

Neuigkeiten vom Komitee für Teilchenphysik

Markus Elsing
für das KET

“Das KET findet und formuliert in engem Kontakt mit der Gemeinschaft der deutschen Teilchenphysikerinnen und -physiker, und mit dem Ziel größtmöglichen Konsenses, deren gemeinsame Ziele und Interessen und vertritt sie repräsentativ nach außen.”

Mitglieder des KET

• KET Mitglieder:

| | | |
|-----------------------------|------------------|---------------------|
| Wahlkreis 1 (Nord): | Erika Garutti | (Johannes Haller) |
| Wahlkreis 2 (Mitte): | Frank Ellinghaus | (Ivor Fleck) |
| Wahlkreis 3 (West): | Volker Büscher | (Alexander Schmidt) |
| Wahlkreis 4 (Südost): | Michael Kobel | (Frank Simon) |
| Wahlkreis 5 (Südwest): | Ulrich Uwer | (Markus Schumacher) |
| Wahlkreis 6 (CERN): | Markus Elsing | (Wolfram Zeuner) |
| Wahlkreis 7 (DESY): | Jenny List | (Matthias Kasemann) |
| Wahlkreis 8 (Theorie Nord): | Georg Weiglein | (Wolfgang Kilian) |
| Wahlkreis 9 (Theorie Süd): | Martin Beneke | (Ansgar Denner) |

➔ **Vorsitzender: Ulrich Uwer (Heidelberg)**

➔ **Stellvertreter: Volker Büscher (Mainz)**

Ex-Officio Mitglieder des KET

| | |
|--|---------------------------|
| Vorsitzender des DPG-Fachverbandes Teilchenphysik: | T. Hebbeker (Aachen) |
| Vorsitzender des BMBF-Gutachterausschusses Physik der kleinsten Teilchen: | K. Desch (Bonn) |
| Wiss. Mitglied im CERN-Council: | S. Bethke (MPP München) |
| Forschungsdirektor Teilchenphysik DESY: | J. Mnich (DESY) |
| Vertreter im RECFA: | P. Schleper (Hamburg) |
| Direktor des MPI für Physik oder des MPI für Kernphysik: | A. Caldwell (MPP München) |
| + Kontaktpersonen von KHuK, KAT und KfB | |

- Informationen: www.ketweb.de
 - ➔ Z.B. die Protokolle der Sitzungen
- Kommunikation: "dhep-exp/theo" eMail Listen

Liste der Mandate

| | |
|--|---|
| Wiss. Mitglied im CERN-Council: | S.Bethke |
| Deutsche Vertreter im Plenary ECFA: | P.Schleper(RECFA), R.Harlander, U.Husemann, S.Lai, G.Raffelt, S.Hansmann-Menzemer, B.Spaan, L.Masetti, I.Melzer-Pellmann, E.Garutti |
| Deutsche Vertreter im ACCU: | L.Masetti, K.Rabbertz |
| Vertreter im GridKa-Overview Board: | M. Schumacher |
| Vertreter im Board der Nationalen Grid Initiative: | A. Quadt M.Schumacher (Sprecher), G.Quast (Stellv.), M.Elsing, T.Kollegger, A.Quadt, J.Marks, T.Kuhr, F.Gaede, V.Gülzow, A.Heiss, S.Kluth K.Schwarz, T.Kress |
| KET Computing und Software Panel: | T. Naumann (Sprecher), S.Stonjek (Stellv.) |
| GELOG: | M.Kobel (KET Vertreter), T.Naumann (DESY) |
| IPPOG: | S.Tapprogge (Vorsitz), T.Behnke, G.Quast, M.Neubert, S.Theisen |
| CERN-Fellow Komitee für deutsche Bewerber: | |
| DESY Wissenschaftlichen Ausschuss: | Ariane Frey |

Vollständige Liste: <https://www.ketweb.de/mandate/>

Geplante Jahrestagung 2020 ?

- Jahrestagung in Bad Honnef
 - ➔ 2020: 19./20. November (Do.+Fr.!!!)
- Der Plan ist, dass die Jahrestagung stattfindet
 - ➔ soweit möglich als Hybrid-Veranstaltung (entsprechend den Corona-Vorgaben des Tagungsortes)
 - ➔ Teilnahme per Videokonferenz möglich
 - ➔ reduzierte Anzahl von Teilnehmern vor Ort
- Details werden in den nächsten Wochen bekannt gegeben

KET Stellungnahme(n) zum ESPPU

- Antwort des KET auf Anfrage der ESG vom November 2019

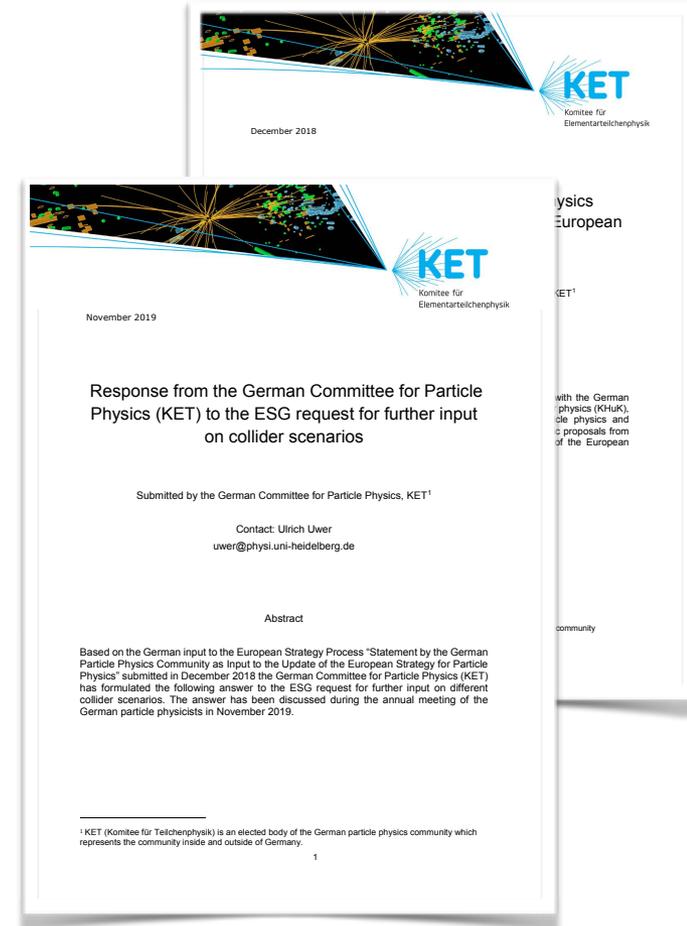
- ➔ Ergänzung zur Stellungnahme von 2018
- ➔ Diskutiert und beschlossen auf KET Jahrestreffen 2019

- Im Wesentlichen unveränderte Prioritäten:

- ➔ Potenzial von LHC, HL-LHC und SuperKEKB voll ausschöpfen
- ➔ e+e- Collider als nächstes Projekt, ausbaubar bis mindestens 500 GeV
- ➔ R&D für zukünftigen Hadron Collider
- ➔ Beteiligung an non-Collider und an long-baseline Neutrino Experimenten

- ... meine Vorredner haben bereits die Details des vom Council angenommenen Strategy-Updates besprochen

- ➔ Pressemitteilung des KET: [Mitteilung](#)



➔ [\(LINK\)](#)

Aktionsplan „ErUM-Data“

- **Gemeinsames Strategiepapier in 2019**

- ➔ KAT, KET, KfB, KFN, KFS, KfSI, KHuK, RDS

- **Community übergreifende Ziele:**

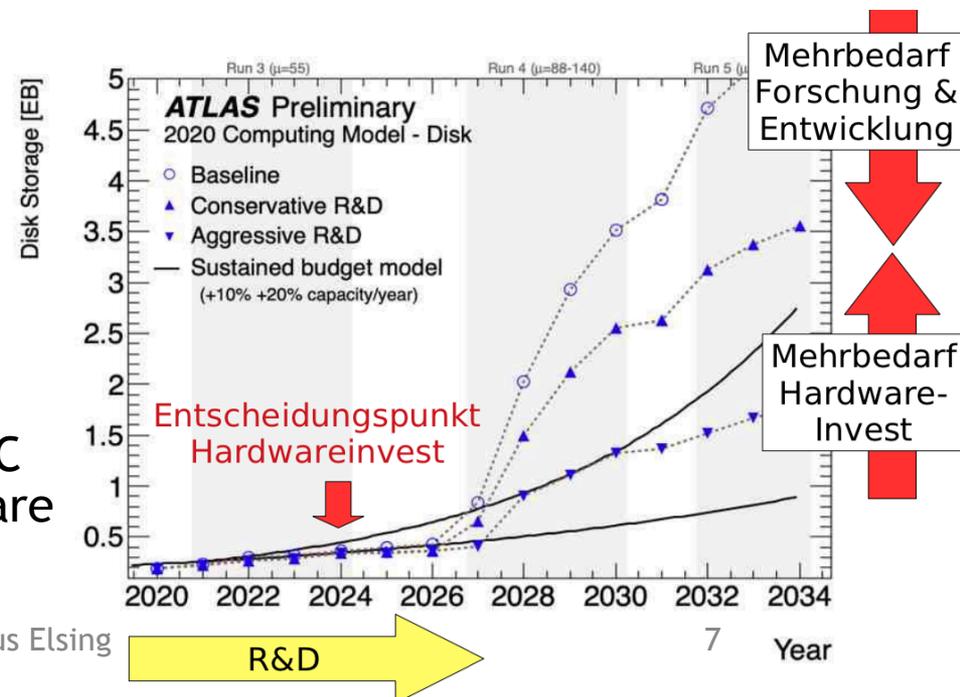
- ➔ Stärkung der förderierten Infrastrukturen
- ➔ Verbessertes Management der Forschungsdaten
- ➔ Entwicklung moderner Methoden zur Datenanalyse (insbesondere ML)
- ➔ Web-basierte Arbeitsumgebungen
- ➔ Tenure-Track Programm
- ➔ Bündnis "Innovative Digitalisierung"

- **Signifikanter Finanzbedarf für kommende 10 Jahre**

- ➔ Insbesondere: Computing für HL-LHC erfordert Software R&D und Hardware

Challenges and Opportunities of Digital Transformation in Fundamental Research on Universe and Matter

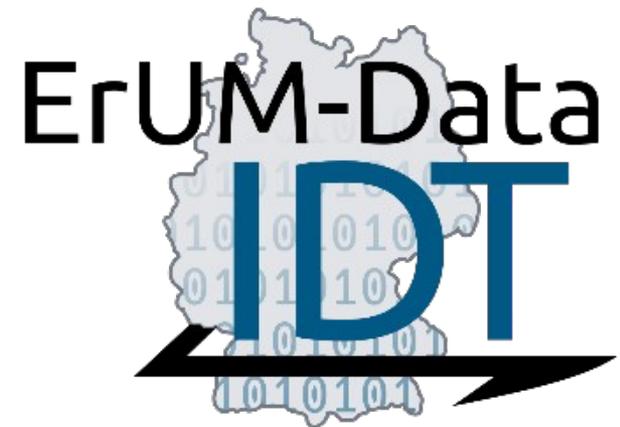
Recommendations of the ErUM Committees
[ErUM - Exploration of the Universe and Matter]
29 April 2019



Forschungsverbund „IDT-UM“

• Pilotmaßnahme im Rahmen von ErUM-Data

- ➔ „Innovative Digitale Technologien für die Erforschung von Universum und Materie“
- ➔ Beteiligte Experimente aus 3 Bereichen:
 - Teilchenphysik (ATLAS, Belle II, CMS)
 - Hadronen und Kerne (ALICE, CBM, PANDA)
 - Astroteilchenphysik (Auger, CTA, IceCube)
- ➔ 16 Beteiligte Universitäten und Institute (inklusive CERN als externer Partner)



• Erfolgreiche gemeinsame Entwicklungen in den Feldern:

- ➔ Unterstützung heterogener Computing-Ressourcen und Entwicklung von virtualisierten Softwarekomponenten
- ➔ Machine Learning und datenbasierte Algorithmen
- ➔ Innovative Methoden der Ereignisrekonstruktion

Computing Strategie Workshop

• Online Workshop am 6./7.Mai

- ➔ Teilnehmer aus KAT, KET, KHuK und Astronomie, sowie den beteiligten Rechenzentren
- ➔ Abschlussdokument zur Strategie für das Computing in der HL-LHC-Ära
- ➔ Wurde an 25.Mai im Rahmen des BMBF-Strategiegesprächs vorgestellt
- ➔ Grundlage für Anträge in der kommenden Förderperiode, inklusive der noch für 2020 erwarteten ersten Förderprojekte im Rahmen von ErUM-Data

Zusammenfassung der Strategiediskussion zum Computing in der HL-LHC-Ära

Präambel

Am 6. und 7. Mai 2020 wurden strategische Fragen zum Computing in Deutschland für die kommenden 10 Jahre auf einem offenen Workshop von Wissenschaftlern aus den Gebieten Teilchen-, Hadronen- und Kern-, Astroteilchenphysik und Astronomie sowie den beteiligten Rechenzentren diskutiert. Die Agenda mit den Vorträgen und Fragen ist auf der Indico-Seite <https://indico.physik.uni-muenchen.de/event/33/> zu finden. Dieses Dokument fasst die Ergebnisse der Diskussion zusammen.

Durch stetig weiterentwickelte Experimente für die Erforschung von Universum und Materie (ErUM) werden immer größere Forschungsdatensätze bis in den Exabyte-Bereich gewonnen, die nur mit entsprechenden Computing-Systemen aufgezeichnet und ausgewertet werden können. Eine detaillierte Darstellung der Herausforderungen ist unter anderem im Strategiepapier der ErUM-Communities "[Challenges and Opportunities of Digital Transformation in Fundamental Research on Universe and Matter](#)" zu finden. Die Notwendigkeit der dort empfohlenen Maßnahmen, insbesondere bezüglich des Einhergehens von Hardware-Erweiterungen mit besseren Software-Tools und Analyse-Methoden wurde auf dem Workshop bekräftigt und in einigen Punkten konkretisiert. Dabei lag der Fokus auf dem Computing für den HL-LHC und es wurden nicht alle Aspekte des Themas abgedeckt.

Herausforderungen

In wenigen Jahren wird die Zunahme an Daten und Rechenaufwand deutlich das übersteigen, was bei konstantem jährlichen Budget (Flat-Budget) durch technologischen Fortschritt bei Speichermedien und CPUs zur Verfügung gestellt werden kann. Für die High-Luminosity-Phase des LHC gehen die aktuellen Extrapolationen von ATLAS und CMS von einem Faktor 4-10 gegenüber dem Flat-Budget aus. Der Faktor hängt von erreichbaren Optimierungen der Software, der Computing-Modelle und der Ressourcennutzung ab. Niedrige Faktoren, gegebenenfalls sogar kleiner als 4, können nur durch erheblich gesteigerten Forschungsaufwand erreicht werden. Auch der Ressourcenbedarf von FAIR, Belle II, der Astroteilchenphysik, der Astronomie und der Theorie wird in den nächsten Jahren signifikant ansteigen. Zum Beispiel wird der Bedarf an Computing-Ressourcen für die Leuchtturm-Experimente der Astroteilchenphysik in Deutschland bis zum Jahre 2028 um circa einen Faktor 10 zunehmen.

Mit dem Betriebsbeginn des HL-LHC 2027 wird es in jedem Fall einen sprunghaften Anstieg des Ressourcenbedarfs gegenüber Run 3 geben. Um den Anstieg bewältigen zu können, muss spätestens 2024 eine verlässliche Bedarfsabschätzung vorliegen und mit dem Aufbau der Ressour-

➔ [\(LINK\)](#)

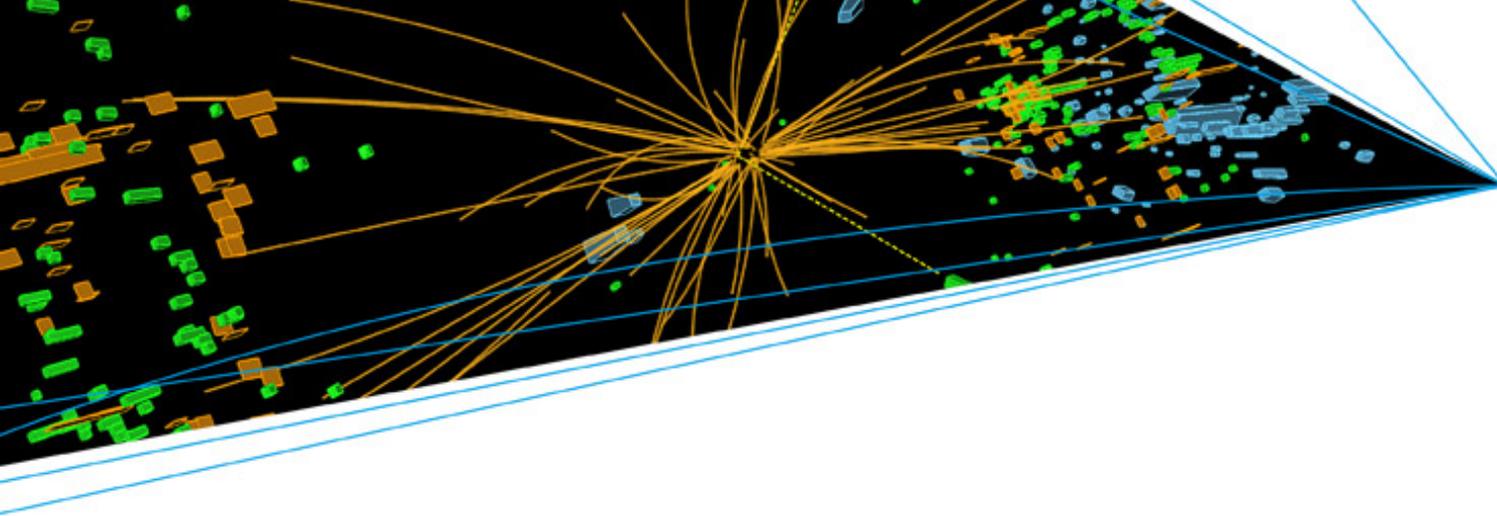
Weitere aktuelle Themen

- **Therieförderung in der Verbundforschung**

- ➔ Überarbeitung der Leitlinien hinsichtlich:
 - Integration zwischen Theorie und Experiment
 - inhaltliche und zeitliche Notwendigkeit
 - Relevanz für Betrieb, Ausbau und Datennutzungzur Bewertung der Förderwürdigkeit, in Diskussion mit BMBF

- **Empfehlung von KET und KHuK zur Bezahlung von Doktoranden in BMBF-Projekten**

- ➔ Empfehlung ist eine Bezahlung äquivalent zu 67% einer Wissenschaftlerstelle
- ➔ Sicherung der Konkurrenzfähigkeit und der Attraktivität
- ➔ Vergleichbar den Vorgaben der DFG, HGF oder Max-Planck Gesellschaft



Vielen Dank ...