



**LUND**  
UNIVERSITY

Department of Physics  
MAX IV Laboratory

2019.11.25

Svenska Institutet  
att. Johanna Jeppsson och Åsa Lundmark  
Box 7434  
103 91 Stockholm

Bilagor:

1. Rapport om "Vetenskapligt utbyte och träning ..."
2. SESAME-MAXIV Training & Exchange Program

**Ref diarienummer: 22718/2017**

## **Ansökan till Svenska Institutet**

### **Vetenskapligt utbyte och träning av forskare och doktorander i samarbete med SESAME-laboratoriet i Jordanien**

Asnökan gäller en andra period av projektet.

Projektet syftar till att genom träning och utbyte med forskare och doktorander utveckla verksamheten vid SESAME-laboratoriet i Allan, Jordanien. Träningen skall ske genom att forskare från regionen runt SESAME tillbringar en period på 3-6 månader tillsammans med en svensk forskargrupp i Sverige.

En första omgång av detta projekt avslutas november 2019 och en kort utvärdering ges i bilaga 1.

Hur projektet passar in i den övergripande strategin kring SESAME är beskrivet i bilaga 2 av Prof. Javad Rahighi, Chair of the SESAME Training Advisory Committee.

### **SESAME**

SESAME är ett synkrotronljuslaboratorium i Allan, utanför Amman, i Jordanien. (<http://www.sesame.org.jo>). Laboratoriet är byggt runt en accelerator som levererar s.k. synkrotronljus, vilket utgör ett viktigt verktyg för forskning inom materialfysik, biologi, medicin, elektronik, life science m.m. I Sverige finns en liknande anläggning i Lund, MAX IV-laboratoriet. Flera av staterna i Mellanöstern är medlemmar av SESAME-organisationen: Bahrain, Cypern, Egypten, Iran, Israel, Jordanien, Pakistan, Palestina och Turkiet. Forskare från alla dessa länder samarbetar nära med varandra med att realisera uppbyggnaden och användningen av laboratoriet. SESAME fyller också rollen som ett fredsprojekt genom att bygga kontakter och samarbeten i regionen samt att ge möjligheter för forskare att stanna och utveckla sin verksamhet på plats.

Laboratoriet invigdes den 16 maj 2017 med deltagande av den Jordanska kungen och inbjudna gäster, bland dessa Sveriges ambassadör i Amman, Erik Ullenhag.

Planeringen och uppbyggnaden av SESAME har pågått i närmare 20 år under UNESCOs beskydd och med stöd från bl. a. IAEA. Laboratoriet liknar till sin organisation CERN-laboratoriet i Genève, som påbörjades 1954 som ett vetenskapligt fredsprojekt, också detta under UNESCOs beskydd.

SESAME-laboratoriet leds av ett *International Council (IC)* i vilket alla medlemsländer samt vissa observatörländer är representerat. Genom beslut av dåvarande utrikesministern Laila Freivalds ingår Sverige bland observatörländerna och representeras f.n. av prof. Sverker Werin (MAX IV/Lunds universitet) och prof. Tord Ekelöf (Uppsala universitet).

Sverige och Svenska Institutet spelade en väsentlig roll vid SESAME-projektets tillkomst, bl.a. genom att SI bidrog till finansieringen av den, av Tord Ekelöf organiserade, vetenskapliga konferensen i Torino 1997, vid vilken SESAME-projektet först föreslogs. Det första IC-mötet med representanter för flera Mellanösternländer hölls sedan i Uppsala 1998.

### Motiv för projektet

SESAME-laboratoriet är idag färdigställt när det gäller själva ljuskällan (acceleratorn) och uppbyggnad av experimentstationer pågår, varav de första två är färdigställda. I detta läge är behovet för att stötta forskare i regionen att utnyttja SESAME delat i ett par punkter:

- Uppbyggnad av experimentstationer kräver kompetens och erfarenhet både tekniskt och vetenskapligt. Detta erhålls med fördel vid ett "systerlaboratorium" någonstans i världen där nyckelpersoner kan höja sin kompetens och sedan ta med sig denna tillbaka till regionen. Ett flertal experimentstationer håller idag på att designas, beställas, byggas och tas i drift vid MAX IV-laboratoriet i Lund.

- Uppbyggnad av ett forskarsamhälle som har kunskap och kompetens för att utnyttja forskningsmöjligheterna vid SESAME. Detta kan med fördel ske genom att forskare från regionen ges möjlighet att samarbeta nära med forskargrupper som redan besitter kunskapen. Runt MAX IV-laboratoriet finns ett flertal sådana forskargrupper, både i Lund och spridda över svenska universitet.

### Existerande samarbeten

SESAME-forskare har i ett tidigare skede tränats vid MAX IV-laboratoriet (ca. 2000-2005) i mindre skala och då specialiserat till själva acceleratorerna.

Acceleratorgruppen vid MAX IV har fortsatt vetenskapligt utbyte med SESAME och från MAX IV har forskare deltagit både i Machine Advisory Committee och i dagsläget i International Council vid SESAME.

Avdelningen för synkrotronljusfysik vid Lunds universitet har byggt upp kontakter med Jordaniens universitet i Amman, vilket bl. a. har resulterat i ett längre besök av prof. Mahmoud Al-Hussein i Lund i januari 2017. Prof. Al-Hussein höll i en välbesökt doktorandkurs om polymervetenskap under detta besök.

## Beskrivning av projektet

Forskare/doktorander från Egypten, Iran, Jordanien, Pakistan, Palestina och Turkiet som arbetar i grupper med verksamhet vid SESAME eller grupper med ambition att i framtiden nyttja SESAME kommer inom projektet att inbjudas att söka stipendier för en vistelse i Sverige under 3-6 månader. Under vistelsen i Sverige kommer forskaren/doktoranden få utbildning i utveckling och nyttjande av synkrotronbaserade metoder genom att delta i pågående projekt som den mottagande svenska gruppen redan bedriver. Under projektet kan stipendiaten lära sig t.ex. design av experimentstationer, få praktisk träning i uppbyggnad eller igångsättande av experimentstationer eller få kunskap i användning av synkrotronljus vid MAX IV-laboratoriet eller en annan synkrotronljuskälla.

I ett ännu längre perspektiv är vi övertygade om att forskare från regionen kommer att kunna samarbeta fullt ut med sina svenska kollegor. Att detta är möjligt ser vi från de utbyten som skedde i början av 2000-talet, där utbyte nu fortgår även utan extern finansiering.

Stipendiaterna kommer inte att vara inskrivna vid ett svenskt universitet och kommer alltså inte att kunna ta poänggivande kurser.

Kontaktperson: Varje stipendiat skall ha en projektkontakt i den forskargrupp som tar emot stipendiaten.

Plan: En tidsplan för projektet skall göras upp tillsammans mellan stipendiaten och kontaktpersonen.

Genomförande: MAX IV-laboratoriet och Lunds universitet (LU) är idag en mycket internationell arbetsplats med ett flertal forskare från Mellanöstern. Befintliga strukturer inom MAX IV och LU kommer vara tillgängliga för hjälp med visum och mottagandet av stipendiaterna.

Stipendienivå: 15 000 SEK/månad för doktorand och 18 500 SEK/månad för postdoc och forskare. (Beloppen kan justeras följande nya regelnivåer.)

Resebidrag: Ett engångsbelopp på 15 000 SEK kommer att göras tillgängliga för stipendiaten. Då överföring av resebidraget sällan är möjligt direkt till dessa länder, kommer MAX IV Laboratoriet att ombesörja bokning av resa till och från Sverige. Eventuell resterande pengar kan sedan användas för resor relevanta för träningen.

Vem kan söka: Alla stipendier kommer att utlysas. Den sökande kan med fördel redan ha kontakt med en forskargrupp i Sverige, men ”öppna” ansökningar skall även vara

möjliga. Eftersom projektriktningarna kommer att vara begränsade till vad de svenska forskargrupperna är aktiva inom, är tidiga kontakter fördelaktiga. Den sökande skall vara medborgare i Egypten, Iran, Jordanien, Pakistan, Palestina eller Turkiet.

Utllysning och annonsering: I ett första steg kommer vi att arbeta med de redan etablerade kontakter vi har i regionen: SESAME-laboratoriet, Jordaniens universitet i Amman, SESAME training advisory committee och delegater i SESAME council. Dessa kommer vara huvudintressenter och kommer att kunna ge stabilitet till projektet. Genom att använda SESAME som en av huvudkanalerna för utlysning och annonsering kommer sökanden från ett flertal länder i regionen att få information och möjlighet att söka.

Urval: Stipendiaterna kommer att väljas ut av en grupp bestående av de forskare som lämnar in denna ansökan, ytterligare att par svenska forskare med kompetens inom relevanta områden och representanter för kontakter i regionen (Detta skulle kunna vara någon av Giorgio Paulucci, Scientific director vid SESAME, Ercan Alp, chair of the SESAME Scientific Committee, Ösgül Öztürk, Chair of the SESAME User Committee och/eller kontakter vid Jordaniens universitet, Amman).

Kriterier:

- Projekt inom relevant område
- Vetenskapliga kvalifikationer
- Vetenskapliga referenser
- Projekt möjligt i Sverige och lämplig forskargrupp tillgänglig
- Projektplan och mål med vistelsen
- Ambition och möjlighet att utveckla projekt i riktning mot SESAME
- En jämn könsfördelning mellan stipendiaterna
- Spridning mellan medlemsländerna

## Budget

Ambitionen är att kunna genomföra större delen av programmet under 2020-21. Erfarenhet av processen (utlysning, ansökan, utvärdering följt av visum och praktiska frågor) under den första första projektperioden visar att åtminstone en tvåårsperiod krävs.

Den exakta budgeten kommer att bero av de ansökande forskarna, de projekt som blir möjliga (fördelning doktorand/forskare samt antal månader per stipendium) och eventuella indexjusteringar av stipendiebeloppen. Nedanstående är det maximala belopp som söks från Svenska Institutet.

Ett eventuellt anslag kommer att förvaltas av MAX IV-laboratoriet.

3	doktorand 4 mån	180000
3	forskare 3 mån	166500
6	Resor	90000
	OH	0
	Totalt	436500

Deltagande forskare bakom denna ansökan:

Tord Ekelöf<sup>1)</sup>, Gunnar Öhrwall<sup>2)</sup>, Eshraq Al Dmour<sup>2)</sup>, Hamed Tarawneh<sup>2)</sup>, Jesper Wallentin<sup>3)</sup>, Sverker Werin<sup>2,3)</sup>

1) Uppsala universitet, 2) MAX IV-laboratoriet, 3) Lunds universitet.

Lund som ovan



Sverker Werin

MAX IV-laboratoriet  
Lunds Universitet  
Box 118  
221 00 Lund

Email: [sverker.werin@maxiv.lu.se](mailto:sverker.werin@maxiv.lu.se)

Tel: 046-222 76 26

## Rapport om "Vetenskapligt utbyte och träning av forskare och doktorander i samarbete med SESAME-laboratoriet i Jordanien" finansierat av Svenska Institutet (diarienumr. 22718/2017)

Projektet syftade till att genom träning och utbyte med forskare och doktorander utveckla verksamheten vid SESAME-laboratoriet (Allan, Jordanien) och finansierades med 366.000 kronor för att täcka stipendier och resekostnader för stipendiaterna. Medlen förvaltas av MAX IV Laboratoriet vid Lunds Universitet och en fullständig redovisning kommer att göras efter att den första projektperioden är fullbordad (30 November 2019).

Programmet annonserades under de första veckorna av 2018 genom ett par olika kanaler: MAX IV Laboratoriets hemsida, SESAME laboratoriet, direkt till internationella kontakter inom SESAME projektet och till tidigare kontakter vid Universitet i Jordanien. 37 ansökningar, plus ett par ofullständiga, har inkommit från de behöriga länderna fördelat enligt:

14 Iran, 9 Pakistan, 9 Egypten, 2 Jordanien, 2 Turkiet och 1 Palestina.

En lokal kommitté vid Lunds Universitet bestående av: Eshraq Al-Dmour, Franz Hennies, Joachim Schnadt, Stacey Sorensen, Hamed Tarawneh och Sverker Werin har utvärderat ansökningarna.

Utvärderingen följde de kriterier som angavs i ansökan:

- Projekt inom relevant område
- Vetenskapliga kvalifikationer
- Vetenskapliga referenser
- Projekt möjligt i Sverige och lämplig forskargrupp tillgänglig
- Projektplan och mål med vistelsen
- Ambition och möjlighet att utveckla projekt i riktning mot SESAME
- En jämn könsfördelning mellan stipendiaterna

Eftersom en nödvändig punkt var träning inom ett relevant område skedde urvalet för toppkandidaterna inte endast via kvalifikationer. Stipendiaterna har placerats med en handledare vid MAX IV Laboratoriet, Lunds Universitet eller Chalmers.

Totalt har fem stipendiater erhållit stipendier för tillsammans 17 månader i Sverige. Stipendiaterna har varit 2 kvinnor och 3 män, 2 från Iran, 2 från Pakistan och 1 från Egypten. Samtliga stipendiater har fullföljt sina projektperioder, med en sista bokad hemresa 1/12-2019.

Stipendiat	Heminstitut/senaste	Stipendietid och plats	Handledare	email
<i>Dr. Saima Rasheed</i>	International Center for Chemical and Biological Sciences, University of Karachi, Pakistan	3 månader vid MAX IV Laboratoriet	Dr. Uwe Muller	<a href="mailto:saimarasheed1@hotmail.com">saimarasheed1@hotmail.com</a>
<i>Dr. Naveed Zafar Ali</i>	Quaid-i-Azam University, Islamabad, Pakistan	3 månader vid MAX IV Laboratoriet	Dr. Mads Jorgensen	<a href="mailto:naveednik@gmail.com">naveednik@gmail.com</a>
<i>Mr. Mazoud Lazemi</i>	University of Tabriz, Iran	6 månader vid Department of Microtechnology and Nanoscience, Chalmers tekniska högskola	Prof. Johan Liu	<a href="mailto:lazemi.masoud93@ms.tabrizu.ac.ir">lazemi.masoud93@ms.tabrizu.ac.ir</a>

<i>Dr. Saeed Saeedy</i>	School of Chemical Engineering, Tehran, Iran	1 månad vid MAX IV Laboratoriet	Dr. Andrey Shavorskiy	<a href="mailto:s.saeedy@alumni.ut.ac.ir">s.saeedy@alumni.ut.ac.ir</a>
<i>Dr. Neama Imam</i>	Atomic Energy Authority of Egypt	4 månader vid Department of Chemical Physics och MAX IV Laboratoriet, Lunds Universitet	Dr. Jens Ühlig	<a href="mailto:imam.eaea@gmail.com">imam.eaea@gmail.com</a>

### Genomförande och kort utvärdering

Samtliga kandidater har valts ut med avseende på vetenskaplig kvalitet på ansökan inom ämnesområden som är relevanta inom synkrotronljusforskning samt relevanta för SESAME och där kompetens finns vid MAX IV Laboratoriet eller dess användargrupper. En mycket viktig komponent har varit beskrivning av hur kandidaternas forskning och den träning de förväntade sig i Sverige skulle leda i riktning också till SESAME. Utfallet har i stort blivit mycket bra. Fyra av kandidaterna är mer erfarna forskare med viss erfarenhet från forskning vid en synkrotronljuskälla. En kandidat var tidigare i sin karriär och har genom stipendiet fått en avancerad träning precis i början av sina doktorandstudier. De har alla genom sin vistelse i Sverige kunnat samarbeta nära med kvalificerade forskargrupper, vidga sina kontaktnät och fått träning i planering av forskningsprojekt, driften av experimentstationer och utvärdering av resultat i relation till en anläggning som MAX IV. I vissa fall har de direkt deltagit i pågående projekt. I ett par av fallen har kontakter knutits som kommer att kunna generera fler framtida forskningssamarbeten och i samtliga fall har forskarkontakter mellan flera nationaliteter och kulturer utvecklats med forskning som gemensam nämnare.

Sverige, svenska universitet och MAX IV har ett mycket gott anseende bland de inresande forskarna och samtliga har uttryckt stor tillfredsställelse med möjligheten att utveckla sig själva, sin forskning och att knyta nya kontakter. Samtliga hoppas ha större möjligheter att bedriva sin framtida forskning vid SESAME laboratoriet och även att kunna fortsatt hålla kontakten till MAX IV och Sverige.

Projektet har till största delen uppnått de mål som satts upp. Den direkta fortsättningen för forskarna vid SESAME laboratoriet återstår att se, då det normalt dröjer mer än ett år innan en forskare kan få tid vid laboratoriet. En komplikation är att när forskarnas kompetens och erfarenhet byggs på, som inom ett sådant här projekt, ökar också deras karriärmöjligheter utanför regionen. Detta är förstås ofrånkomligt och även om det ger en viss "brain drain" betyder det också att intresset för forskning och statusen för SESAME ökar när karriärvägarna blir fler. En kandidat inom projektet har fått en 2 års post doc i Europa.

Tre intervjuer med stipendiater har publicerats via MAX IV Laboratoriets hemsida:

Dr Saima Rasheed: <https://www.maxiv.lu.se/news/knowledge-exchange-between-max-iv-and-sesame-is-now-underway/>

Dr. Neama Imam: <https://www.maxiv.lu.se/news/reflections-from-the-sesame-scholarship-programme-neama-imam/>

Dr. Saeed Saedy: <https://www.maxiv.lu.se/news/reflections-from-the-sesame-scholarship-programme-saeed-saedy/>

Lund 191125

*Sverker Werin*



## SESAME- MAX IV Training & Exchange Program November 2019



SESAME (Synchrotron-light for Experimental Science and Applications in the Middle East) is a "third-generation" synchrotron light source and a cooperative venture by scientists and governments of the Middle East set up on the model of CERN (European Organization for Nuclear Research) although it has very different scientific aims. It was developed under the auspices of UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) following the formal approval given for this by the Organization's Executive Board (164th session, May 2002). SESAME is an autonomous intergovernmental organization at the service of its members (**Jordan, Iran, Israel, Palestine, Turkey, Cyprus, Egypt and Pakistan**) which have full control over its development, exploitation and financial matters.

SESAME is a key initiative in Science Diplomacy for the region aiming at collaboration across borders and build-up of competence in the member countries to enhance the development and thus contributing to peace in the Middle East.

MAX IV Laboratory is a Swedish national laboratory providing scientists with the most brilliant X-rays for research in a state of the art research facility. With more than 30 years of experience operating the MAX I-III facilities it has now commissioned MAX IV, which was inaugurated 21 June 2016. Such an advanced laboratory could play a very important role on assisting SESAME member countries to work together to develop necessary skills and expertise.

In this context, an important element is the training of scientists who can bring knowledge and competence back to the region. One such training initiative has been the SESAME- MAX IV Exchange & Training program. Five scientists, two women and three men, from three member countries in the region have received excellent training in Sweden in science and techniques relevant for the development and use of SESAME and given the opportunity to enlarge their scientific networks.

The SESAME Training Advisory Committee, TAC, while thanking MAX IV for its valuable help, continuously seeks and encourages these types of programs as they help in achieving the key elements in the philosophy of SESAME in the Middle East. Thus, we would like to encourage the MAX IV Laboratory to seek continued funding for the program and look forward to a continued support from Sweden to state of the art training and other aspect of the development of SESAME.

Tehran, 24<sup>th</sup> November 2019

Javad Rahighi, B.Sc. M.Sc. Ph.D

Chair of the SESAME Training Advisory Committee

Professor of Experimental Physics,

Director, Iranian Light Source Facility, ILSF

