Eng Struct** (2022)
- Reese et al. **Comput Method Appl M** (2019)

Vision and the novelty: Manufacturing technologies

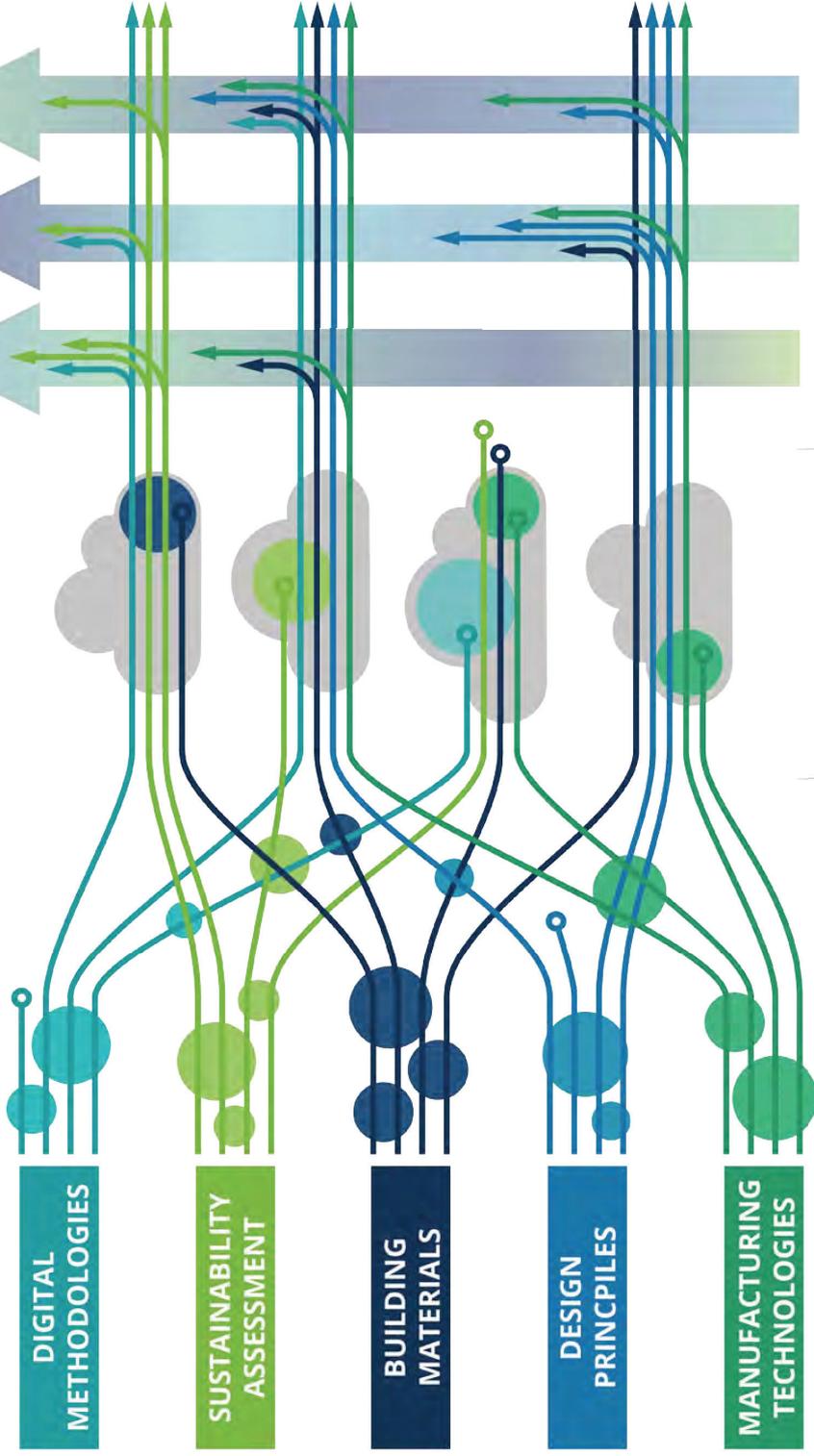


- Andres et al. **IEEE** (2022)
Aßmann et al. **Soft Syst Mod** (2021)
Ihlenfeldt et al. **Int J Adv Manuf Tech** (2019)
Kobbelt et al. **Automat Constr** (2022)
Leibe et al. **I J Comp Vis** (2021)
Mechtcherine et al. **Cem Con Res** (2022)
Mechtcherine, Liebscher et al. **Automat Constr** (2020)

Research structure – Research areas (RA)



Collaboration formats



RESEARCH AREA

DEEP FOCUS

CLOUD ATLAS

KEY PIVOT

Collaboration formats: A pivot example



CARE Team



BUILDING MATERIALS

- Scheffler
- Weidinger
- Klankermayer
- Mechtcherine
- Liebscher
- Vollpracht



Matschei



Reese



Löhnert



Klinkel

Brell-Cokcan



Cuniberti



Kaskel



Weidinger



Klankermayer



Mechtcherine



Liebscher



Vollpracht

MANUFACTURING TECHNOLOGIES



Cherif



Ihlenfeldt



Traverso



Schlittmeier



Günther



Leibe



Kobbelt



Blankenbach



Aßmann



Andres



Claßen



Marx



TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

RWTH AACHEN UNIVERSITY

EXC Initiative CARE – Climate And Resource Neutral Civil Engineering
Viktor Mechtcherine
TU Dresden Senate | April 12, 2023

Slide 10

DIGITAL METHODOLOGIES

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN



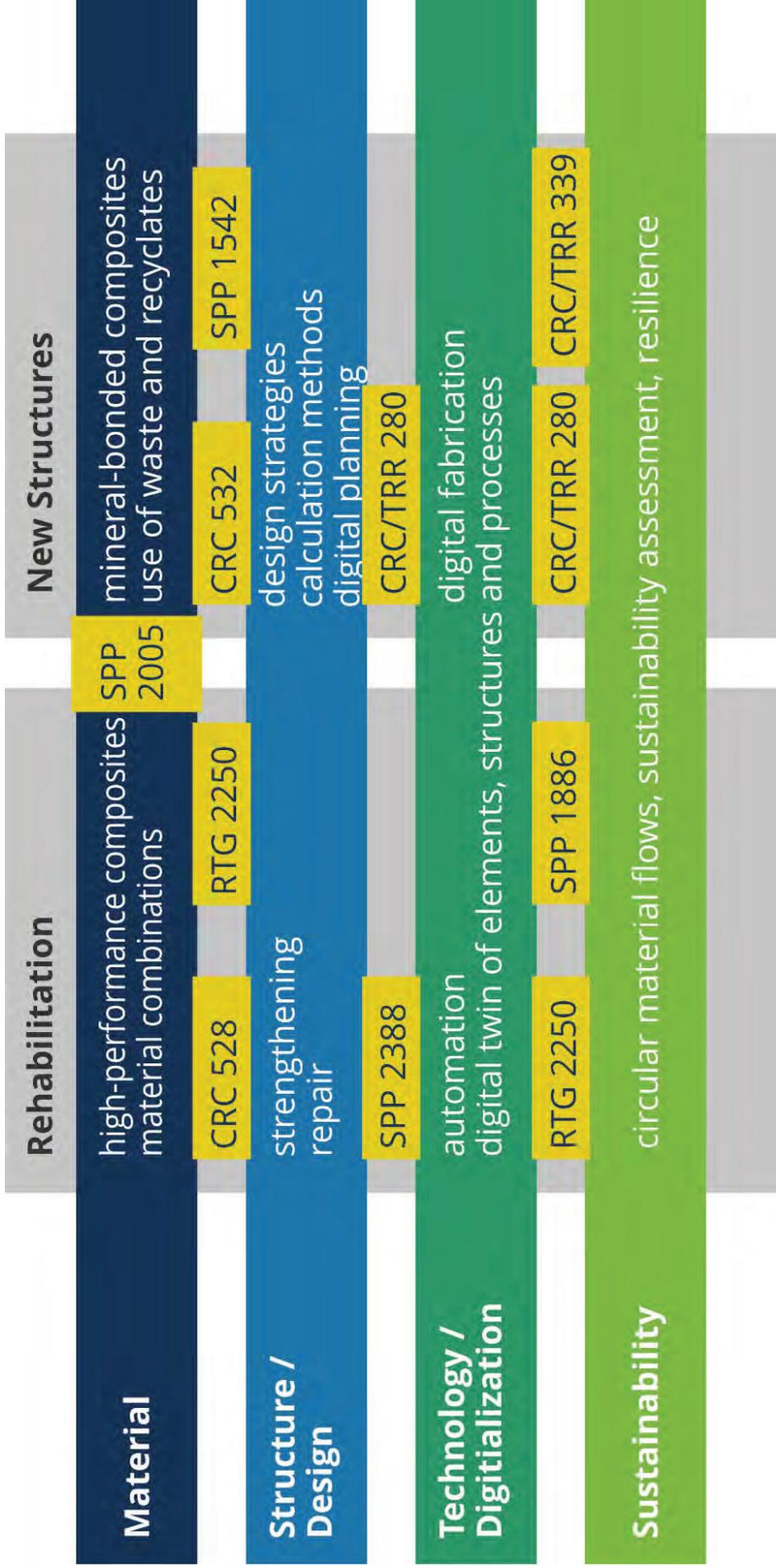
RWTH AACHEN UNIVERSITY

DESIGN PRINCIPLES

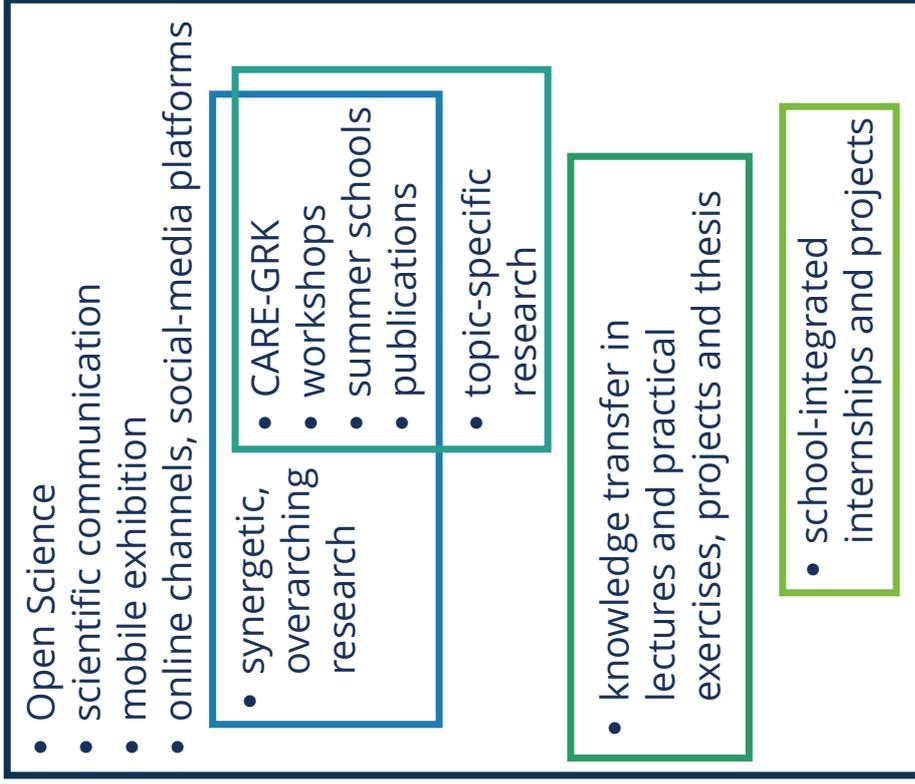
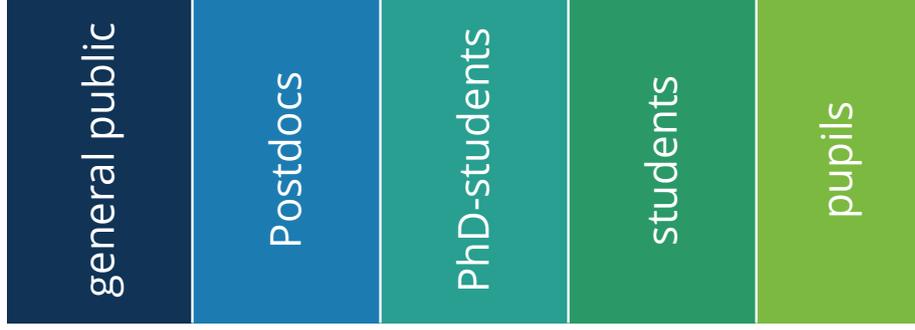
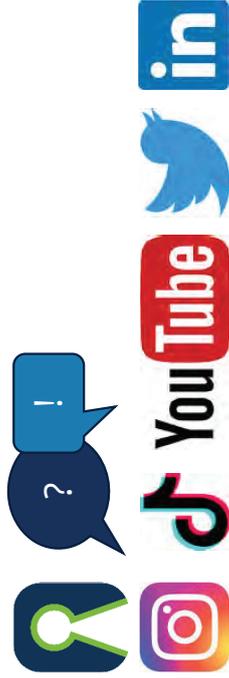


DRESDEN concept

Previous and current contributions to the CARE theme



Research-oriented teaching



EXC CARE and the TUD's overarching strategy: Research

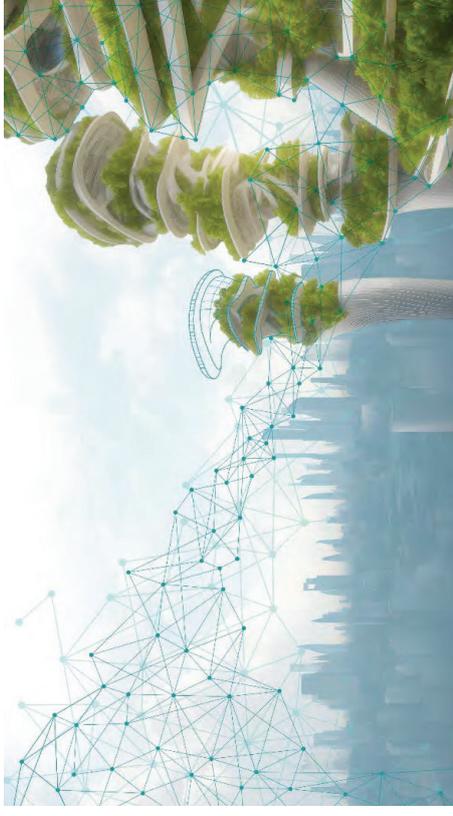


Research Priority Areas

- Materials Science and Engineering
- Energy, Mobility and Environment

Emerging Fields

- Data-Intensive and Digital Science
- Societal Change



TUD faculties involved

- Business and Economics
- Civil Engineering
- Chemistry and Food Chemistry
- Computer Science
- Mechanical Science and Engineering

RWTH Aachen faculties involved

- Architecture
- Arts and Humanities
- Civil Engineering
- Mathematics, Computer Science and Natural Sciences





TECHNISCHE UNIVERSITEIT
Delft



TECHNISCHE
UNIVERSITEIT
Delft



CARE
Climate- And Resource-
Neutral Civil Engineering



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



DRESDEN
concept

Prof. Andreas Fery

12 Apr 2023

EXC Initiative

**REC² – Responsible Electronics
in the Climate Change Era**

Presentation at Senat TU Dresden



REC²

responsible
electronics

The Electronics Era



REC²

Conceptualise

Design

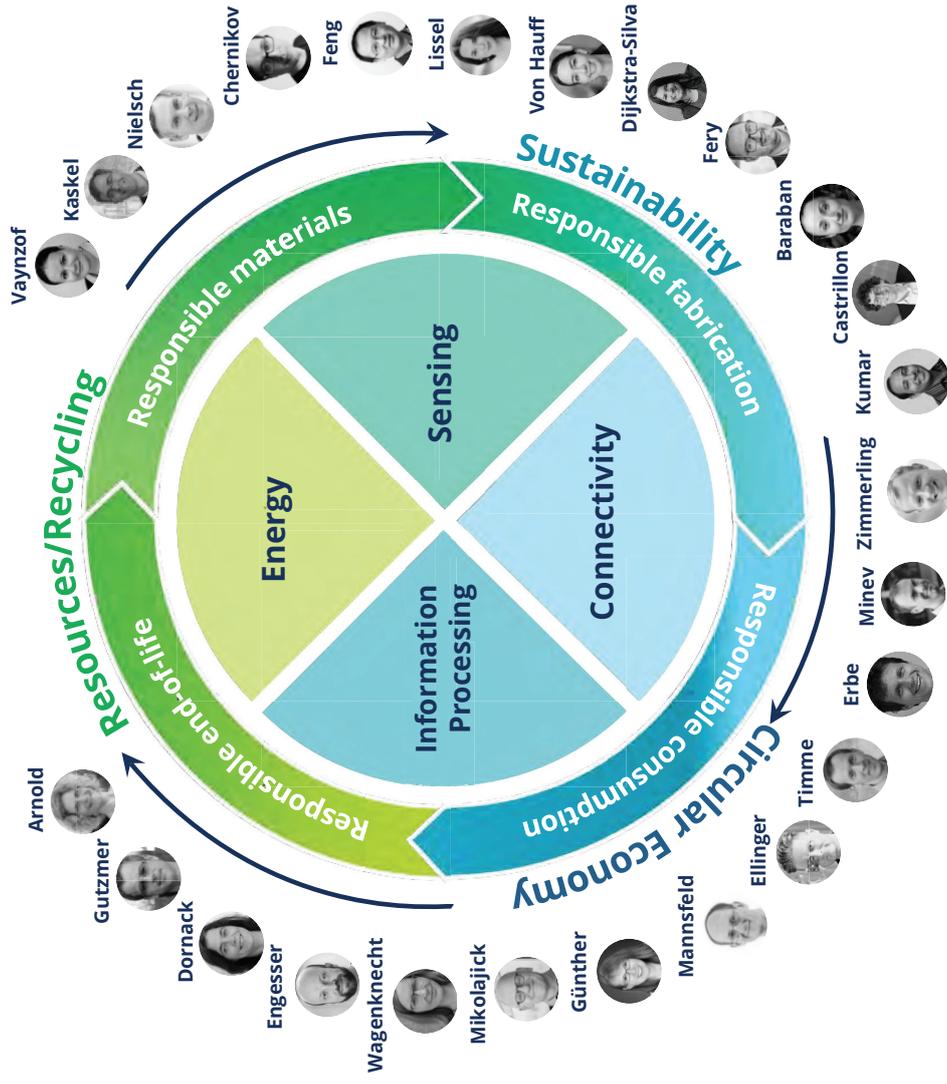
Implement

Use

Dispose

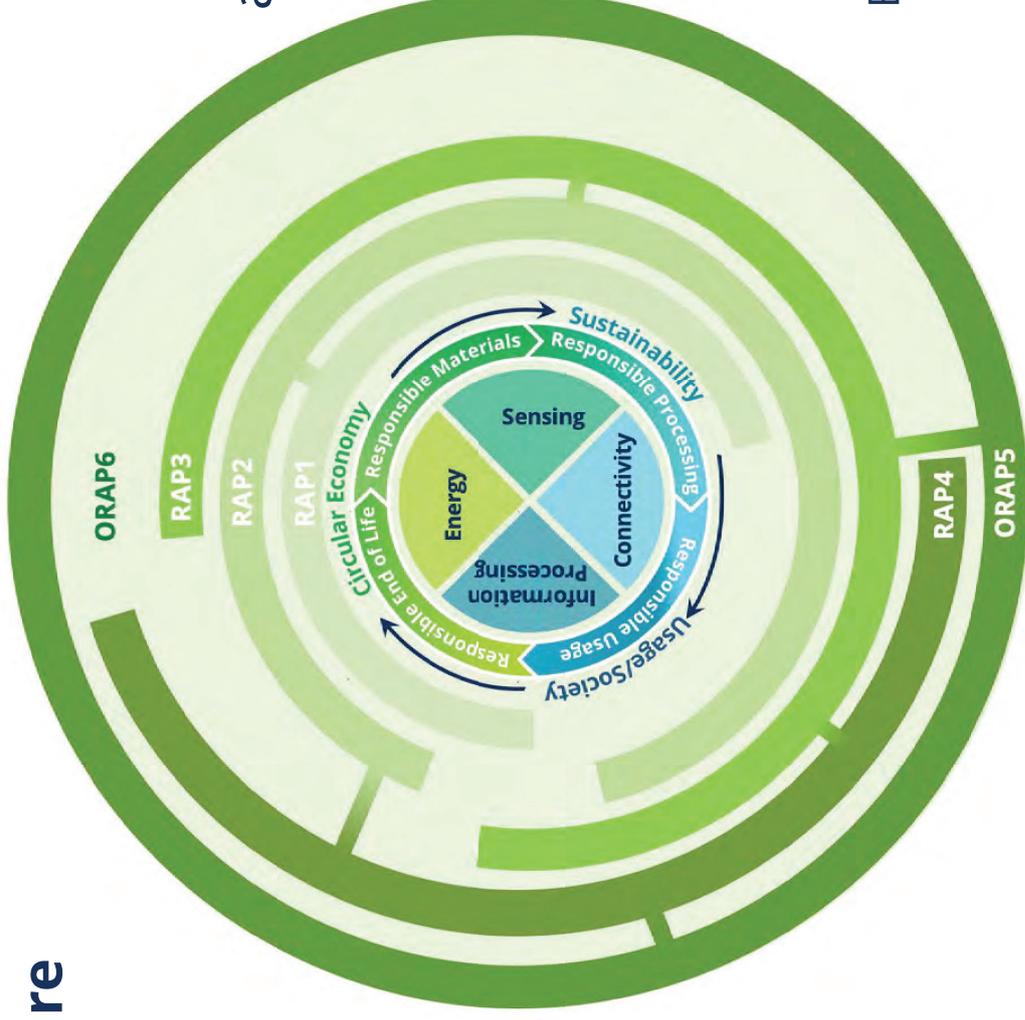
Enabling new responsible electronic technologies

Development of Technology Building Blocks



REC² Structure

4 Responsible Aim Program (RAPs)



2 Overarching Responsible Aim Program (ORAPs)

Each RAP focuses on addressing a **specific responsibility goal**, associated with an R-word

RAP	R-word
1	Reuse
2	Rot
3	Replace
4	Reduce
5	Recycle
6	Respect

Each RAP is lead by 1 PI from STEM and one from Social Sciences

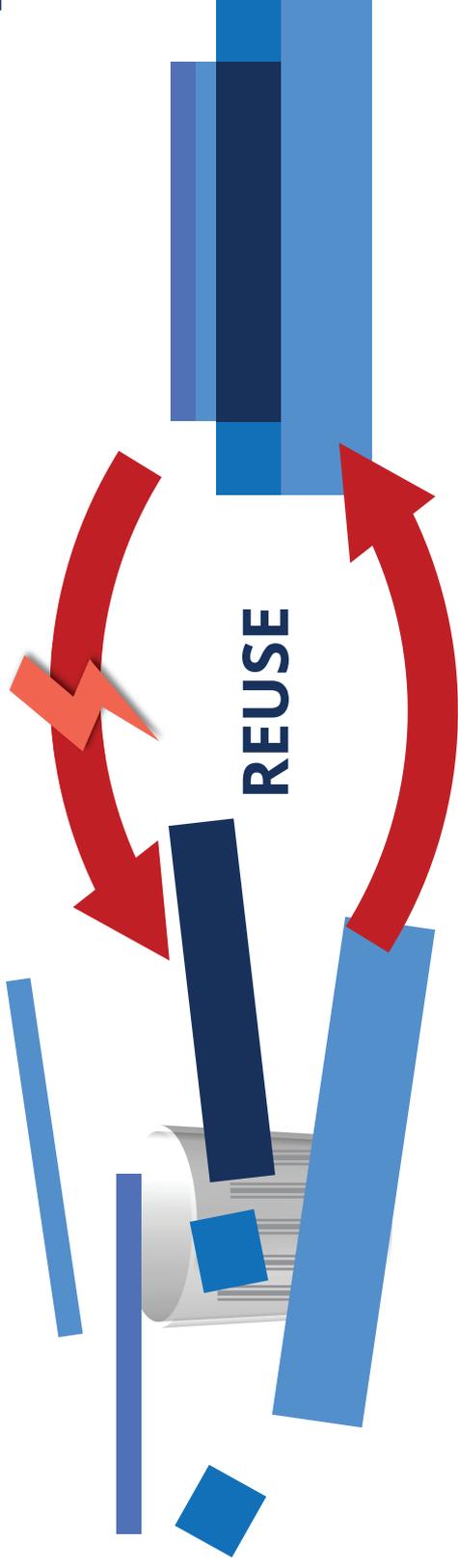
RAP1 REUSE: Assemble, Disassemble, Repeat



Lissel



Dornack



Labile bonds/Dis-Assembly on demand/ Circular approach



Chernikov



Feng



Fery



Vaynzof



Minev



Mannsfeld



Bock

ORAP6 RESPECT: Co-Constructing Responsibility



Wagenknecht Fery



Conceptualization

Common Research culture
External Impact
Communication



Evaluation

Life cycle assessment
Sustainability assessment



Arnold Chernikov



Dijkstra-Silva



Dornack



Engesser



Erbe



Günther



Gutzmer



Lissel



Timme



Vaynzof Zimmerling



Case studies as linkers between RAPs and ORAPs



Material

Case Study1: Use of Van der Waals Materials

Case Study2: Dissolvable Transistors

Case Study3: Degradable food sensor

Case Study4: Self Sustained Sensors

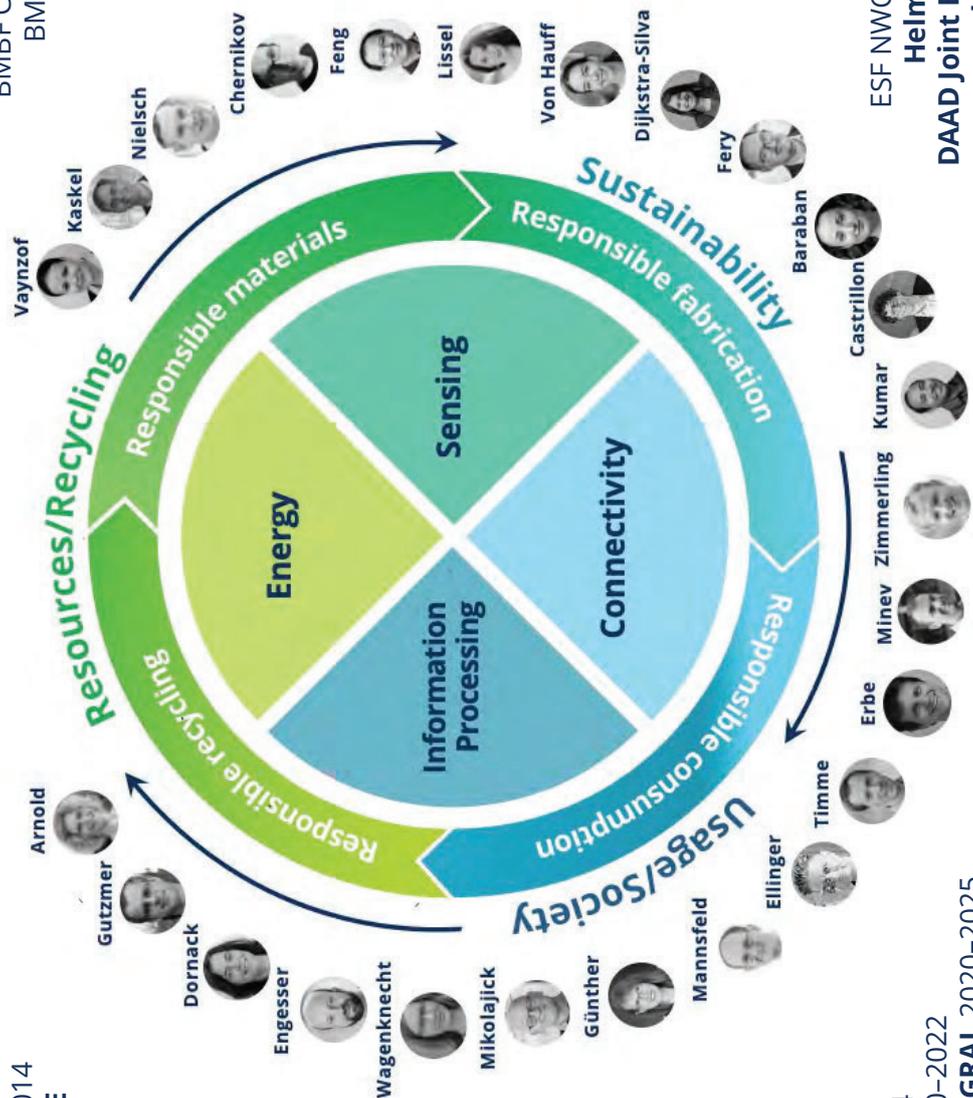
Case Study5: Intermittent energy supply

Case Study6: Bark Beetle Monitoring

Quality of Previous Contributions to the Research Topic

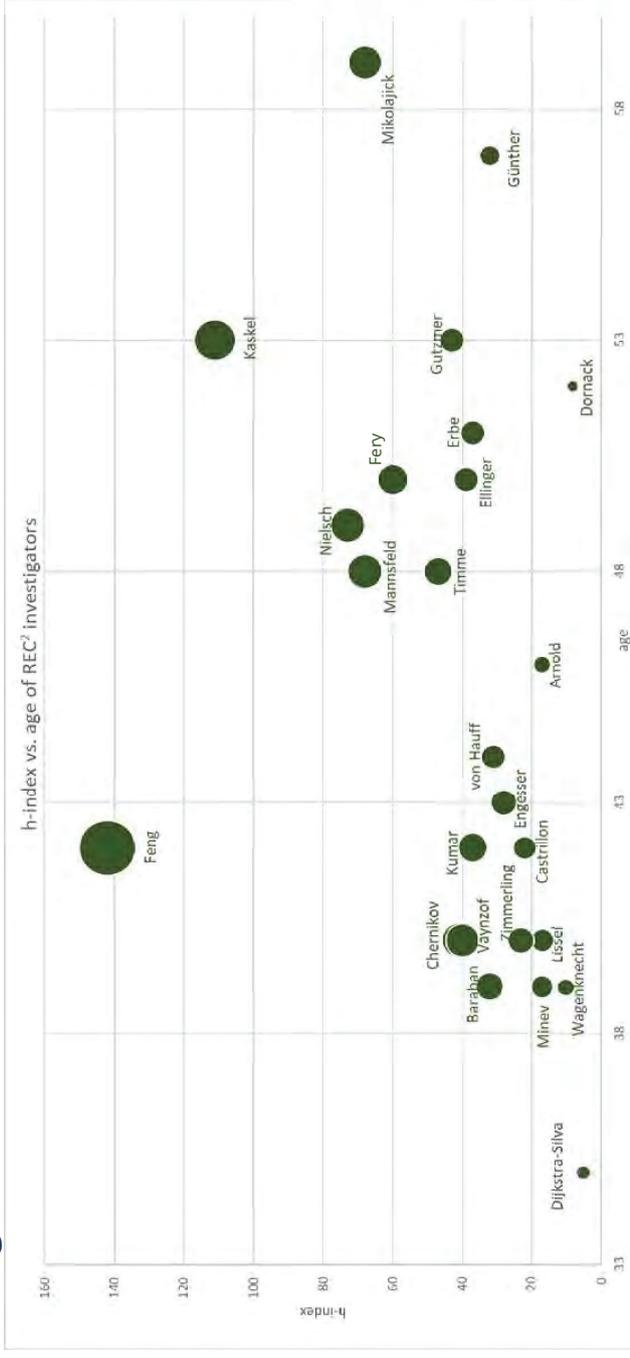
BMBF Spitzencluster **Cool Silicon** 2009-2014
 BMBF collaborative projects **E4C, DAKORE**
 DFG SPP2253 **Nano-Security** 2020-2024
 EU projects **COREnext/-next** 2020-2025
 BMBF Zwanzig20 project **fast** 2014-2019
 ESF NWG **Relearning** 2020-2022
 EXC Cluster **cfaed** 2012-2019
 EXC Cluster **CeTI** 2019-2025
 EXC Cluster **ct.qmat** 2019-2025
 DFG CRC912 **HAEC** 2010-2020
 DFG SPP1796 **FFlexCom** 2015-2021
 DFG SPP1914 **CPN** 2016-2022
 DFG SPP2314 **INTEREST** starting 2022
 DFG SPP2262 **MEMRISTEC** 2021-
 DFG SPP2377 2022-2027
 DFG RTG1907 **ROSI** 2013-2022
 EU FP7-ICT **ADDAPT**
 DFG **RTG2323**
 DFG **RTG2250** 2017-2026
 DFG **CRC/TR** 2020-2025
 DFG **CRC940** 2012-2024
 BMBF: **WIR!** 2020 - 2027
 DFG **CRC/TRR265** 2019-2024
 EU H2020 **RISKCYCLE** 2009-2012
 BMBF projects **REGKLAM** 2008-2013,
 BMBF project **KlimaKonform** 2020-2023
 ESF NWG **INNOTECH4HEALTH** 2012-2014
 BMBF **Dresden Future City Project**, 2010-2022
 BMBF **Stadt-Land-Plus** coll. project: **INTEGRAL** 2020-2025

BMBF **COC Battery Materials KasiLi** 2019-2021
 BMBF Collab. project **CoNDYNet** 2014-2022
 DFG SPP2137 **Skyrmionics** 2018-2028
 DFG **SPP1928 COORNETS** 2016-2026
 EU: MSCA-ITN **BeMAGIC** 2019-2023
 DFG CRC1415 **Chem2D** 2020-2024
 Zwanzig20 Partnership **RESPONSE**
 EU project **SMELLODI** 2022-2024
 DFG **RTG2767** 2022-2026
 DFG **RTG1865** 2013-2022
 DFG **SPP1243** 2006-2016
 DFG **SPP1386** 2009-2015
 DFG **CRC1277** 2017-2022
 DFG **CRC1249** 2017-2022
 DFG **CRC/TRR67** 2009-2021
 DFG **CRC/TRR 79** 2010-2014
 DFG **SPP1666** 2013-2022
EU GRAPHENE Flagship
 EU **Tempus IV** 2013 -2016
 EU MSCA **ITN** 2019-2023
BOYSEN-TU Dresden-RTG 2012-2023
 EU H2020 **MSCA ITN** 2016-2021
 EU H2020 **FET OPEM** 2021-2024
GIZ funded project 2017 - 2020
 ESF NWG **OrganoMorph** 2020-2022
 EU FET Open project **MeMo** 2017-2022
 ESF NWG **Graphene Center Dresden** 2016-2019
Helmholtz research school NanoNet, 2012-
**DAAD Joint Expertise for Responsible, Sustainable
 and Global Aware Management** 2017-2021



Research team - Scientific excellence of cooperating PIs

PIs: $\bar{\text{age}} < 47$, h-index > 44, m-index > 1.95



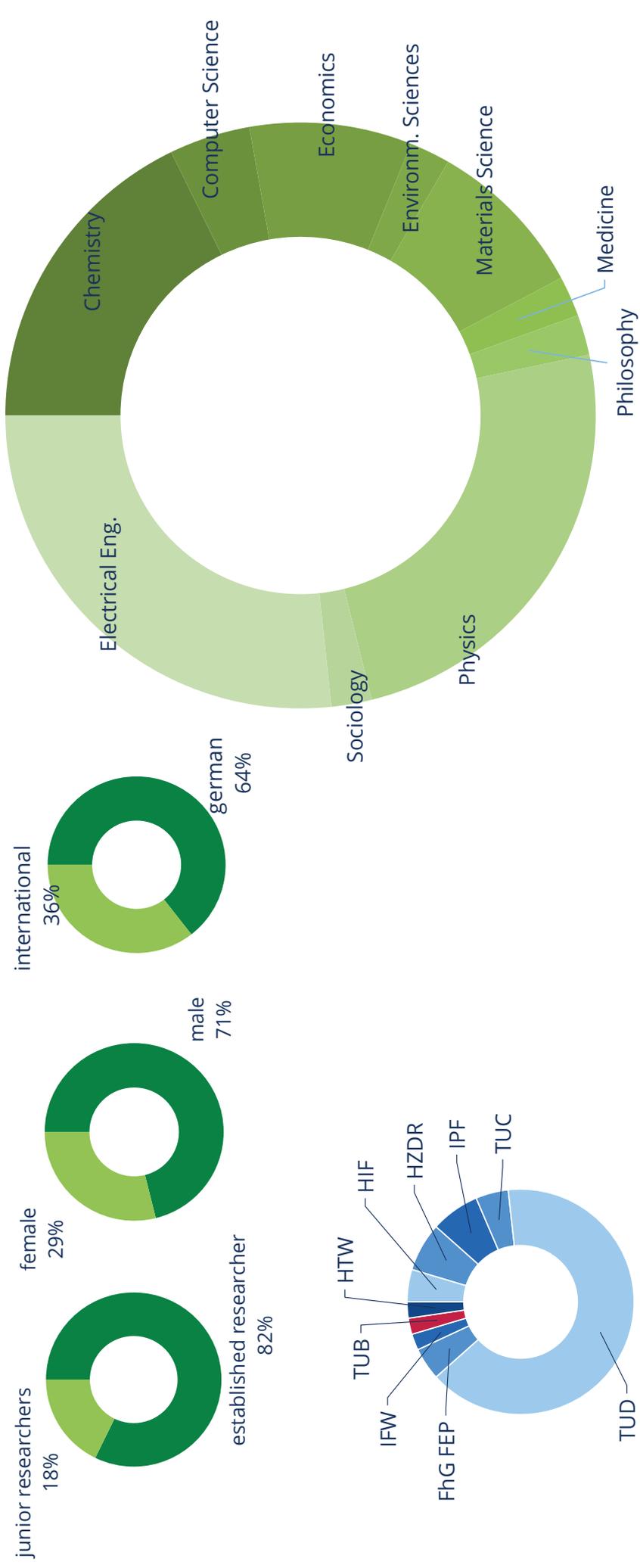
- 11 ERC Grants
- 1 Leibniz Prize Awardee
- 2 CRC coordinators
- 2 TUD Young Investigator
- 1 Volkswagen Foundation, Freigeist fellowship
- 1 BMBF NanoMatFutur Grant
- 1 Heisenberg Stipend
- 2 DFG Emmy Noether Awardees
- 1 Heinz Maier-Leibnitz Prize
- 3 Highly Cited Researchers
- 1 Future Prize of the German President
- 1 Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preis
- 1 Humboldt Fellowship
- 2 Feodor-Lynen Fellowship

Member of the German Advisory Council on the Environment

- 2 Alcatel Lucent Science Award
- IEEE MTT-S Outstanding Young Engineer Award
- Hamburg Science Award
- VDE Ehrenring
- IEEE Millennium Award

- Mercator Award
- 2 Henriette Herz-Scout of the AvH Foundation
- HiPEAC Technology Transfer Award
- Lifetime Award of the European Patent Office
- Technology Transfer Prize of the DPG
- Otto Hahn Medal of DFG
- Fulbright-Cottrell Award

Research Team - Diversity of the Planned Research Team



Teaching and career development

Professor level

Re-thinking electronics

- Interdisciplinary think tank meetings / workshops
- Developing transfer concepts / exchange with industry partners
- Mentoring
- Sustainable concepts in research lecture series targeting colleagues

Postdoc Junior group leader

Attracting and developing future leaders

- Recruiting workshops targeting future leaders
- Seed funding proposals for Rec2 postdoctoral fellows
- Mentoring by leaders in the field(s)
- Interdisciplinary think tank meetings / workshops

PhD level

Participation and transdisciplinary training

- Participation in management board via „group house“ structure
- Dual supervision concept
- international mobility/industry internships

University Students

Trans-disciplinary teaching

- undergraduate courses in all participating faculties bridging STEM / social sciences

Schools

Strong foundations

- Teach the teacher workshops / outreach activities

Structural Integration



Integration into TUD's Overarching Strategy



Strengthens 4 of TUD's Research Profile Areas

- Information Technologies and Microelectronics,
- Materials Science and Engineering,
- Energy, Mobility and Environment,
- Culture and Social Change



Supports TUD's vision of

„A university that contributes innovative solutions to solving global challenges“

- We address the sustainability of the electronics of the future



Supports TUD's vision of

„A globally-oriented and at the same time regionally-anchored“

- Internationally renowned scientists
- Based on the research network DRESDEN-concept

REC² Embedded in Excellent Environment

- Electrical Engineering
- Computer Science
- Physics
- Chemistry
- Material Science
- Environmental Science
- Sociology
- Economics



**UNITED NATIONS
UNIVERSITY**

UNU-FLORES

Institute for Integrated Management
of Material Fluxes and of Resources



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**



BOSCH
Invented for life



xfab



GlobalFoundries™

novaled



Heliatek
The future is light



**SILICON
SAXONY™**
THE HIGH-TECH NETWORK



OES
Organic Electronics Saxony

HzDR
HELMHOLTZ ZENTRUM
DRESDEN ROSSENDORF

HiF

HELMHOLTZ-INSTITUTE FREIBERG
FOR RESOURCE TECHNOLOGY



IDT



ipf
Leibniz-Institut
für Präzisionsforschung



**TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ**



IFM
Leibniz-Institut
für Solid State and
Materials Research
Dresden



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**



Thank you!

REC²
responsible
electronics



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

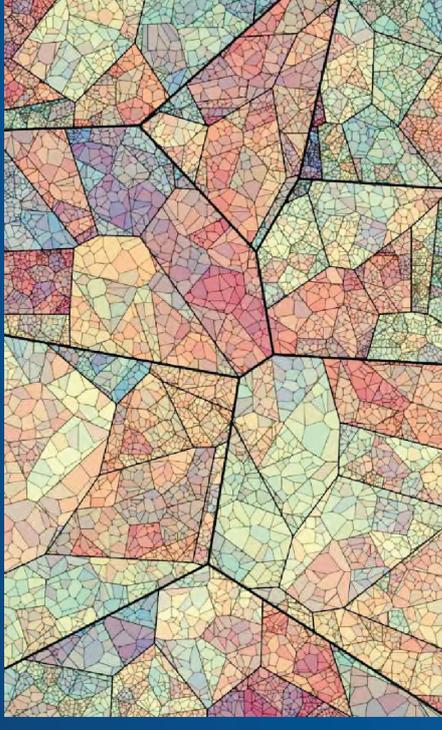


DRESDEN
concept

EXC Initiative Behaviour in Context (BiC): Computations of fast and flexible behaviour in complex and uncertain environments

Stefan Kiebel

Faculty of Psychology



Human behaviour

Adaptive



Fast and flexible



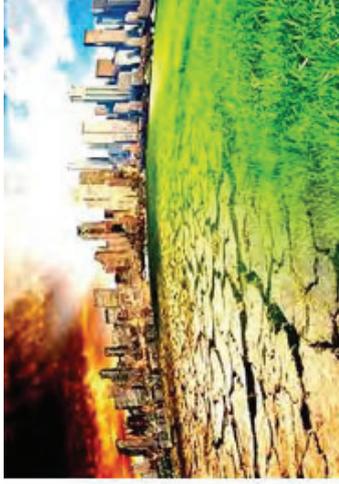
Maladaptive 1



Mental disorders



Maladaptive 2



Inflexible behaviour



Promising progress



Context-specific phenomena in psychology and neuroscience

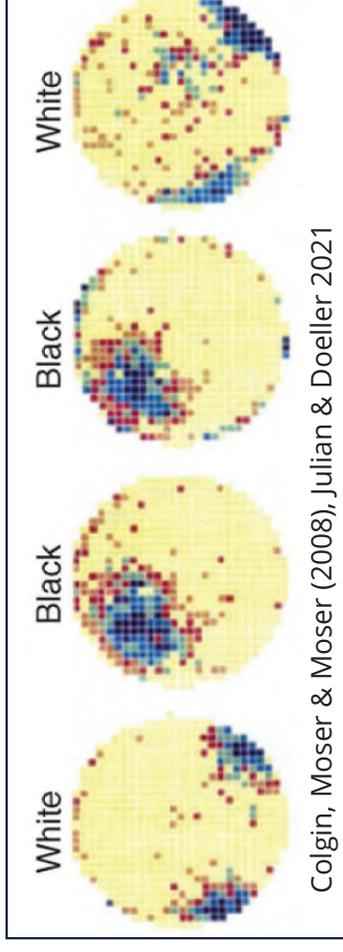
Psychology Examples

- Learning
- Language and speech
- Cognitive biases
- Social scripts
- Framing

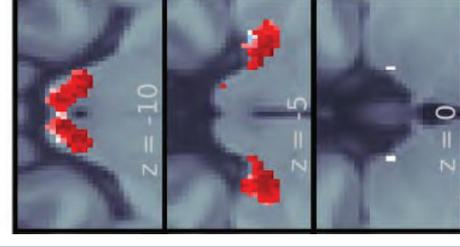
Neuroscience Examples

- Hippocampus
- Memory
- Decision Making
- Sensory pathways

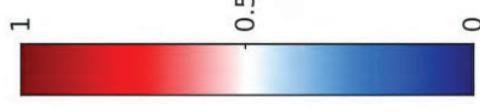
**Lots of evidence in separate fields
BUT not recognized as fundamental principle yet**



Sensory pathways



responses explained by context



Responses depend
on context, not on
stimulus input

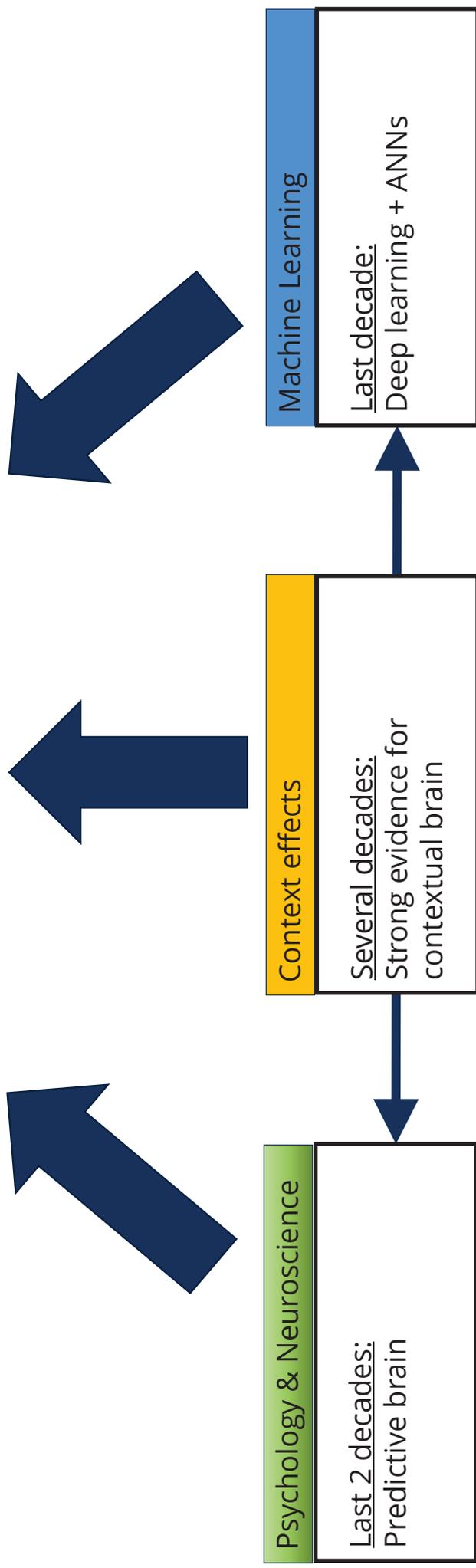


European Research Council
Established by the European Commission

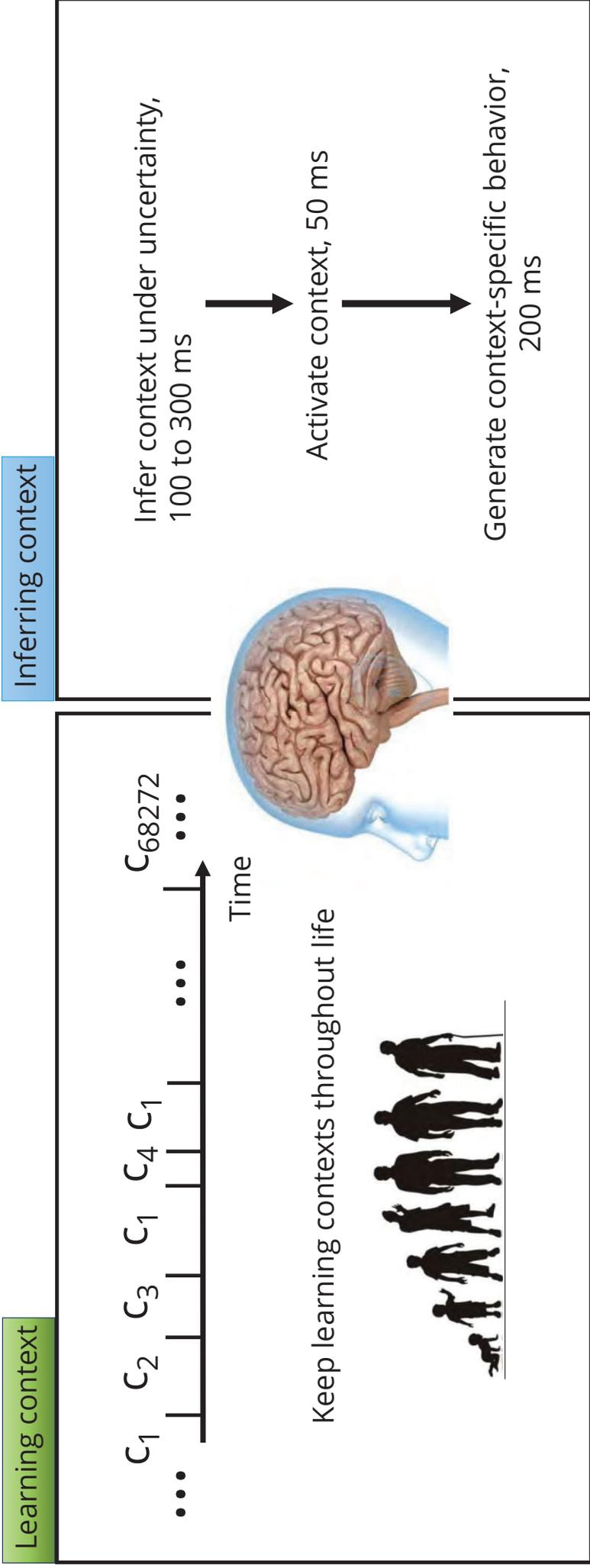
Tabas et al., 2020
Tabas & von Kriegstein 2021

How does the brain generate our behaviour?

Context inference



Context inference: fast and flexible behaviour



Four scientific objectives

1. Psychology and Neuroscience:
 - Establish framework and integrate existing theories
2. Mental health:
 - Understand mental disorders
 - Develop diagnostics and therapies
3. Mobility:
 - Establish context inference
 - Design interventions
4. Artificial systems:
 - Develop human-inspired approaches based on context inference
 - Feedback to experimental disciplines



Structure



25 PIs:

- 9 Psychology
- 5 Computer Science
- 4 Neuroscience
- 4 Medicine
- 3 Mobility

4 Core research domains:

- Context inference
- Context learning
- Theory development
- Methods and Technology

3 Application research domains:

- Mental health
- Mobility
- Artificial Systems

Our PIs

Psychology



Tanja Endrass



Sebastian Pannasch



Susanne Narciss



Philipp Kanske



Iris Schneider

Medicine



Stefan Ehrlich



Michael Smolka



Susan Garthus-Niegel



Christian Beste



Thomas Goschke



Shu-Chen Li



Stefan Scherbaum



Anna-Lena Zietlow

**EXC
Computation
of Behaviour**

Transport and
Traffic Sciences



Regine Gerike



S. Travis Waller



Tibor Petzoldt

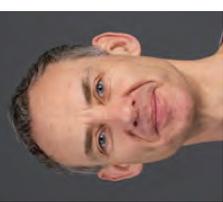
**Computer
Science**



Christel Baier



Martin Butz



Matthew McGinity



Björn Andres

Neuroscience



Katharina von Kriegstein



Christian Doeller



Stefan Kiebel



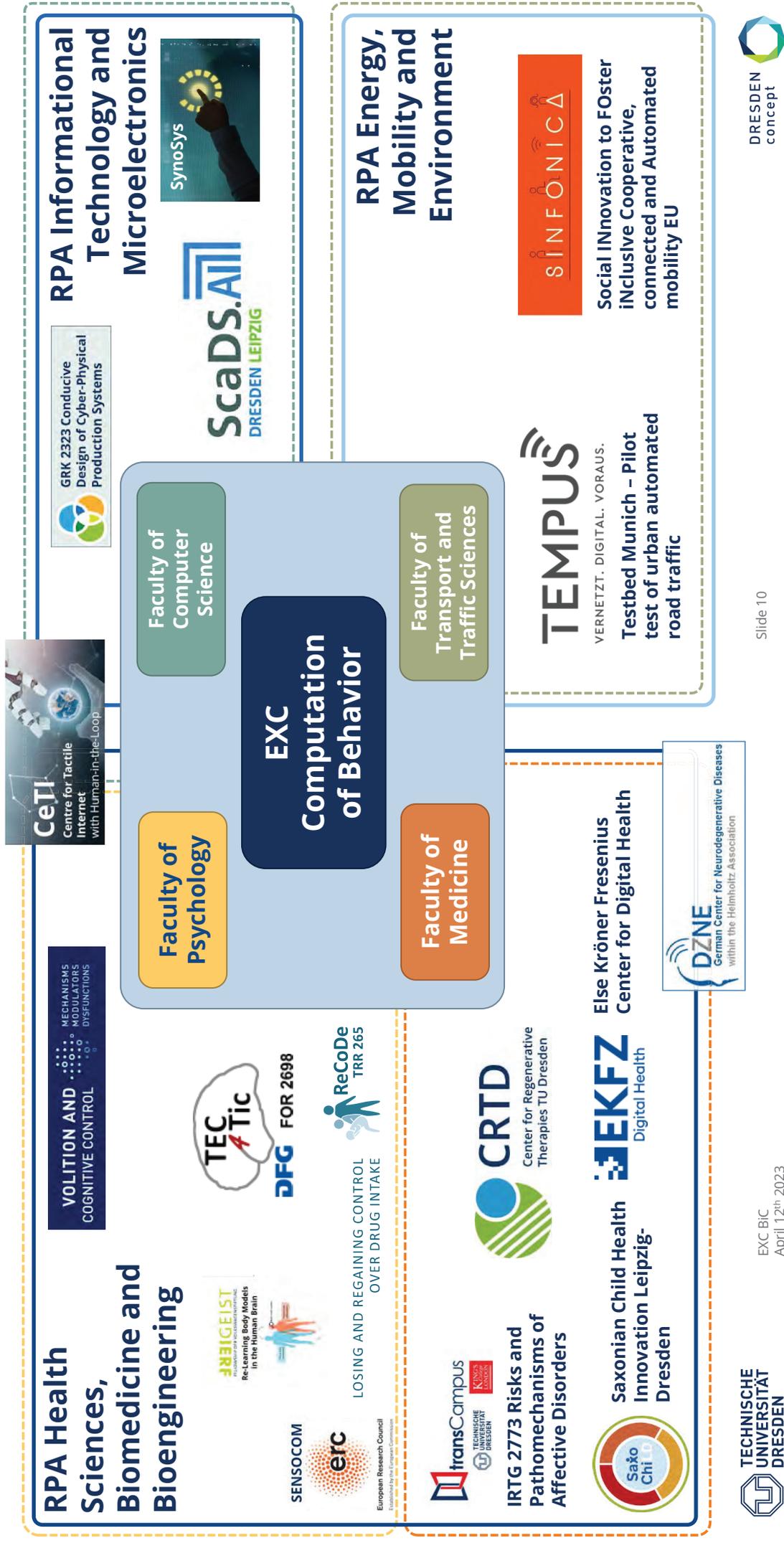
Gerd Kempermann



Federico Calegari



Embedding at Technische Universität Dresden



RPA Health Sciences, Biomedicine and Bioengineering

RPA Informational Technology and Microelectronics

RPA Energy, Mobility and Environment

Teaching

Goals

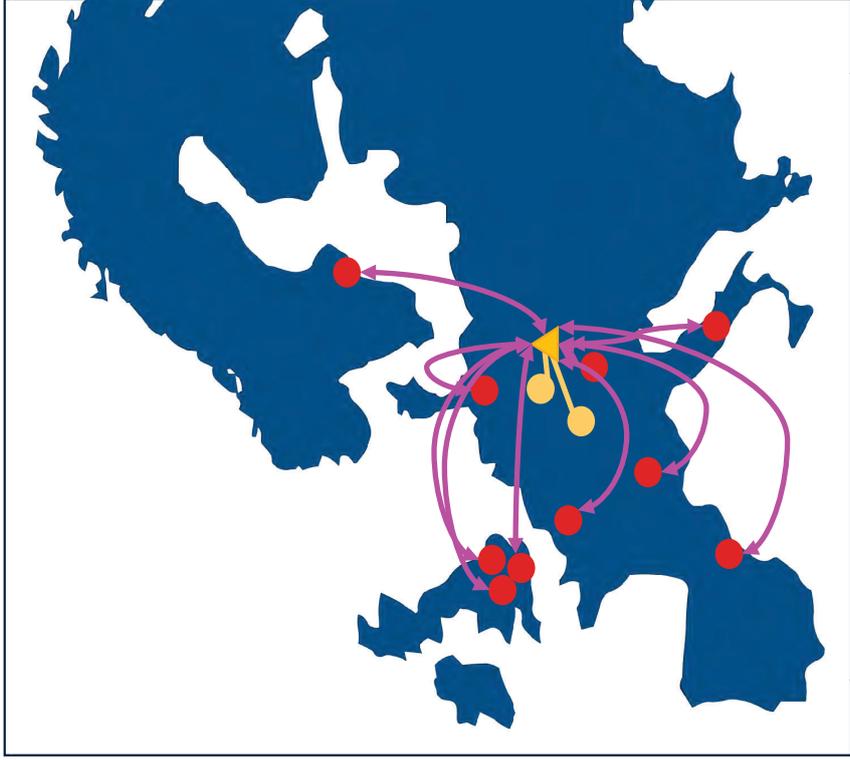
- Research-oriented teaching
- Unique skill set
- For example: computational modelling and ML with psychology and neuroscience



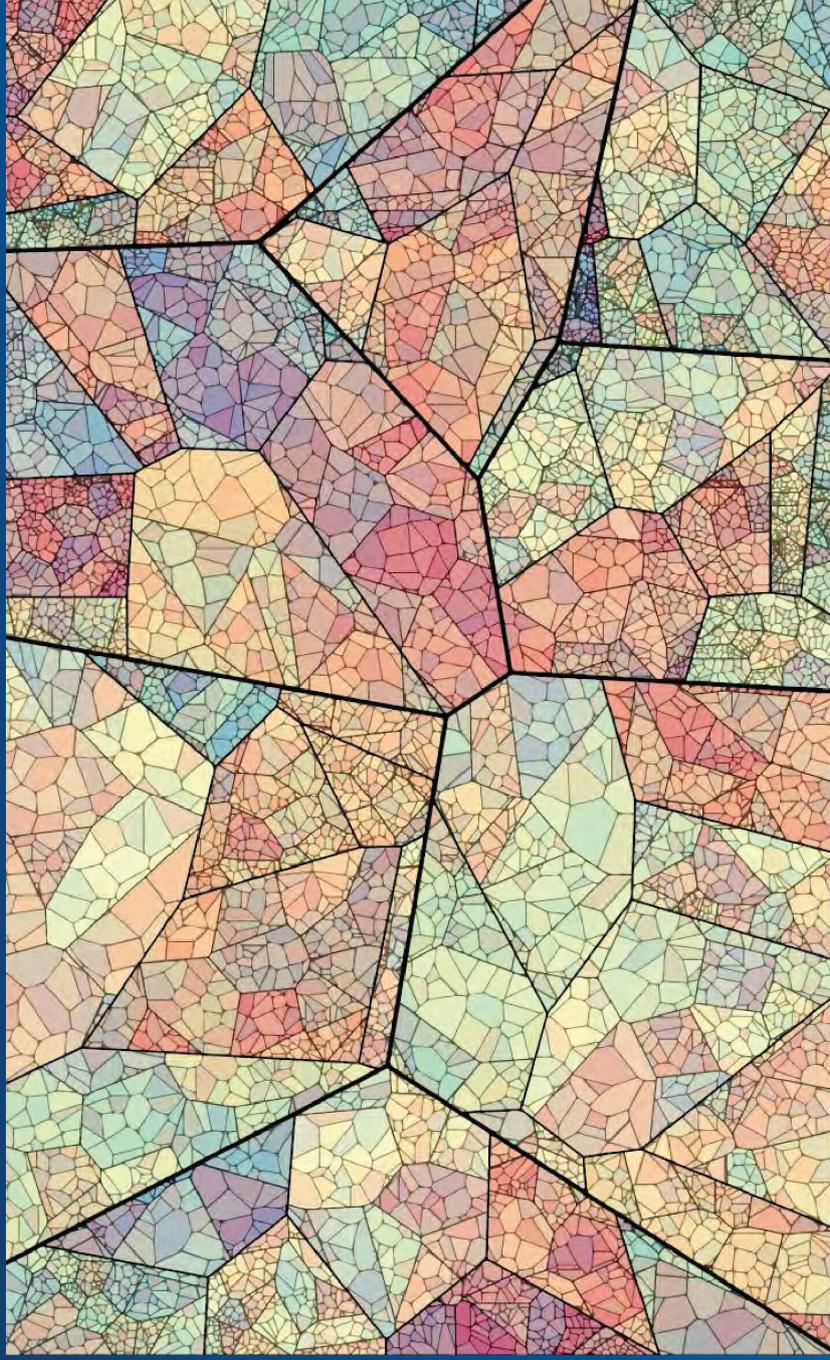
Measures:

- Psychology: Change 'cognitive affective neuroscience' master program
- Computer science: Extend 'computational life science' track in 'computational modeling and simulation master'
- Bachelor and master theses in interdisciplinary setting
- PhD support
- Build on already established programs (e.g., FOSTER, teaching synergies program)

European and global hub for context inference



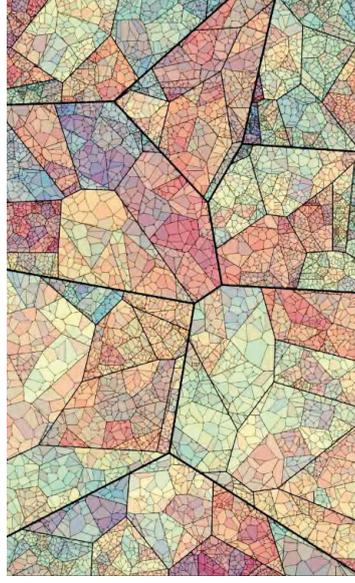
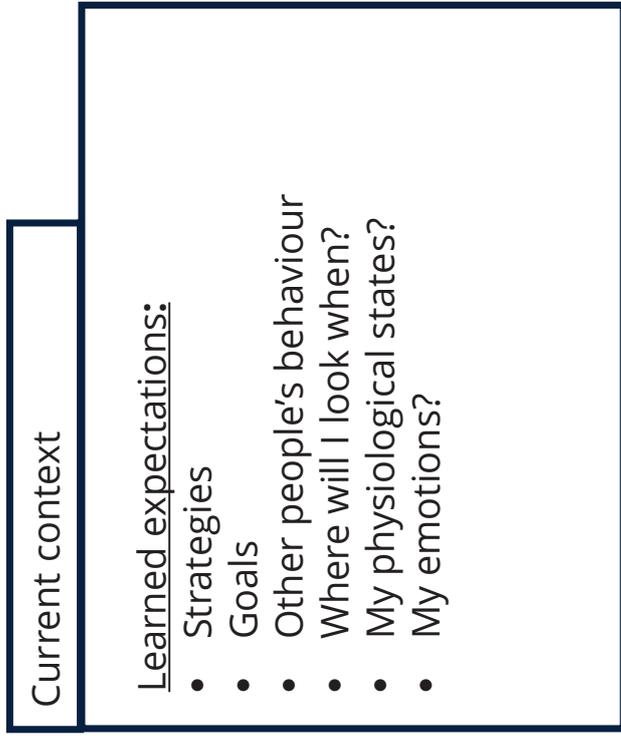
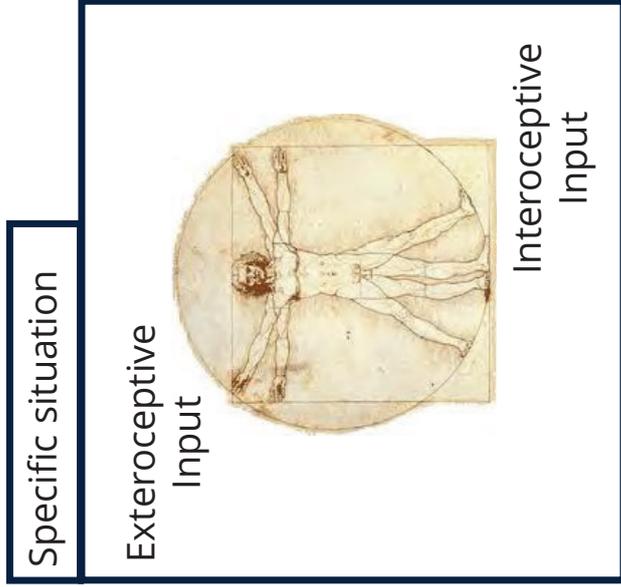
Thank you!



The solution: Context inference

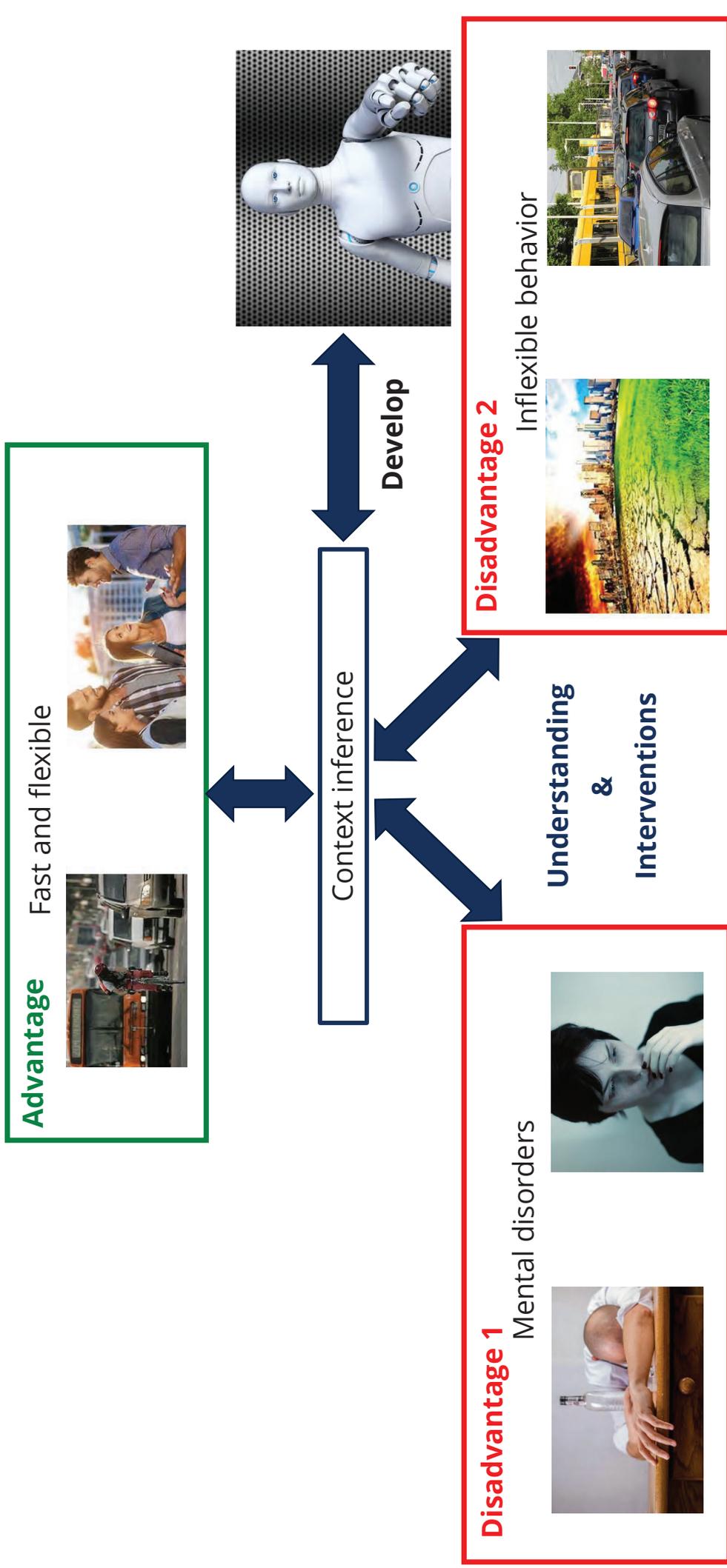
Context: probabilistic generative model of a specific situation category.

Key idea: rapid context inference (identification)



Context inference

Framework

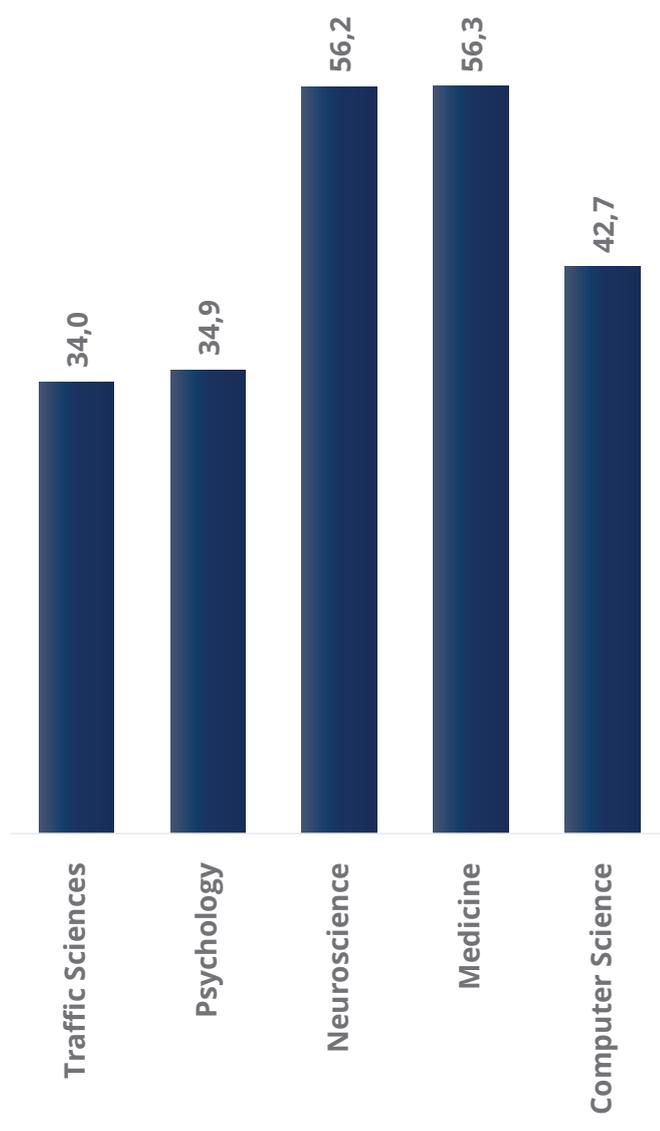


Our PIs

Average h-index = 44.8

Average i10-index = 95.09

Average h-index per field



Competitive Landscape

Unique top-down approach with five disciplines:

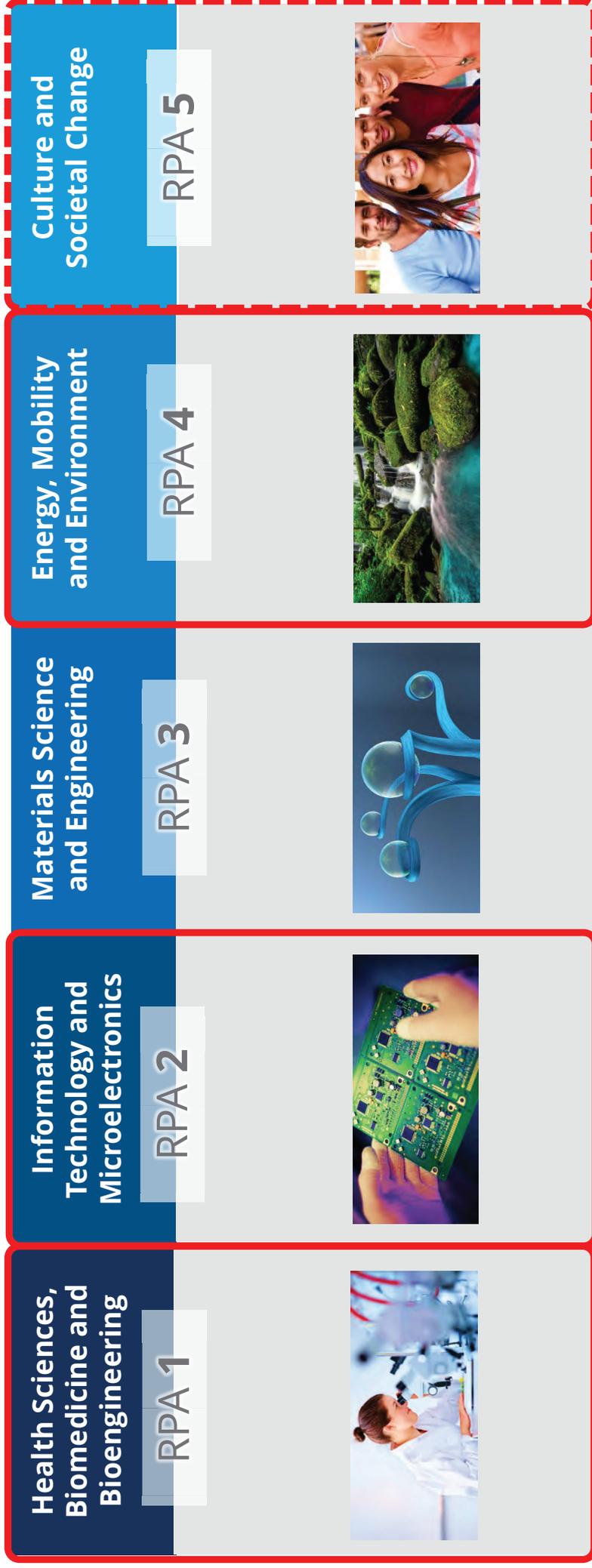
1. Psychology
2. Neuroscience
3. Medicine
4. Computer science
5. Traffic science



Some overlap with:

- Human Brain Project: Brain-Inspired Cognitive Architectures
- EXC: Center for Tactile Internet (CeTI @TUD)
- EXC: Science of Intelligence (Berlin)
- Planned EXC: The Adaptive Mind (Giessen/Marburg/Darmstadt)

Bridging Research Priority Areas of TUD



— Phase 1

- - - Phase 2

Administrative structure

