

**Betreff:** RE: [ket] Fwd: [dhep] European Strategy for Particle Physics

**Von:** Philipp Gerhard Roloff <philipp.roloff@cern.ch>

**Datum:** 29.10.2019, 5:23 PM

**An:** "ket@desy.de" <ket@desy.de>

**Kopie (CC):** Matthias Schott <Matthias.Schott@cern.ch>, Philipp Gerhard Roloff <philipp.roloff@cern.ch>

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

motiviert durch den Kommentar von Matthias Schott möchte ich in dieser Nachricht das CLIC-Potential für Präzisionsmessungen am Z-Pol zusammenfassen.

Das CLIC Baseline-Szenario [1] sieht eine erste Stufe bei 380 GeV vor. Diese Energiestufe wurde optimiert für Higgs- und top-Physik. Die folgenden Stufen bei 1.5 und 3 TeV verbessern die Sensitivität für Neue Physik stark. Die Unsicherheit auf elektroschwache Parameter bei der Extraktion der Higgs-Kopplungen wird durch die hohe Schwerpunktsenergie der Messungen kompensiert [2].

Eine Datennahme bei 91 GeV hat in unserem derzeitigen Verständnis eine geringere Priorität im Vergleich zu dem oben beschriebenen Programm und ist deswegen nicht Teil des Baseline-Szenarios. Wie für den ILC gibt es aber auch für CLIC die Option am Z-Pol zu laufen, wenn dies durch die Physik motiviert ist.

Nach den Diskussionen in Granada zu diesem Thema wurde das CLIC-Potential am Z-Pol studiert [3]. Eine triviale Möglichkeit ist es den 380 GeV Beschleuniger bei 91 GeV zu betreiben. Dies würde eine Luminosität von  $2.3 \times 10^{32} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$  liefern.

Zu Beginn oder am Ende der ersten Stufe könnte der Beschleuniger aber auch für den Z-Pol konfiguriert werden. Mit einem Linac für 91 GeV und einem angepassten Beam Delivery System verbessert sich die erwartete Luminosität auf  $0.36 \times 10^{34} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$ . Dieser Wert ist vergleichbar mit der Giga-Z Option für den ILC [4].

In beiden Fällen hat der CLIC-Elektronenstrahl eine Polarisation von 80% wie bei höheren Energien.

Im Kapitel 3.2.1 des Briefing Books [5] wird das Potential der dedizierten CLIC Stufe bei 91 GeV ("CLIC Giga-Z") mit anderen Beschleunigern verglichen. Die erwartete Präzision ist ähnlich zur Giga-Z Option für den ILC.

Beste Grüße  
Philipp Roloff

[1] <http://clic.cern/european-strategy>

[2] [arXiv:1907.04311](https://arxiv.org/abs/1907.04311)

[3] <http://cds.cern.ch/record/2687090>

[4] [arXiv:1908.11299](https://arxiv.org/abs/1908.11299)

[5] <http://cds.cern.ch/record/2691414>

Begin forwarded message:

**From:** Ulrich Uwer <[uwer@physi.uni-heidelberg.de](mailto:uwer@physi.uni-heidelberg.de)>

**Subject:** [dhep] European Strategy for Particle Physics

**Date:** 23 October 2019 at 19:51:39 CEST

**To:** <[dhep\\_exp@desy.de](mailto:dhep_exp@desy.de)>, <[dhep\\_theo@desy.de](mailto:dhep_theo@desy.de)>

**Cc:** <[ket@desy.de](mailto:ket@desy.de)>

**Reply-To:** Ulrich Uwer <[uwer@physi.uni-heidelberg.de](mailto:uwer@physi.uni-heidelberg.de)>

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

die European Strategy Group (ESG) möchte der Teilchenphysik-Community kurz vor Ende des Strategie-Prozesses nochmals die Gelegenheit für nationales Feedback geben, wobei im Fokus die möglichen zukünftigen Beschleunigeranlagen am CERN stehen.

Die ESG hat dazu eine Auswahl möglicher Szenarien für die nächsten Beschleuniger zusammengestellt und hierzu Fragen formuliert, die aber über eine wissenschaftliche Bewertung hinausgehen. Die Szenarien sowie die dazu formulierten Fragen sind im beigefügten ESG-Dokument zusammengefasst. Die ESG bittet bis zum 6. 11. (nächste ESG-Sitzung) über die nationalen Vertreter um Feedback.

Nach ausführlicher Diskussion im KET sind wir der Überzeugung, dass das deutsche Statement von Dezember letzten Jahres ( [http://www.ketweb.de/stellungnahmen/e298526/KET\\_ESPP\\_Statement\\_2018.pdf](http://www.ketweb.de/stellungnahmen/e298526/KET_ESPP_Statement_2018.pdf) ) die gegebenen Szenarien hinreichend bewertet. Wir sehen keinen Anlass, die damals formulierten Positionen anzupassen. Basierend auf unserem nationalen Statement von letztem Jahr, haben wir deshalb das beigefügte Antwortschreiben formuliert zu dem wir bis zum 30. 10. um Feedback bitten.

Es ist geplant den Strategieprozess auf der KET-Jahrversammlung zu diskutieren - falls neue, über die KET-Antwort hinausreichende Positionen konsensfähig sind, können diese in die Dezember-Sitzung der ESG eingebracht werden.

Wir bitten darum, das Feedback an die KET-eMail-Liste zu schicken: [ket@desy.de](mailto:ket@desy.de). Alle Kommentare werden auf <https://indico.desy.de/indico/event/24537/> allen zugänglich gemacht.

Das Komitee für Elementarteilchenphysik