

A student with blonde hair, wearing a red sweater and safety glasses, is working in a laboratory. They are focused on a piece of industrial equipment, possibly a lathe or mill. Their hands are on the machine, and they appear to be adjusting or inspecting it. In the background, other students and laboratory equipment are visible, creating a busy, educational environment. The image is framed by purple rounded corners on the left and right sides.

MEC-E3001

pdp

PRODUCT DEVELOPMENT
PROJECT

A''

Aalto University
Design Factory



Thoughts about TEAMWORK

Student profile



OBVIOUS

I am studying *arctic design engineering*

My internship at power plant

Using Fusion360, heard about InDesign

Mathematics and Excel I like

My BSc thesis "Optimization of energy consumption in electric vehicles from the perspective of government budget-saving measures."

Student profile



HONEST

How do I react in situations...

What motivates me...

How do I organize myself...

I'm afraid of ...

When I'm facing conflict...

- **CATEGORIZE**
projects
- Try to avoid order
- Love many, hate few



Criteria for any TEAM

Roles

- Leader (PM)
- Design Lead
- Business Shark

BALANCED CAPABILITIES

- Coding
- Electronics
- Machine Design
- Materials
- all others

Check

- Calendar
- Motivation
- Priorities
- "Click"
- Team size



The team leader (or PM)

- volunteer
- 2 extra ects
- a student, not a boss
- a regular team member + particular role
- trained and supported
- decided by the team and the teaching team (CPM1)

Conditions for any good progress

- You UNDERSTAND what is expected from you
- The REQUIREMENTS are on a proper level (not too easy, not too demanding)
- You get FEEDBACK



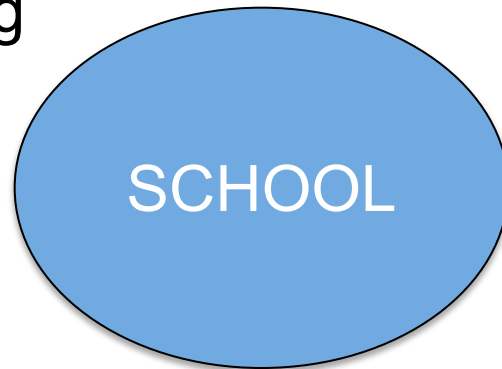
Appreciation
Trust
Safety

Priority order?

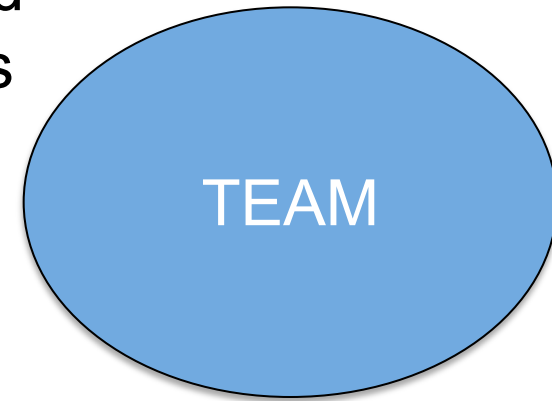
- Objectives
- Processes
- Roles
- Planning
- Learning
- Communication
- Openness
- Commitment



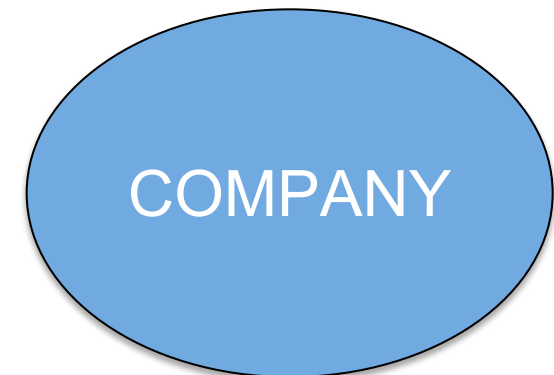
Learning
Legislation
Safety
Accounting
Rules



Sharing
Workload
Meetings
Skills
Roles
Protos
Testing
Remotes



Control
Deliverables
Guidance
Support
IPR
NDA



NEED FOR STABILITY		
★ Resilient (controlled, stress free)	Responsive (situational stress)	Reactive (often tense, anxious, alert)

EXTRAVERSION		
Introvert (private, reserved)	Ambivert (balance social/solitude)	★ Extravert (sociable, enthusiastic)

ORIGINALITY		
Preserver (conservative, practical)	Moderate (innovation and practicality)	★ Explorer (curious, visionary)

ACCOMMODATION		
★ Challenger (competitive, fighter)	Negotiator (goes for win-win)	Adapter (team player, helping)

CONSOLIDATION		
Flexible (spontaneous, multi-tasker)	Balanced (both focused and playful)	★ Focused (organized, ambitious)

Natural leader:

- **Resilient**
- **Energetic, outgoing and persuasive**
- **Visionary**
- **Competitive**
- **Dedicated to a goal**

Leaders who are generally calm must occasionally show agitation and strong emotions

They may be generally outgoing and confident, but need to be able to detach from social influences

They may strengthen a vision but also be practical and efficient

They can be unyielding, but also nurturing on occasion

They must focus on goals, but occasionally be spontaneous and playful.

How to pull this off?

By self-awareness and self-regulation





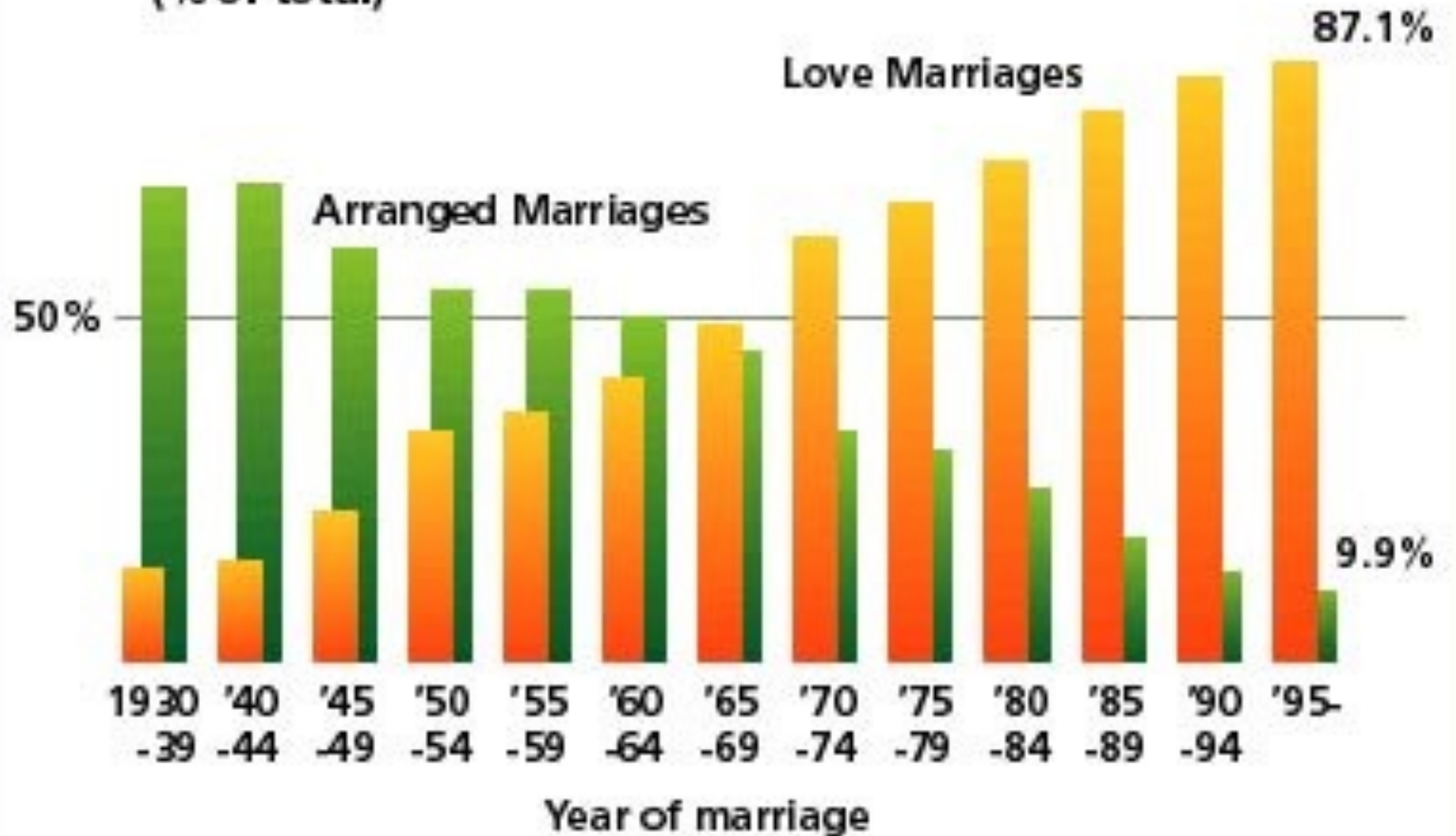
**Brave and honorable
candidates for PM**

- I'm not sure if this is the right team...
- Our manager is an idiot...
- How will it go with the remote students...
- We have no XYZ skills...
- We failed to get our first priority project...
- The project turns to smth different...



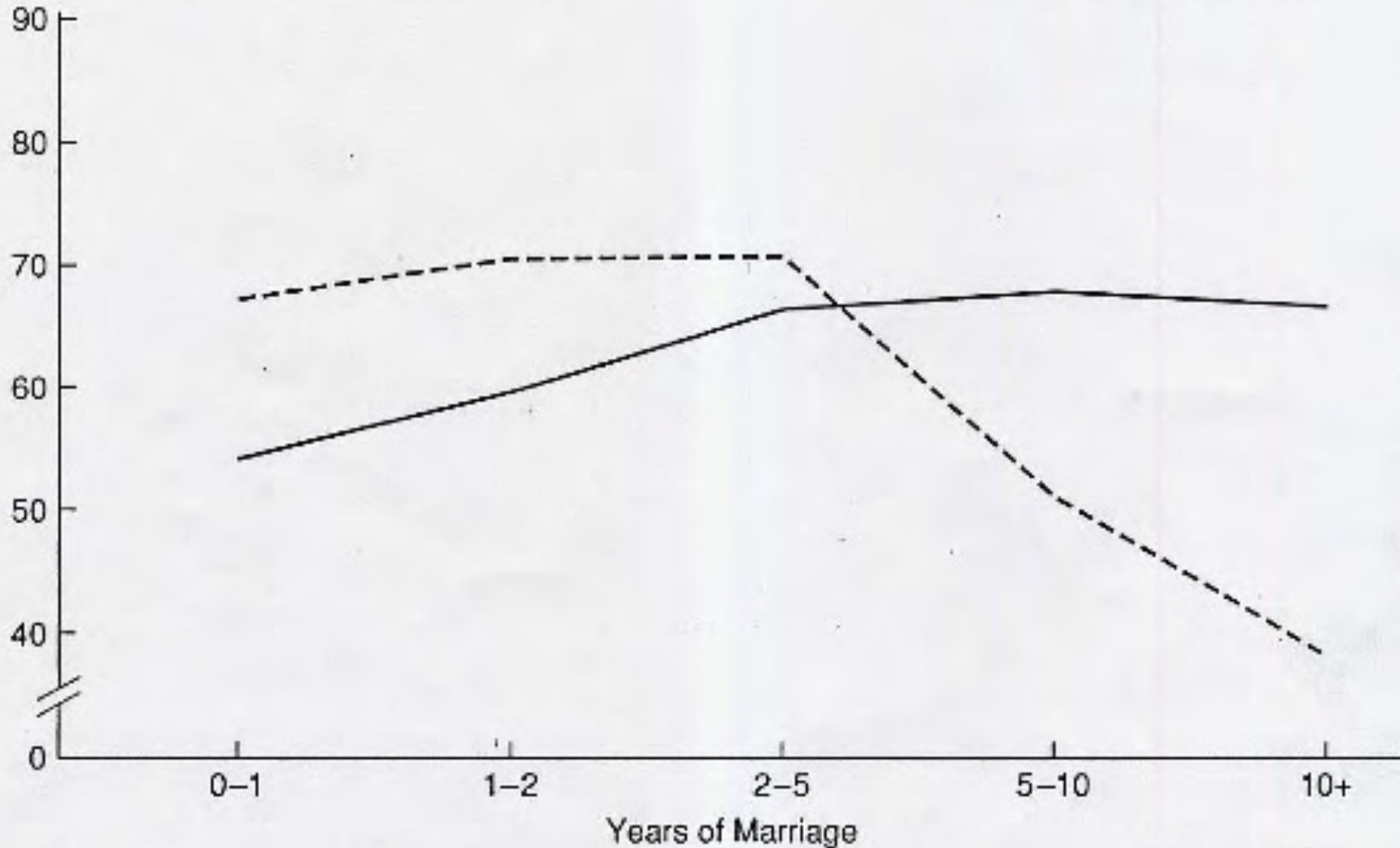
Trends in Arranged and Love Marriages

(% of total)



Scores on Rubin's Love Scale
(9-item version; possible range 9 to 81)

----- Love Marriages
———— Arranged Marriages





MEC-E3001



**Your accuracy,
simplified.**

We aim to simplify the experience of accurate long-range shooting. Our design provides a platform to create the rifle of the future, that could integrate all the needed sensors and devices for improving accuracy and performance. This system could integrate devices for measuring range, wind and weather as well as the performance of both the rifle and the shooter. A smart scope would analyze the data and calculate corrections, showing them directly on the reticle. Complementing the rifle, a smartphone application would combine analysis of ballistics and shooter performance to a detailed shooting journal, giving personalized and accurate tips to help the shooters perfect their craft. A holistic system like this would truly simplify your accuracy.



MEC-E3001





MEC-E3001



MEC-E3001

MEC-E3001



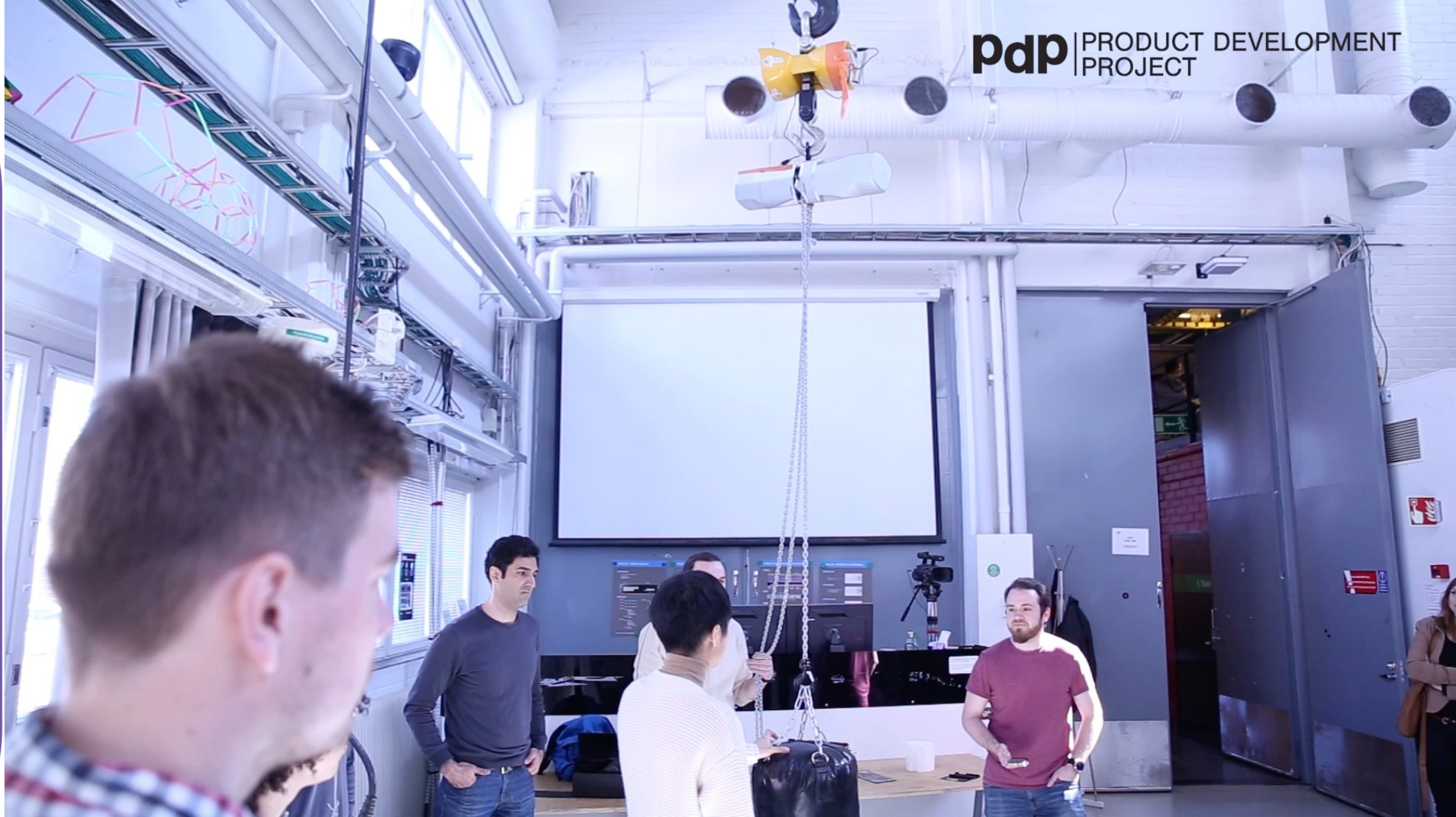






MEC-E3001









Edessä Superabsorbent-suoja kuljetuskunnossa ja takana pystytettynä. Projektipäällikkö Mikko Reinikaisen takana nurkassa näkyy myös "pommilaukku", jonka räjähdystä varten suoja on pystytetty.

Teekkarit kehittivät suojan luoteja ja sirpaleita vastaan

MEC-E3001





miestä eli liikkuvan asennon tasapainoa.

Vänberessa tasapaino luonnollisesti heikkenee ja kaatumiset yleistyvät. Suomessa menettänyt vuosittain yli 1 000 henkilöä kaatumisen seurauksin. Tasapaino on mahdollista parantaa yksinkertaisellakin harjoittelulla, mutta ongelmana on ollut, ettei tuloksia ole pystytty seuraamaan kovin hyvin eikä sinen ole voinut selvittää, mikä harjoitukset sopivat parhaiten kullekin.

– Aiemmin dynaamista tasapainoa on mitattu lähinnä silmämääräisesti, Dahlen huomauttaa.

Projekti on toteutettu yhteistyössä UKK-instituutin lisäksi Jyväskylän yliopiston terveystieteiden laitoksen kanssa. Mukana ovat olleet myös niin tasapainon tutkijat ja fyysiologit kuin mittausteknikan, tiedonaiiron sekä tietojenkäsittelyn osaajat.

SAFE-projektissa on perehdytty dynaamiseen tasapainoon, sen

parempaan ymmärtämiseen ja sen mittaamisessa tarvittavan teknikan suunnitteluun. Laitteiston testauksessa on ollut mukana 14 koehenkilöä. SAFE-laitteisto perustuu erilaisiin profiilien luomiseen mittaamalla kehon liikkeitä ja kenginpohjan kautta ahtausta kohtautuvia voimia.

Tasapainon arviointi tehdään käyttäen uusinta tiedonkäsittely-osaamista, kuten neuroverkkoja ja itseorganisoituvia karttoja. SAFE-laitteistoon kuuluvat kiihtyvyys- ja painanturit asetetaan eri puolille kehoa. Anturit välittävät mitatuksen tiedon eteenpäin, ja mistä muodostuvat signaalit näkyvät

tietokoneruudussa.

Laitteisto on tarkoitettu tutkimuskäyttöön kuntoutuksessa, jotta henkilöille löydetään oikeat kuntoutusmenetelmät. Analyysi laitteistosta on vielä meneillään, mutta Dahlen toivoo, että laite otetaan joskus käyttöön.

– Dynaamisen tasapainon luotettava mittaaminen on tärkeää, jotta pystytään tunnistamaan kaatumisriskissä olevat henkilöt kaatumisen ennalta ehkäisemiseksi tai seuraamaan tasapainoharjoittelun edistymistä.

Ensimmäisen kerran vastaavainen kurssi on pidetty vuonna 1980. Kurssin tarkoituksena on oppia uutta tietoa, opiskella ”työkennellä kuin hullu” ja tietysti pitää hauskaa. Lisäksi mitataan opiskelijoiden kykyä jakaa vastuuta ryhmän kesken ja tukea toista ryhmän jäsentä. Opiskelijoiden on myös muistettava, miten tärkeää ryhmässä on työskennellä saman päämäärän eteen. ■

Info Tasapainoasti ja kaatuminen

- Tasapainoasti on yksi fysiologisista aisteista. Sen avulla ihmiset ja eläimet voivat mm. kävellä kaatumatta.
- Tasapainoasti heikkenee ikääntyessä, jolloin kaatumisten yleistyvät. Yli 65-vuotiaista joka kolmas kaatuu ainakin kerran vuodessa, ja näistä noin puolet kaatuu toistuvasti.
- Luonnmurtumat ovat yleensä aina kaatumisen seurauksia. Mitä vanhemmaksi ihminen tulee, sitä

helpommin pienetkin täräykset tuntuvat luissa. Mitä helpommat luut ovat, sitä helpommin ne murtuvat.

• Suomessa tapahtuu vuosittain noin 8 000 lonkkamurtumaa. Yhden lonkkamurtuman arvioidaan maksavan noin 50 000 euroa.

• Elintavat vaikuttavat luiden lujuuteen. Esimerkiksi liikunta ja kalsium vahvistavat luita. Lähde: UKK-instituutti

Kolme kymmenestä, SAFE-projektin tuotosta esittelivät Teknillisen korkeakoulun opiskelijat Jarno Jaakkola (vas.), Esa Ahlgren ja Ari Viitala.

Laitteistoa. Koehenkilöille puetuista kiihtyvyysantureista muodostuu signaaleja tietokoneruudulle.

Opiskelijat ideoitten parissa

Yliopisto-opiskelijoiden uurastus yli puoli vuotta kestäneessä tuotekehitysprojektissa on ohi. Eri yliopistojen opiskelijatiimit esittelivät omat prototyypinsä vuosittaisessa Tuotekehitys Galassa Teknillisessä korkeakoulussa. Tänä vuonna tuotekehityksessä huomioitiin iäkkäitä henkilöitä.



teksti: Johanna Vornila kuvat: Kari Kaipainen

Eri alojen opiskelijat aloittivat viime vuoden syyskuussa projektimuotoisen kurssin, jossa heidän tehtävänä oli kehittää tuote tai laite joko sponsoreiden toimeksianton tai omien ideoitensa perus-

teella. Viime viikolla 11 ryhmää esitti oman prototyypinsä näyttelyssä ja siihen yhdistyneessä seminaarissa Tuotekehitys Galassa Teknillisessä korkeakoulussa.

Tämän vuoden tuotekehityksiä olivat muun muassa Luoto Virkistämismenonitoimialus, NorDrill

poraustraktori, FLOW-bissikutuskonsepti, USVA kodin kylpyä ja SAFE-laitteisto.

Tutkijat apuna SAFE-projektissa

SAFE-projektin projektipäällikkö Justus Dahlen kertoo, että kym-

menhenkisen ryhmän ajatuksena oli paita oppia tuotekehityksessä myös saada aikaan jotain yleislyödyllistä. Terveystieteiden tutkimus- ja asiantuntijalaitos UKK-instituutti antoi ryhmälle toimeksianton kehittää laitteisto, jolla voidaan mitata henkilön dyna-



METALLITEKNIikka

Numero 6/2003



Protoja ja patenteja

TKK:n Tuotekehitysprojekti-kurssilla muotoilu ja koneensunnittelu yhdistyvät. Kia Reponen ja Tuukka Tarkiainen olivat ryhmässä, joka kehitti Metso Drivesille teollisuusvaihteen voitelua ja kotelointia.

MEC-E3001





ELSEVIER



News — Applications

EPTA launches catapult contest

[Show more](#) ▾

[Share](#) [Cite](#)

[https://doi.org/10.1016/S0034-3617\(03\)00812-9](https://doi.org/10.1016/S0034-3617(03)00812-9)

[Get rights and content](#)

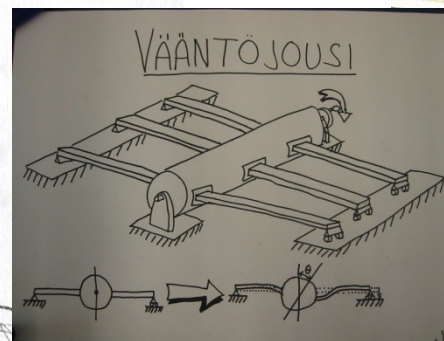
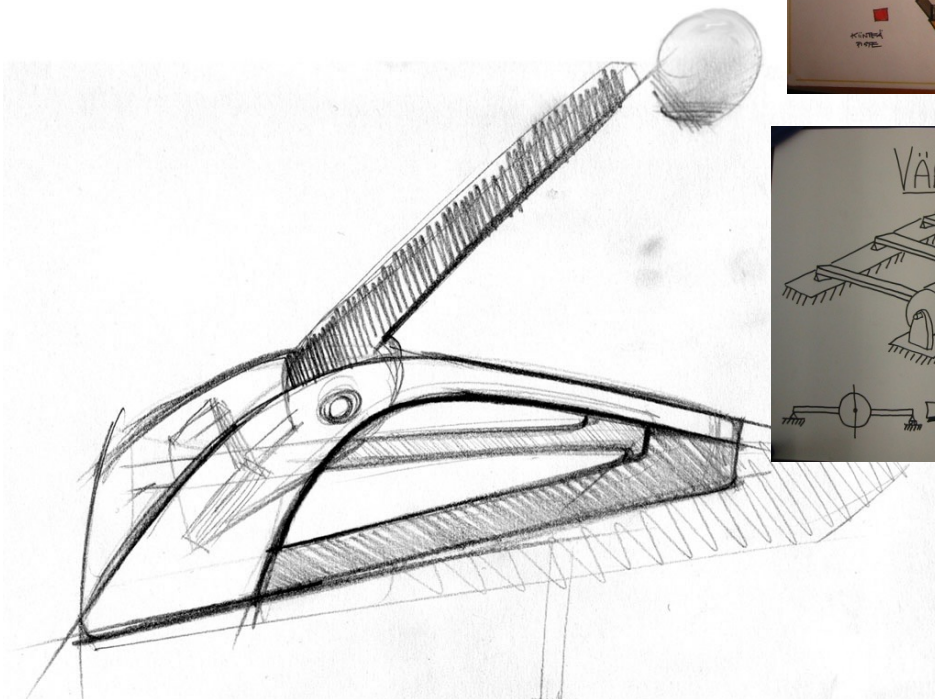
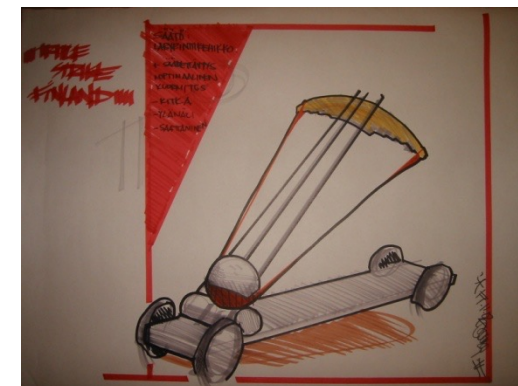
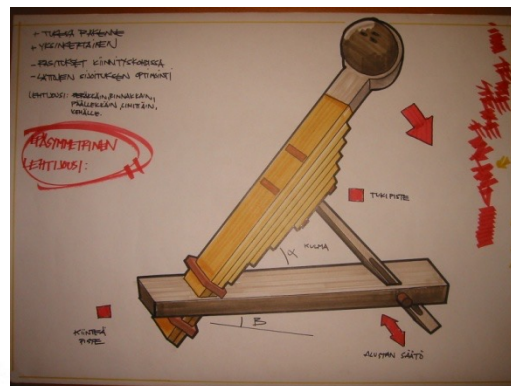
Abstract

A TEAM of Finnish engineering students took first prize at the European Pultusion Technology Association's (EPTA's) first International all Composite Catapult Shoot. Their device was both the most accurate when fired at a specific target and covered the greatest distance with a shot of almost 200 m.

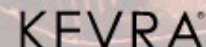


PROJECT TRIPLE STRIKE

EPTÄ CATAPULT ACADEMIC COMPETITION



MEC-E3001



PROJECT TRIPLE STRIKE

EPFA CATAPULT ACADEMIC COMPETITION

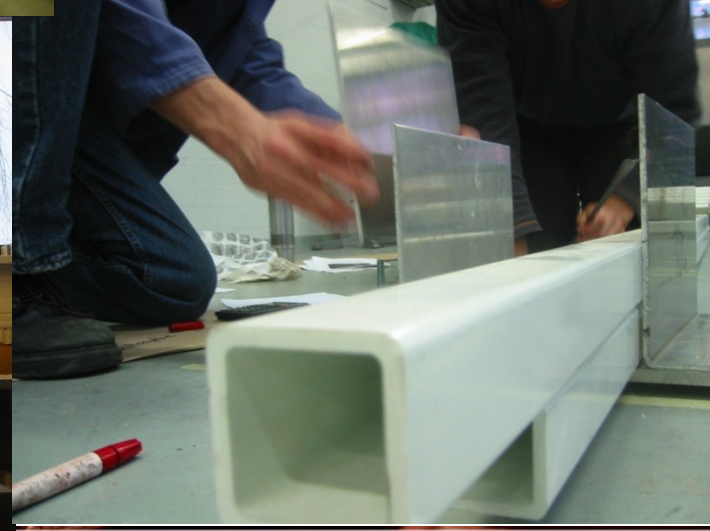
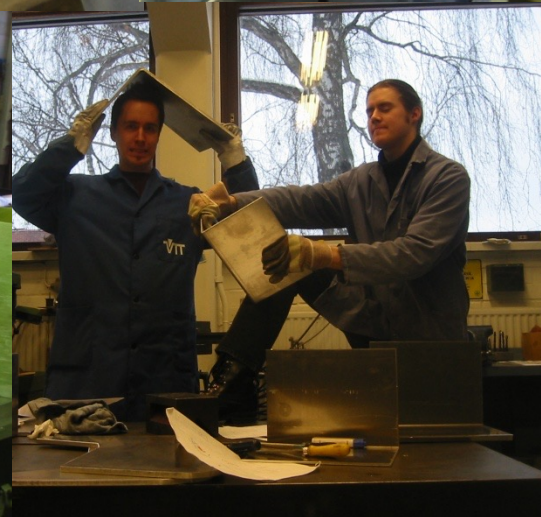


MEC-E3001



PROJECT TRIPLE STRIKE

EPFA CATAPULT ACADEMIC COMPETITION



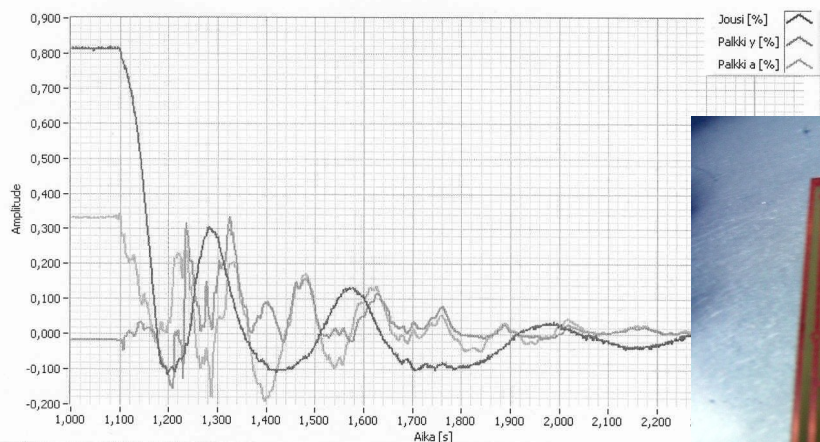
MEC-E3001



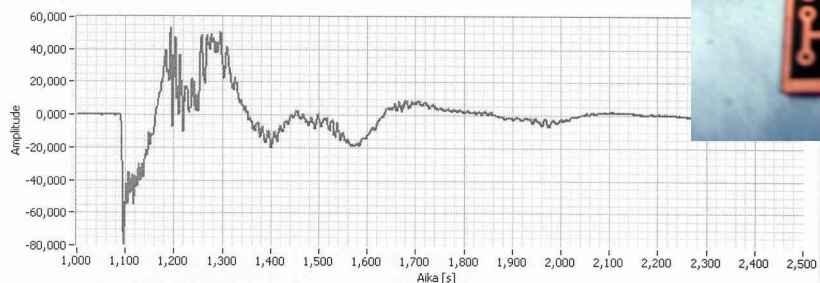


PROJECT TRIPLE STRIKE

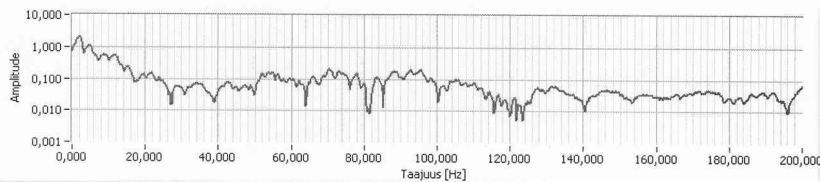
EPTÄ CATAPULT ACADEMIC COMPETITION



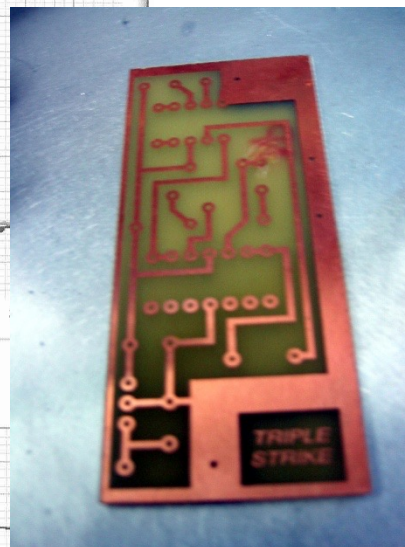
Kaavio 1. Jousesta ja rungosta mitatut venymät laukaisun aikana.



Kaavio 2. Heittovarren profiilin päästä mitattu kiihtyvyyssignaalilaukaisuhetkellä.



Kaavio 3. Kiihtyvyyssignaalin amplitudispektri aikaväliltä 1,15 ...5 s.



PROJECT TRIPLE STRIKE

EPFA CATAPULT ACADEMIC COMPETITION



MEC-E3001



PROJECT TRIPLE STRIKE

EPFA CATAPULT ACADEMIC COMPETITION



MEC-E3001





PROJECT TRIPLE STRIKE

EPFA CATAPULT ACADEMIC COMPETITION



MEC-E3001



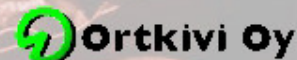
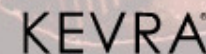


PROJECT TRIPLE STRIKE

EPTĂ CĂTAPULT ACADEMIC COMPETITION



MEC-E3001



PROJECT TRIPLE STRIKE

EPTA CATAPULT ACADEMIC COMPETITION



MEC-E3001



PROJECT TRIPLE STRIKE

EPFA CATAPULT ACADEMIC COMPETITION



MEC-E3001



The end is near