

UFFICIO ACQUISTI

SERVICESTELLE EINKAUF

DETERMINA A CONTRARRE

VERFÜGUNG ZUM VERTRAGSABSCHLUSS

Affidamento della fornitura di EEG/BCI Education Kits

Vergabe der Lieferung von EEG/BCI Education Kits

IDO 10372 – PIS P023762

CIG Z313933837

CUP I54D21000030005

Il responsabile unico del procedimento (RUP),

Der einzige Verfahrensverantwortliche (EVV),

Considerato che si rende necessario procedere con l'affidamento in oggetto;

Festgestellt, dass die im Betreff genannte Vergabe notwendig ist;

Preso atto che si intende soddisfare il seguente interesse pubblico: For the L-8 in Electronics and Cyberphysical Systems Engineering, for the planned master in Information Engineering and for supporting related Bachelor and Master theses, an affordable EEG/BCI teaching solution should be purchased to teach brain-computer interfaces and the required signal processing steps to students along with the possibility to build various human-system interaction applications.

Festgestellt, dass damit folgendes öffentliches Interesse erfüllt werden soll: For the L-8 in Electronics and Cyberphysical Systems Engineering, for the planned master in Information Engineering and for supporting related Bachelor and Master theses, an affordable EEG/BCI teaching solution should be purchased to teach brain-computer interfaces and the required signal processing steps to students along with the possibility to build various human-system interaction applications.

Visto l'art. 21 ter, comma 2 della legge provinciale 29 gennaio 2002, n. 1, il quale prevede che: "*Per gli affidamenti di forniture, servizi e manutenzioni di importo inferiore alla soglia di rilevanza comunitaria, le amministrazioni aggiudicatrici di cui al comma 1, fatta salva la disciplina di cui all'articolo 38 della legge provinciale 17 dicembre 2015, n. 16, in alternativa all'adesione alle convenzioni-quadro stipulate dall'ACP e sempre nel rispetto dei relativi parametri di prezzo-qualità come limiti massimi, ricorrono in via esclusiva al mercato elettronico provinciale ovvero, nel caso di assenza di bandi di abilitazione, al sistema telematico provinciale*";

Nach Einsichtnahme in Art. 21 ter, Absatz 2 des Landesgesetzes vom 29. Jänner 2002, Nr. 1, welcher folgendes vorsieht: „Für die Vergabe von Liefer-, Dienstleistungs- und Instandhaltungsaufträgen unter dem EU-Schwellenwert greifen die öffentlichen Auftraggeber laut Absatz 1, unbeschadet der Bestimmung laut Artikel 38 des Landesgesetzes vom 17. Dezember 2015, Nr. 16, alternativ zum Beitritt zu den von der AOV abgeschlossenen Rahmenvereinbarungen und unter Einhaltung der entsprechenden Preis- und Qualitätsparameter als Höchstgrenzen, ausschließlich auf den elektronischen Markt des Landes Südtirol zurück oder auf das telematische System des Landes, wenn es keine Ausschreibungen für die Zulassung gibt“;

Rilevato che per l'affidamento in oggetto non è attiva una convenzione/contratto quadro dell'ACP;

Festgestellt, dass für die gegenständliche Vergabe keine Konvention/Rahmenvereinbarung der AOV aktiv ist;

Rilevato che per l'affidamento in oggetto non è attivo un bando sul mercato elettronico dell'ACP;

Festgestellt, dass für die gegenständliche Vergabe keine Ausschreibung auf dem elektronischen Markt

der AOV aktiv ist;

Ritenuto pertanto utile procedere con la seguente procedura:

Festgestellt, dass somit folgendes Verfahren zweckmäßig erscheint:

Affidamento diretto ai sensi dell'art. 11 comma 1 punto b) del regolamento acquisti in c.d. con l'art. 26 comma 2 L.P. 15/2015 (affidamenti pari o superiore a € 10.000,00 e fino a € 40.000,00);

Direktvergabe gemäß Art. 11 Abs. 1 Punkt b) der Einkaufsregelung iVm Art. 26 Abs. 2 LG Nr. 16/2015 (Aufträge gleich oder höher als € 10.000,00 bis zu € 40.000,00);

Constatato che l'aggiudicazione, ai sensi dell'art. 33 LP 16/2015 in c.d. con l'art. 36 comma 9bis del D.Lgs. 50/2016, avverrà con il criterio del prezzo più basso;

Festgestellt, dass der Zuschlag gemäß Art. 33 des LG 16/2015 iVm Art. 36 Abs 9bis des GvD 50/2016 nach dem Kriterium des günstigsten Preises erteilt wird;

Considerato che sono stati condotti accertamenti volti ad appurare l'esistenza di rischi da interferenze nell'esecuzione dell'affidamento con il seguente risultato:

Festgestellt, dass das Vorliegen von Risiken durch Interferenzen bei der Vertragsausführung mit folgendem Ergebnis überprüft wurde:

non sono stati riscontrati i suddetti rischi, pertanto non è necessario provvedere alla redazione del documento unico di valutazione dei rischi da interferenze (DUVRI);

es wurden keine Risiken festgestellt, weshalb es nicht notwendig ist, das Einheitsdokument für die Bewertung der Risiken durch Interferenzen (DUVRI) zu erstellen;

Preso atto, che per i seguenti motivi e ai sensi dell'art. 28, comma 2 L.P. 16/2015 non veniva fatta una suddivisione in lotti: si tratta di una fornitura unica che deve essere eseguita da un unico operatore economico;

Festgestellt, dass aus folgenden Gründen und gemäß Art. 28, Abs. 2 des LG 16/2015 keine Unterteilung in Lose vorgenommen wurde: Es handelt sich um eine einheitliche Lieferung die durch einen Wirtschaftsteilnehmer erfolgen muss;

Considerato che in applicazione del principio di rotazione venivano richiesti i seguenti preventivi:

Festgestellt, dass in Einhaltung des Rotationsprinzips folgende Angebote eingeholt wurden:

Impresa/Firma	Data/Datum	Prezzo iva esclusa/Preis ohne MwSt.
g.tec neurotechnology GmbH	UNI-2022-10-710	€ 13.388,00
Emotiv	online	USD 15.350
UAB "Neurotechnology"	31.10.22	€ 5.490,00 (non corrisponde)

Vista l'allegata Justification for exclusive purchase;

Nach Einsicht in die Justification for exclusive purchase im Anhang;

Ritenuto il preventivo della ditta g.tec neurotechnology GmbH rispondente alle esigenze dell'ateneo e in linea con i valori di mercato;

Festgestellt, dass das Angebot der Firma g.tec neurotechnology GmbH den Anforderungen der unibz und den Marktwerten entspricht;

Constatato che le clausole negoziali essenziali sono contenute nella lettera di invito rispettivamente nell'incarico;

Festgestellt, dass die wesentlichen Vertragsklauseln im Einladungsschreiben bzw. in der Beauftragung enthalten sind;

Considerato che l'affidamento in oggetto è finanziato con i seguenti mezzi (budget):

Festgestellt, dass die gegenständliche Vergabe mit folgenden Haushaltsmitteln (Budget) finanziert wird:

PIS	Importo iva inclusa/Betrag inkl. MwSt.
P023762	€ 16.333,36

Visto il regolamento acquisti della Libera Università di Bolzano, la L.P. 16/2015 nonché il D.Lgs. 50/2016;

Nach Einsichtnahme in die Einkaufsregelung der Freien Universität Bozen, in das LG 16/2015 sowie in das GvD 50/2016;

Preso atto che in merito all'affidamento in oggetto non sono presenti situazioni di conflitto di interessi di cui all'art. 42 D.Lgs. 50/2016;

Festgestellt, dass für die gegenständliche Vergabe kein Interessenskonflikt gemäß Art. 42 des GvD 50/2016 besteht;

DETERMINA

VERFÜGT

di affidare l'affidamento in oggetto per i motivi di cui sopra alla ditta g.tec neurotechnology GmbH per l'importo di € 13.388,00 IVA esclusa

die im Betreff genannte Vergabe aus obgenannten Gründen für € 13.388,00 zzgl. MwSt. an die Firma g.tec neurotechnology GmbH zu vergeben.

Si applica l'art. 32 della L.P. 16/2015.

Art. 32 des LG 16/2015 findet Anwendung.

Non viene redatta la relazione unica sulle procedure di aggiudicazione degli appalti in quanto tutte le informazioni pertinenti sono contenute nella presente determina a contrarre.

Es wird kein Vergabevermerk zum Vergabeverfahren erstellt, da sämtliche relevanten Informationen in der gegenständlichen Verfügung zum Vertragsabschluss enthalten sind.

L'incarico verrà fatto in modo tradizionale mediante email per il seguente motivo: ditta estera

Die Beauftragung erfolgt aus folgendem Grund auf traditioneller Weise mittels Email: ausländische Firma

Bolzano/Bozen, lì/am 10.01.2023

II RUP/Der EVV

Dott. Peer Michael

Justification for exclusive purchase

For the L-8 in Electronics and Cyberphysical Systems Engineering, for the planned master in Information Engineering and for supporting related Bachelor and Master theses, an affordable EEG/BCI teaching solution should be purchased to teach brain-computer interfaces and the required signal processing steps to students along with the possibility to build various human-system interaction applications. The systems should support reading brain signals from at least 8 electrodes, have a resolution of 24 bits and a minimum oversampling rate of 2048 and come with the possibility to use the P300, SSVEP and motor imagery paradigms to set up related applications, which also requires a flexible electrode placement. Further, the systems should come with the possibility for offline recording, but also online processing to build BCI solutions. APIs like C/C++, .NET, Python, and Simulink should be supported to allow the setup of a variety of different applications. In addition, the system should come without annual license fees. In total 8 of the systems should be purchased to allow students in groups of 2 to work with the systems.

The market was screened for suitable affordable platforms and the following systems were identified: The Unicorn Hybrid Black from g.tec, the EMOTIV EPOC X as well as the BrainAccess from Neurotechnology. The following table compares the three systems:

Criteria	Unicorn Hybrid Black/g.tec	EMOTIV – EPOC X	BrainAccess/Neurotechnology
Number of electrodes	8 hybrid electrodes (with conductive gel, or without)	14 (+2 references) semi-dry polymer electrodes	8 or 16 dry electrodes + common reference channel
Paradigms	P300, SSVEP, motor imagery	Facial expressions, motor imagery	P300, SSVEP
Reference electrode location	fixed on the mastoids of the user	On mastoids, supports two different locations	2 pad electrodes for the placement on the forehead
Possible change of locations of electrodes	Yes	No	Yes
APIs	C/C++, .NET, Python, Simulink, UDP, Unity, Arduino, Android	Open Sound Control (OSC)	C/C++, Python
LSL (Labstreaminglayer) support	Yes	Yes, via Emotiv Pro	Yes
Connectivity	Bluetooth	<ul style="list-style-type: none"> Bluetooth® Low Energy Proprietary USB receiver (included): 2.4GHz band BT5 	Bluetooth 4.2

Motion sensor	None	9 axis sensor (4 quaternions, 3x accelerometer, 3x magnetometer) to detect head movements	3-axis accelerometer
Resolution	24 bit	14 bits or 16 bits per channel	24 bit
Oversampling rate	4096 times oversampling	2048 internal downsampled to 128 SPS (samples per second) or 256 SPS (user configured)	None
Sampling frequency	250 Hz	250 Hz	250Hz
Provider	in the field since 1999 and large palette of devices	founded in 2011	in the field since 2019
Price for educational kits	16.333 Euro for 8 pieces	\$15,350 for 5 x 5 channel and 5 x 14 channel systems and 3 year license for 10 computer devices	6.698 Euro (8 channel) or 11.688 Euro (16 channel) for 8 pieces each
Annual license fees	No	Yes	No

As can be seen the Emotiv – EPOC X system doesn't allow to change the locations of the electrodes, is very limited in terms of APIs, comes with a low resolution and requires annual license fees. Thus, it does not fulfill several of our minimum requirements. The BrainAccess system again only supports P300 and SSVEP paradigms and is very limited in terms of APIs and does not support oversampling to reduce noise. Also the company has been founded only recently in 2019 and thus, it is unclear whether long-term support will be available. In contrast the Unicorn Black from g.tec supports also the motor imagery paradigm and has a large set of APIs that are already readily available and which allow to develop a series of different applications. The system also comes with a high oversampling rate to reduce noise. Further, g.tec is in the field already since 1999 and also sells a large palette of EEG devices, while BrainAccess only offers one type of device with two different amounts of channels. Thus, even though the Unicorn Black device kits are more expensive, the large set of supported paradigms and already available APIs, the high oversampling rate, along with the long year experience and track-record of g.tec as well as our previous positive experience with their support make it the preferred choice and thus, the Unicorn Black device kits should be purchased.