



ANVÄNDARMANUAL

Running Lab

Version 1.0

Status

Granskad	PL, DOK	2016-05-13
Godkänd		

Dokumenthistorik

Version	Datum	Utförda förändringar	Utförda av	Granskad
1.0	2016-05-13	Första versionen	SA, HA	DOK
0.1	2016-05-10	Första utkast	SA, HA	PL

Viktig säkerhetsinformation

Läs och följ dessa grundläggande säkerhetsåtgärder innan du använder Running Lab.

Varning:

- Running Lab är endast till för inomhusbruk.
- Utsätt inte systemet för vatten då det ökar risken för kortslutning.
- Montera ej isär Shimmer-modulen, löpband eller Kinect-kameran, all service av produkten ska utföras av utbildad personal.
- RoadRunners ansvarar ej för användning av andra mjukvaruprogram eller hårdvara som kan användas till Running Lab som ej finns beskrivna i användarmanualen.
- Observera att detta ej är ett diagnostiserande system utan bör användas som ett komplement vid undersökningar och tester.

Sammanfattning

Detta dokument är en användarmanual för systemet *Running Lab*. Dokumentet tar först upp en beskrivning över extern hårdvara som krävs vid användning av systemet. Därefter redogörs vilka mjukvaruprogram som behöver laddas ned och installeras på den dator som är tänkt att användas. Systemuppställning finns angiven samt en beskrivning av programmet så att användaren enkelt kan navigera sig.

Innehållsförteckning

1. Innehåll.....	6
2. Tillhörande hårdvara	6
2.1 Shimmer-modul.....	6
2.1.2 Placering av elektroder.....	7
2.2 Kinect-kameran	7
3. Installation	8
4. Uppställning	9
4.1 Huvuddelar	9
4.2 Montering av systemet	9
4.3 Skapa en ikon	10
5. Orientera dig i programmet.....	11
5.1 Starta Running Lab.....	11
5.2 Huvudmeny	11
5.3 Testinställningar	12
5.3.1. Pulssensor.....	13
5.3.2 Tidsinställningar.....	17
5.3.3 Max- och Min-vinkel	17
5.3.4 Max- och Min-puls.....	18
5.3.5 Spara och hämta tester.....	18
5.3.6 Help, Restart och Quit.....	20
5.3.7 Tiltfunktion.....	20
6. Vanliga frågor	21
7. Garantivillkor	21
8. Kontakt/Service	21

1. Innehåll

Running Lab är ett system som är tänkt att användas som ett komplement vid fysiologiska undersökningar. Systemet kräver installation av vissa mjukvaruprogram som finns tillgängliga på internet. Systemet kräver även tillhörande hårdvara som ej medföljer Running Lab. Användaren bör inneha ett löpband, en Shimmer3-modul samt en Kinect-kamera. Funktionen för Kinect-kameran och Shimmer3-modulen beskrivs översiktligt i denna användarmanual, om användaren önskar djupare information gällande hårdvara hänvisas den då istället till tillhörande manualer för dessa. Systemet är oberoende av löpbandet vilket innebär att användaren fritt kan välja vilket löpband denne vill använda.

2. Tillhörande hårdvara

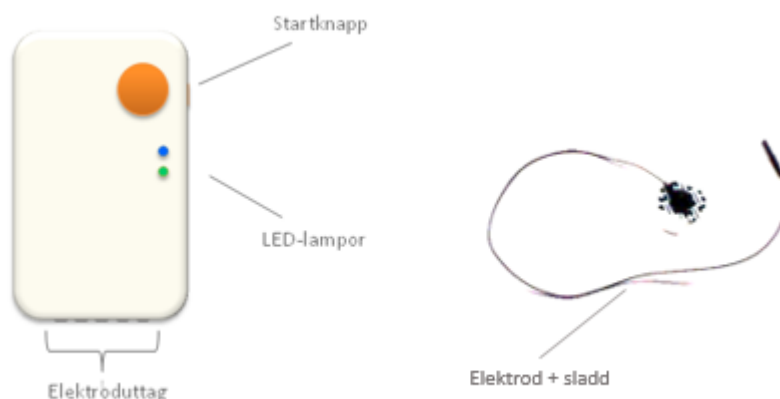
För att kunna använda Running Lab som ett komplett system krävs kompletterande hårdvara:

- Kinect-kamera
- Löpband
- Shimmer3-modul

Shimmer-modulen och Kinect-kameran beskrivs kortfattat nedan.

2.1 Shimmer-modul

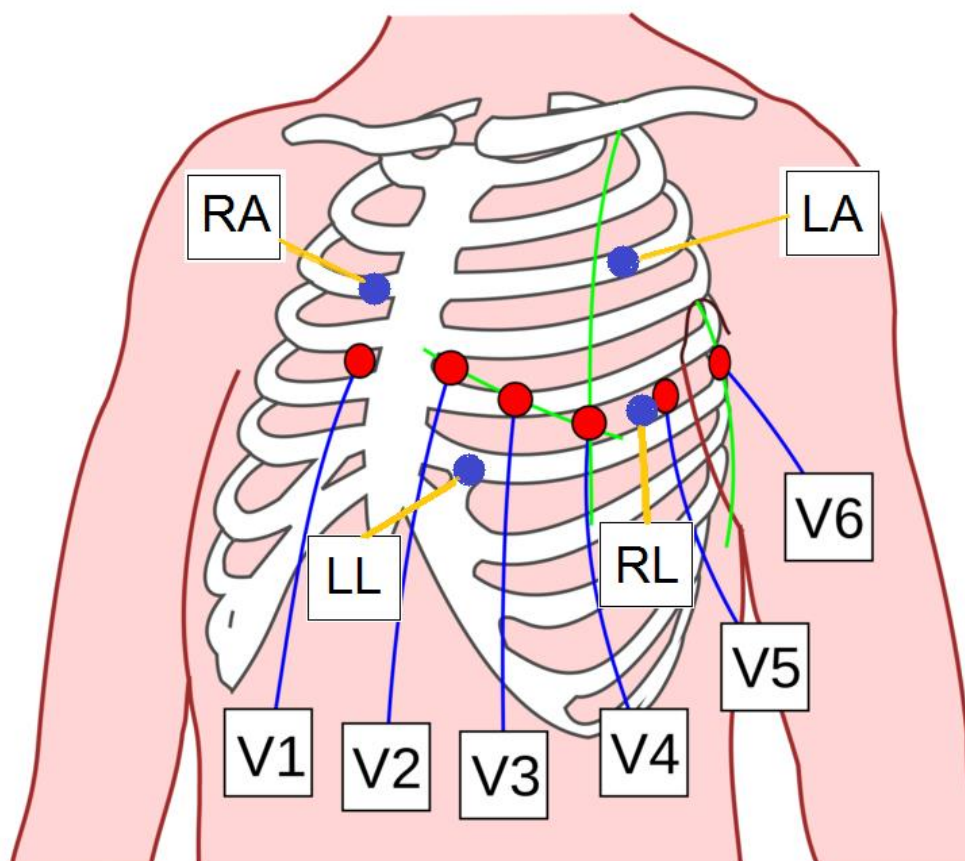
Shimmer-modulen är den del i systemet som registrerar puls. Modulen är lätthanterlig och startas enkelt med endast ett knapptryck, se *figur 1* nedan. Modulen är utrustad med två LED-lampor, beroende på färgkoden kan det tas reda på om batteriet håller på att ta slut eller om den är aktiverad till Bluetooth. För dessa färgkoder, se Shimmer-modulens separata användarhandbok som medföljer produkten. I botten på modulen finns fem stycken uttag där elektroderna kopplas in. Uttagen är färgkodade men placering av elektrodspladdarna bör kopplas enligt beskrivning i kapitel 2.1.2 *Placering av elektroder*.



Figur 1. Shimmer-modulen

2.1.2 Placering av elektroder

Börja med att placera elektroderna över bröstkorgen enligt *figur 2*. Figuren visar en standardmodell för ett sex-avlednings EKG (V1-V6, röda markeringar) och en för en fyra-avlednings EKG (RA, LA, RL, LL, blåa markeringar). Notera att Shimmer-modulen har endast plats för fem elektroder. Det innebär att användaren har två val för placering, antingen placera dem enligt den blå markeringen med elektroder V1-V5, vilket innebär att den sjätte elektroden i figuren ej används. Eller placera elektroderna enligt den röda markeringen och då istället endast använda fyra av de fem elektroduttagen på Shimmer-modulen.



Figur 2. Förslag på elektrodplacering.

Fäst därefter Shimmer-modulen med hjälp av resårbandet runt bröstkorgen. Använd tryckknapparna och koppla ihop elektroderna med sladdarna. Koppla ihop elektroden längst till höger med sladden längst till höger och följ detta mönster till de övriga, bortse från färgkodningen på elektroduttagen. För att få ett bättre resultat bör du använda en tight t-shirt över modulen så att den håller sig på plats och på så vis undvika störningar.

2.2 Kinect-kameran

Systemet är integrerat med en Kinect-modul v.1. Kinect-modulen kopplas enligt anvisningar i kapitel 4.2. *Montering av systemet*. Även tillhörande mjukvaruapplikationer som finns länkade i kapitel 3. *Installation* behövs för att använda Kinect-kameran i Running Lab.

3. Installation

Användaren behöver följande mjukvara för att kunna använda programmet. Ladda ner och installera nedanstående program:

Visual studio

<https://www.visualstudio.com/post-download-vs?sku=community&clcid=0x409>

Kinect for Windows SDK v1.8

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=40278>

Kinect for Windows Developer Toolkit v1.8

<https://www.microsoft.com/en-us/download/confirmation.aspx?id=40276>

Easy Kinect Mouse Controller for Windows

<https://code.msdn.microsoft.com/Easy-Kinect-Mouse-09233c52/sourcecode?fileId=67522&pathId=878420376>

Matlab

<http://se.mathworks.com/downloads/>

Shimmer för Matlab

<https://sourceforge.net/projects/realterm/files/Realterm/2.0.0.57/>

4. Uppställning

Nedan följer instruktioner för uppställningen av Running Lab.

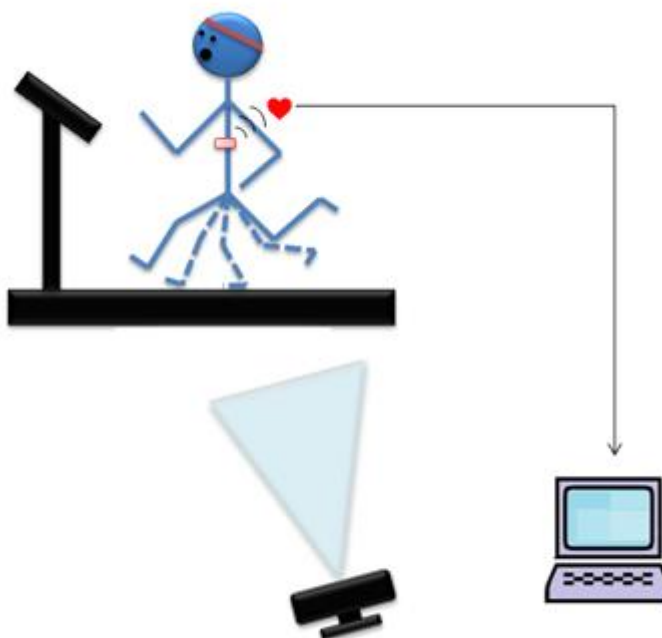
4.1 Huvuddelar

Running Lab består av ett mjukvaruprogram, en Shimmer-modul, Kinect-kamera och ett löpband.

4.2 Montering av systemet

Montera systemet enligt följande instruktioner:

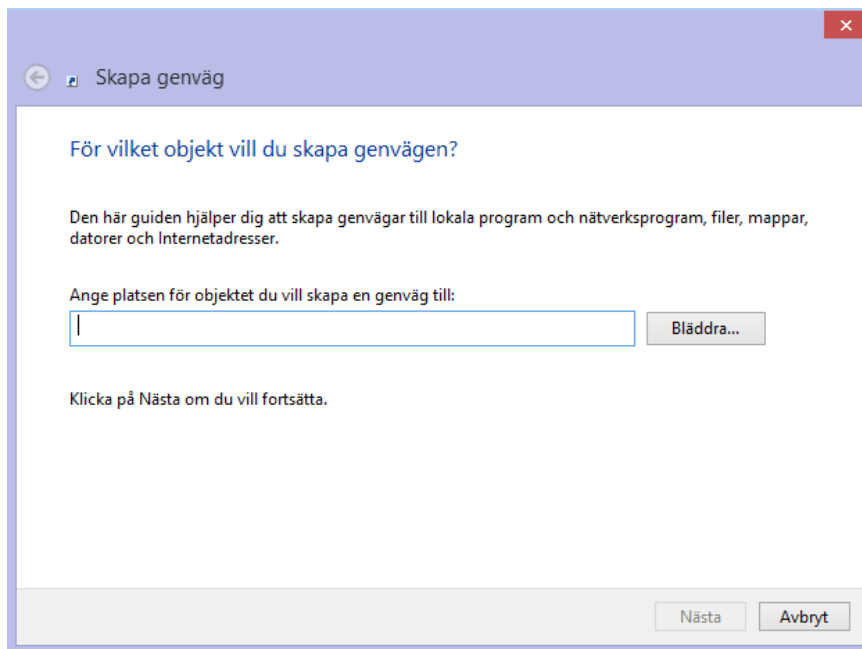
1. Placera Kinect-modulen på cirka två meters avstånd från löpbandet. Modulen placeras snett vid sidan mot löpbandets långsida i utövarens löpriktning, se *figur 3*.
2. Löpbandets nätkabel kopplas till ett 230V uttag.
3. Kinect-modulens nätkabel kopplas till ett 230V uttag och dess USB-kabel kopplas till en USB-port på den dator som är tänkt att användas.
4. Placera elektroderna på utövaren (se *kapitel 2.1.2 "Placering av elektroder"*).
5. Knäpp fast elektrodsladdarna till varsin elektrod och sladdens andra ände fästs i Shimmer-modulen.
6. Spänn fast resårbandet runt bröstkorgen och knäpp fast Shimmer-modulen.



Figur 3. Systemuppställning

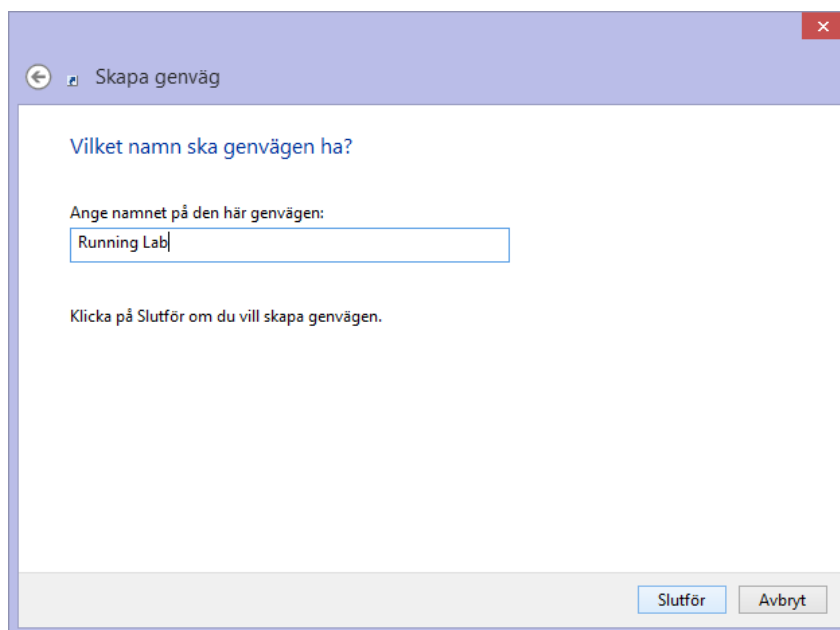
4.3 Skapa en ikon

Högerklicka på skrivbordet och välj *nytt* → *genväg*, då visas fönstret i *figur 4*.



Figur 4. Skapa genväg till Running Lab

Klicka på *Bläddra* och välj därefter *Skeleton Basics-WPF* → *bin* → *Debug* → *SkeletonBasics-WPF*. Klicka på *Nästa*. Ett nytt fönster kommer upp, ange namnet *Running Lab* och klicka på *Slutför*, se *figur 5*. Nu har en ikon för programmet skapats på skrivbordet.



Figur 5. Ange namn för ikonen

5. Orientera dig i programmet

Nedan ges beskrivningar för hur användaren kan orientera sig i programmet Running Lab.

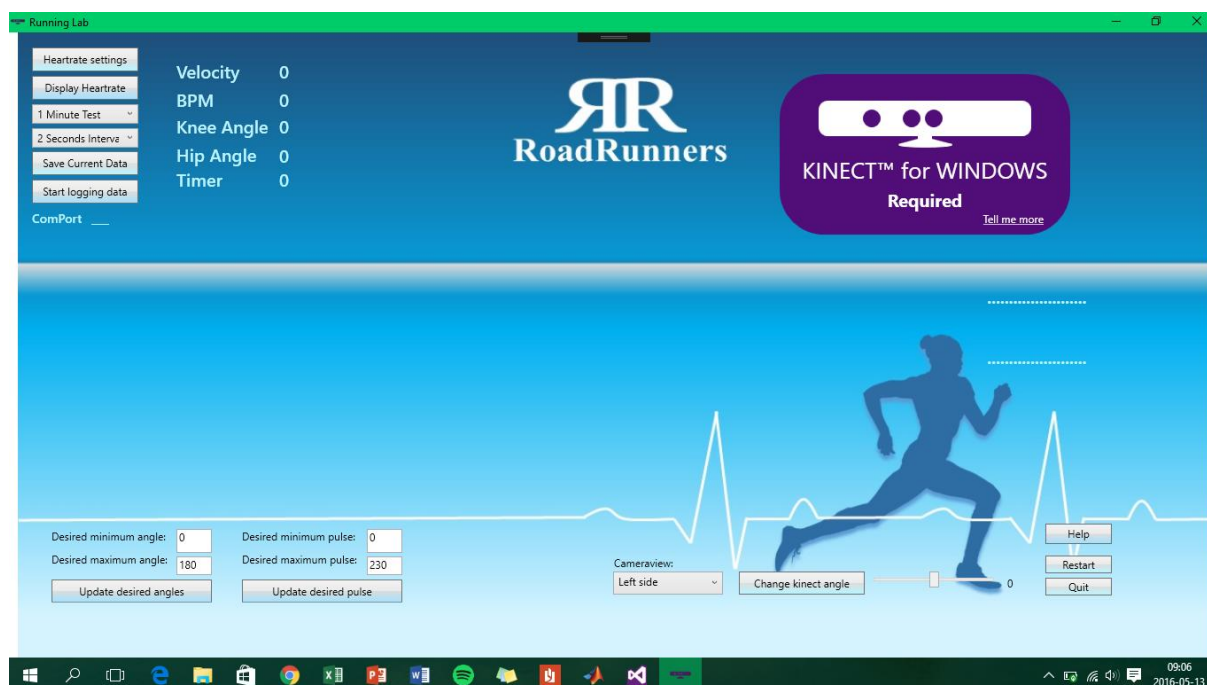
5.1 Starta Running Lab

För att starta Running Lab följ nedanstående instruktioner:

1. Dubbelklicka på ikonen som du just skapade.
2. Running Labs startsida visas nu med en Kinect-symbol i det övre högra hörnet som blir ett filmfönster då Kinect-kameran är inkopplad.

5.2 Huvudmeny

Running Labs startsida ser ut som *figur 6*.

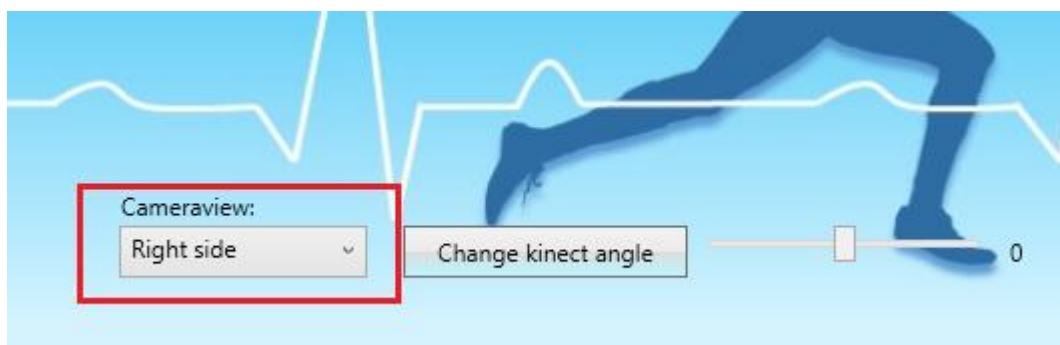


Figur 6. Startsida för Running Lab

I högra hörnet syns bilden från Kinect-kameran. Se till att hela utövaren syns i bild och inga röda kantlinjer syns (dessa indikerar att utövaren är utanför kamerabilden). Vänta tills skelettmodellen kan lokaliseras i bilden på utövaren innan några vidare inställningar sker. Om skelettmodellen ej dyker upp direkt kan utövaren röra på ett ben eller en arm för att programmet ska hitta skelettmodellen.

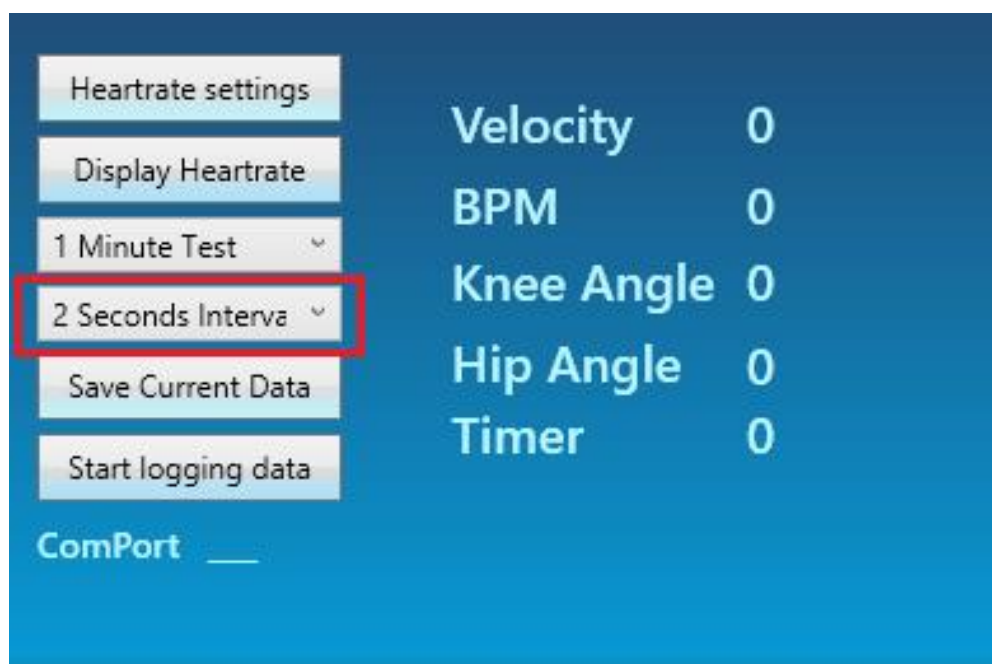
5.3 Testinställningar

Användaren kan välja om testet ska genomföras med avseende på utövarens högra eller vänstra sida av kroppen. Användaren bör välja den sida som är närmast Kinect-kameran då utövaren är placerad i löpposition på bandet. Notera att det är den sida av utövaren som är närmast kameran i verkligheten som gäller och ej den i filmfönster, ty den är spegelvänd. Inställning för val av sida sker i rullgardinsmenyn under texten *Cameraview*, som är markerad i *figur 7*.



Figur 7. Val för Cameraview

För varje test bör användaren välja med vilket tidsintervall insamlad data ska uppdateras. Hur ofta testdata uppdateras är förinställt på 2 sekunder, vilken gör att man kan registrera snabba förändringar i ett test. Är man mer intresserad av att testa en konstant fart under en längre tid kan det lämpa sig att välja exempelvis 10 eller 20 sekunders intervall. I *figur 8* nedan visas rullgardinsmenyn där man kan välja datauppdateringsintervall.



Figur 8. Rullgardinsmeny för datauppdateringsintervall

5.3.1. Pulssensor

Nedan följer en beskrivning hur du gör för att koppla Shimmer-modulen till Running Lab.

1. Klicka på “*Heartrate settings*”.



Figur 9. Klicka här för att ställa in din Comport

2. Ett nytt fönster visas där du ska skriva in siffran för din Comport, se *figur 10*, siffran för vald Comport visas efter inställning vid den röda pilen i *figur 9*.

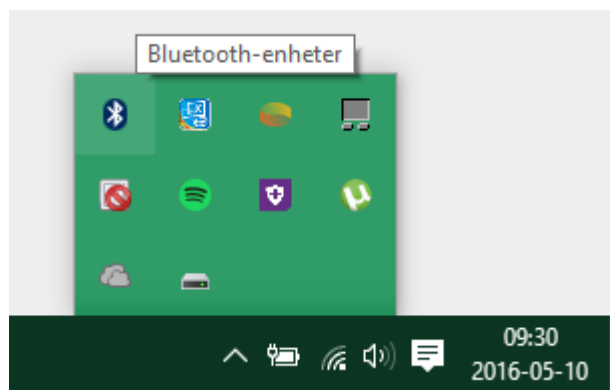


Figur 10. Fönster för Comport

5.3.1.1 Hitta din Comport

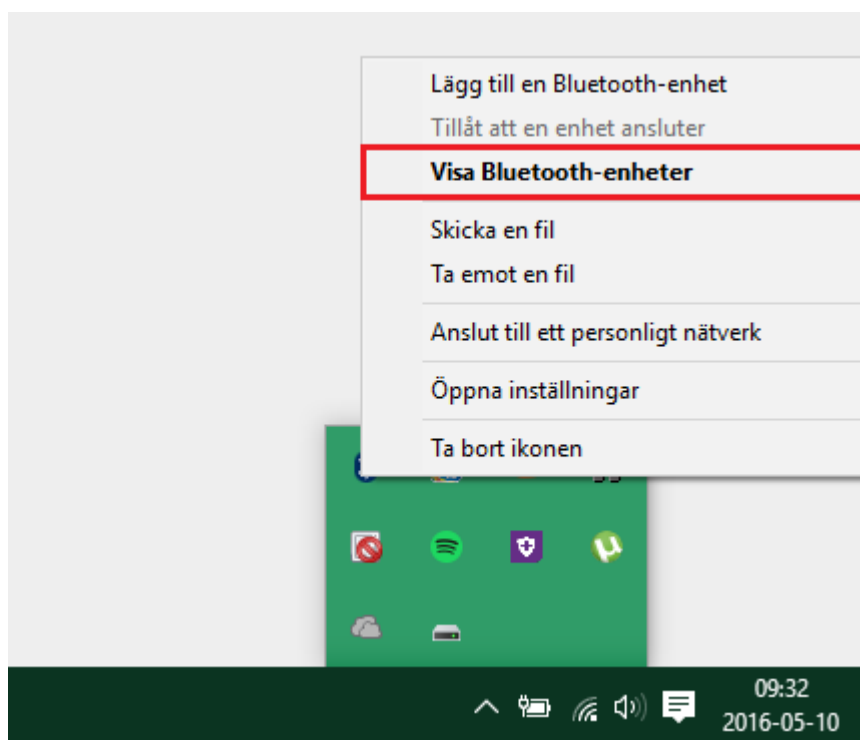
Comporten hittar du efter att du kopplar upp Shimmer-modulen med Bluetooth.

1. Klicka på Bluetooth symbolen nere i det högra hörnet skrivbordet, se *figur 11*.



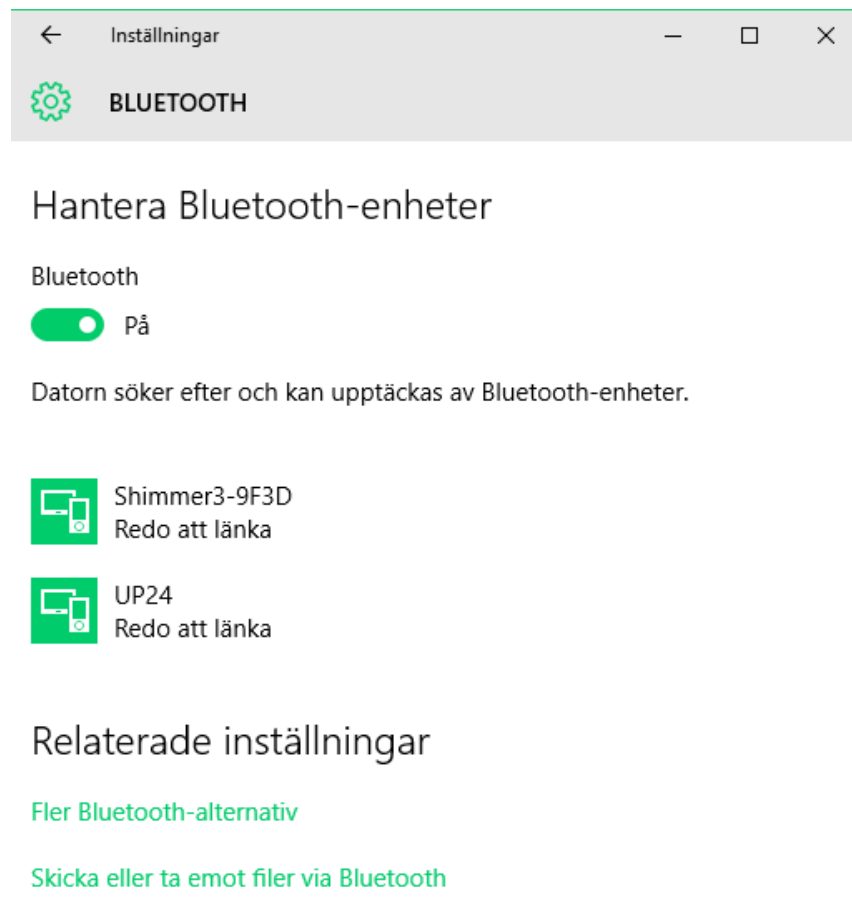
Figur 11. Bluetooth symbolen

2. Klicka på *Visa Bluetooth-enheter*, se *figur 12*.



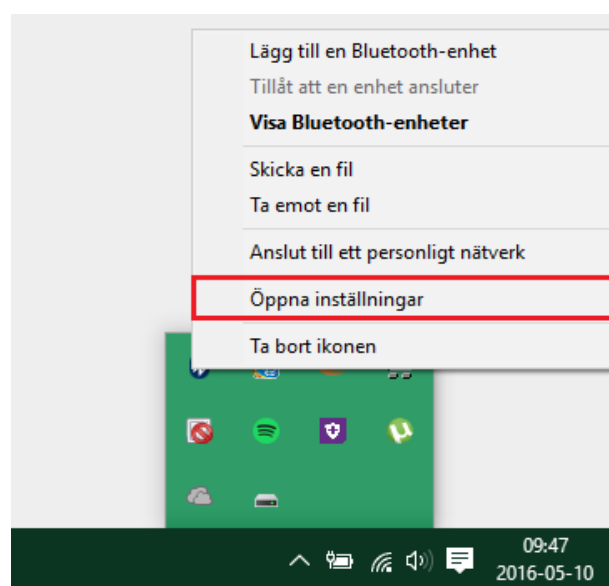
Figur 12. Visa Bluetooth-enheter

3. Titta på baksidan av din Shimmer-modul och högerklicka på den modul som har överensstämmande namn och länka samman Shimmer-modulen med datorn, se *figur 13*.



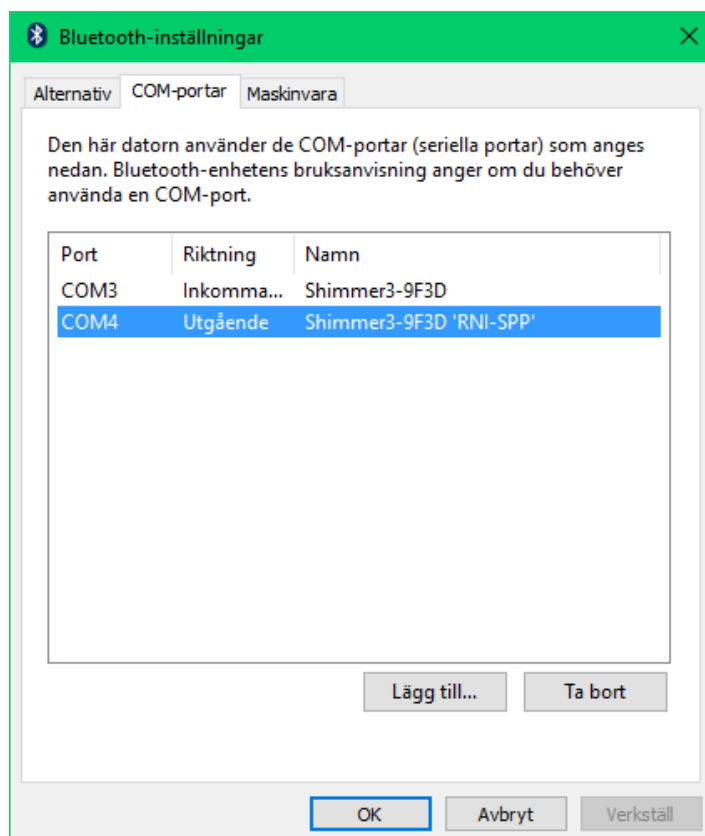
Figur 13. Bluetooth-enheter

4. Klicka på *Öppna inställningar*, se figur 14.

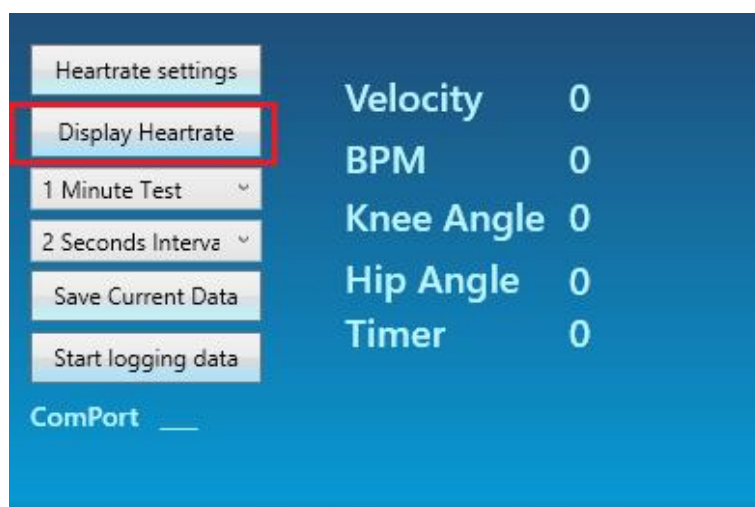


Figur 14. Öppna inställningar för Bluetooth-enheter

5. Välj COM-portar, här ser du vilken Comport din modul är kopplad till, både inkommande och utgående, se *figur 15*. Välj den Comport som är **utgående**. I detta exempel är det COM4, kom ihåg att du endast ska fylla i "4" när du väljer Comport i Running Lab, endast siffror är tillåtna.
6. Gå tillbaka till Running Lab och skriv in numret för din Comport.
7. För att starta och visa pulsen i grafen klicka på "*Display Heartrate*", se *figur 16*.



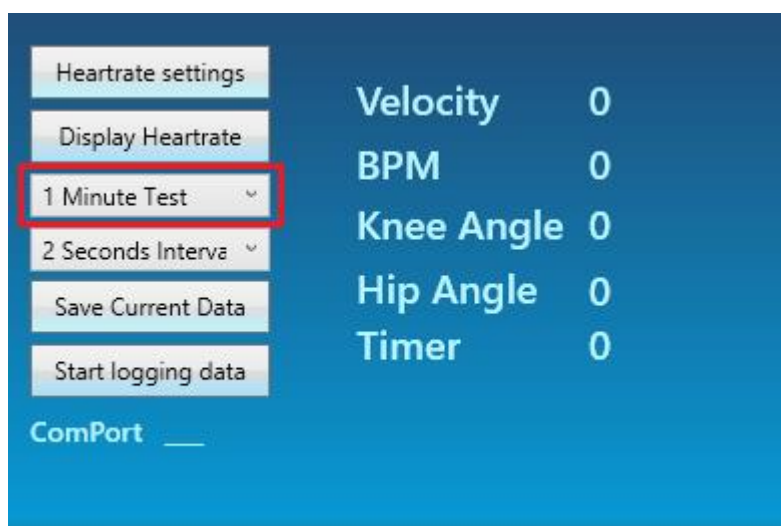
Figur 15. Välj din Comport



Figur 16. Klicka på Display Heartrate

5.3.2 Tidsinställningar

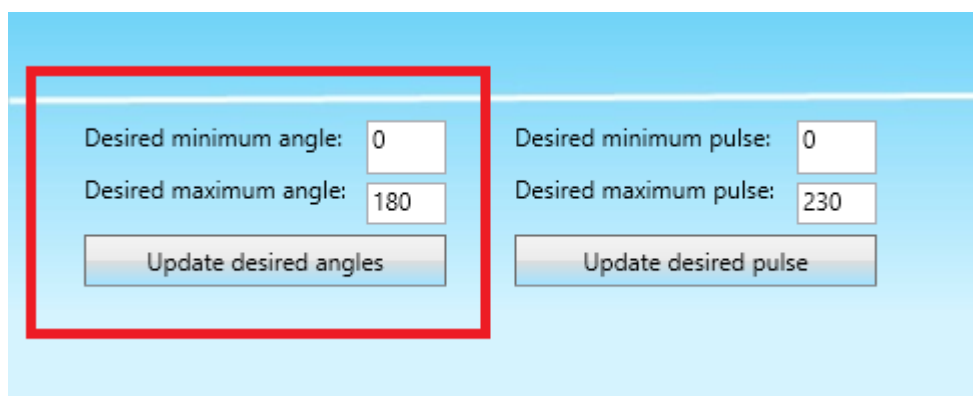
Testtiden kan väljas mellan 1,5,10,30 eller 60 minuter. För att välja tiden för testet klickar man på rullgardinsmenyn som är markerad i *figur 17*.



Figur 17. Rullgardinsmeny för test tid.

5.3.3 Max- och Min-vinkel

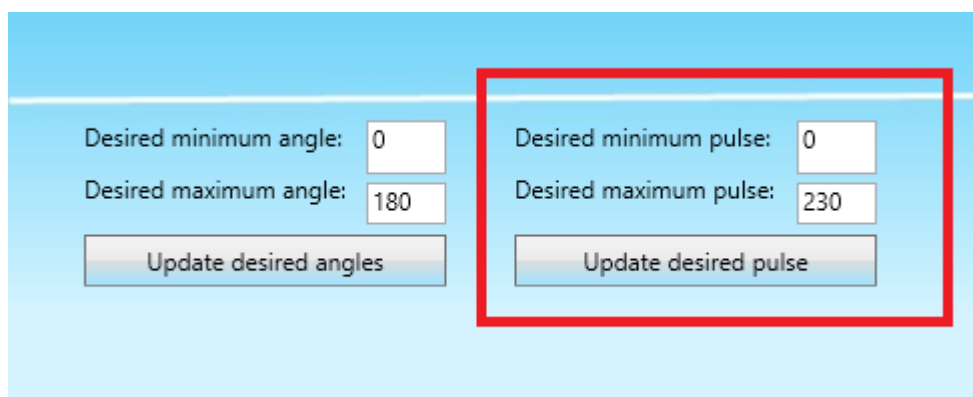
Innan testet startas kan man välja inställningar för min- och maxvinkel. Inställningarna avser endast den vinkeln som bildas i knävecket, mellan fot- knä- och höftled på vänster sida av kroppen. Minimum vinkeln är förinställd på 0 grader och maxvinkeln till 180 grader. Max- och min-vinkel kan ställas in om användare vill att utövaren ska hålla sig inom ett visst vinkelintervall medan ett test utförs. Om användaren vill ändra vinkelintervall under testet ställer man in önskade siffror och klickar sedan på "Update desired angles", se *figur 18*. Valda vinkelintervall visas med två svarta linjer kontinuerligt i grafen som visas då systemet körs. En text grön eller röd dyker upp under filmfönstret som visar om utövaren håller sig inom det önskade intervallet eller inte.



Figur 18. Vinkelinställningar

5.3.4 Max- och Min-puls.

Innan testet startas kan man ställa in inställningar för max- och minpuls. Pulsvärden är förinställda på 0 respektive 230, detta för att täcka hela pulsintervallet. Max- och min-puls kan ställas in om användaren vill att utövaren exempelvis ska hålla en viss puls under ett test. Valda pulsintervall kan även ändras under testet, då skriver man in önskat intervall och klickar på "Update desired pulse" se figur 19. En text grön eller röd dyker under filmfönstret beroende på om utövaren håller sig inom det önskade intervallet eller inte.



Figur 19. Pulsinställningar

5.3.5 Spara och hämta tester

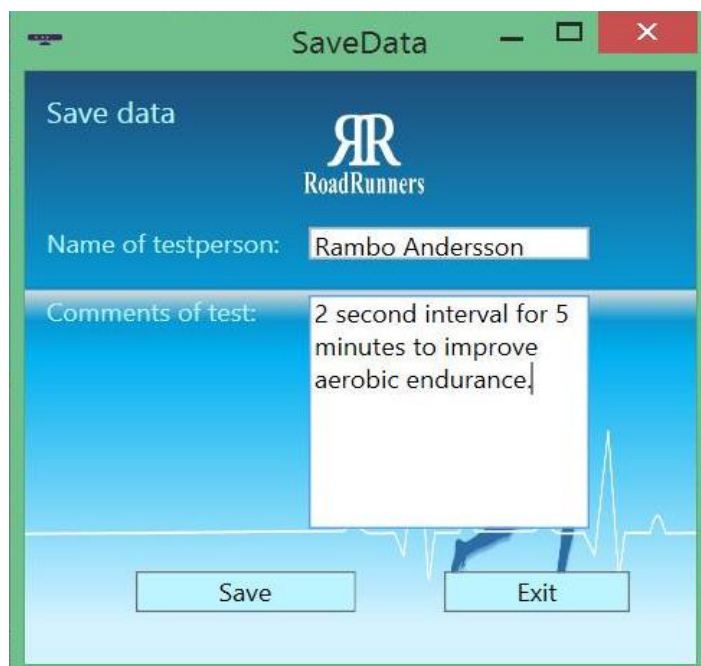
För att spara ett test genomför följande steg:

1. Klicka på "Save Current Data", se figur 20.



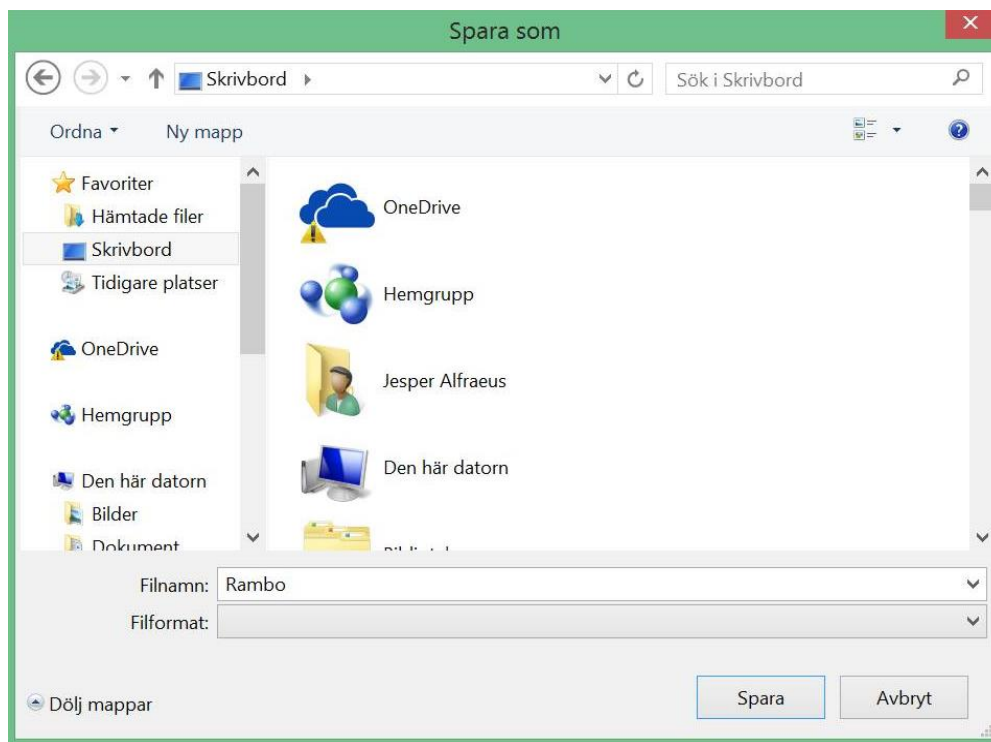
Figur 20. Klickknappen "Save Current Data".

2. Ett nytt fönster öppnas där du kan skriva in namnet på testpersonen och testbeskrivning, figur 21.



Figur 21. Popuppönster för inskrift av test information

3. När du fyllt i namn och testbeskrivning, klicka på "Save"
4. Välj önskad mapp där du vill spara testet och fyll i önskat filnamn, se figur 22. Testfilen sparas automatiskt som ett Excelblad och visas när du sparar filen.



Figur 22. Välj mapp och filnamn för testfilen

5. För att hämta ett tidigare test gå till den mapp där du sparade Excellfilen och dubbelklicka på den, då visas textfilen i Excell.

5.3.6 Help, Restart och Quit

Om du klickar på *"Help"* öppnar du användarmanualen för Running Lab.

Om du klickar på *"Restart"* startas Running Lab om.

Om du klickar på *"Quit"* avslutas Running Lab.

5.3.7 Tiltfunktion

För att justera Kinect-kamerans vinkelposition använder man sig av *"Change kinect angle"* som hittas längst ner till höger på startsidan. Genom att dra markören till vänster och sedan klicka på *"Change kinect angle"* sänks Kinect-kamerans lutning medan om den dras till höger så höjs den, se figur 23.



Figur 23. Tiltning av Kinect-kameran

6. Vanliga frågor

i. Varför får jag inte upp någon skelettmodell?

Se till så att hela utövaren syns i filmrutan och att inga röda varningssträck visas i kanten på filmrutan då detta indikerar att någon kroppsdel ej är med i filmen. Låt utövaren stå mitt emot Kinect-kameran och röra på exempelvis en hand för att hitta skelettet.

ii. Kan man göra testet utan pulssensorn?

Ja, då väljer man att inte klicka på knappen "*Heartrate Settnings*" och inte heller fylla i siffran för Comporten.

iii. Fungerar Running Lab med en annan pulssensor är Shimmer3?

Nej, Running Lab är endast kompatibel för Shimmer3.

7. Garantivillkor

1. Om några produktionsfel skulle uppkomma kommer RoadRunners endast att serva mjukvaran för systemet Running Lab. Shimmer3, Kinect-kamera och löpband är ej inkluderade i service garantin.

2. RoadRunners tar inget ansvar för data som förstörts eller försvinner i samband med användning av produkten. RoadRunners kommer under inga omständigheter ansvara för några direkta eller indirekta skador på vare sig hård-eller mjukvara eller förlust av enheter.

3. Reparationer som inte täcks av garantin och måste därför betalas av ägaren för produkten är följande:

- Försämrad funktion efter garantins slut
- Försämrad funktion på grund av inkorrekt hantering av systemet (om systemet ej används som beskrivet i manualen).
- Försämrad funktion skapad på grund av andra mjukvaruenheter.

8. Kontakt/Service

Om du har några frågor eller behöver hjälp med våra produkter tveka inte att kontakta vår tekniska support. Du når vårt servicecenter måndag-torsdag 9.00-15.00 och fredag 9.00-13.00 via mail: roadrunnersbipbip@gmail.com.