

“Sparkling Science“ in the field of Transport and Wellbeing : Young people as researchers and research subjects

Symposium on Children in the City, 21st June, 2024,
Université de Montréal

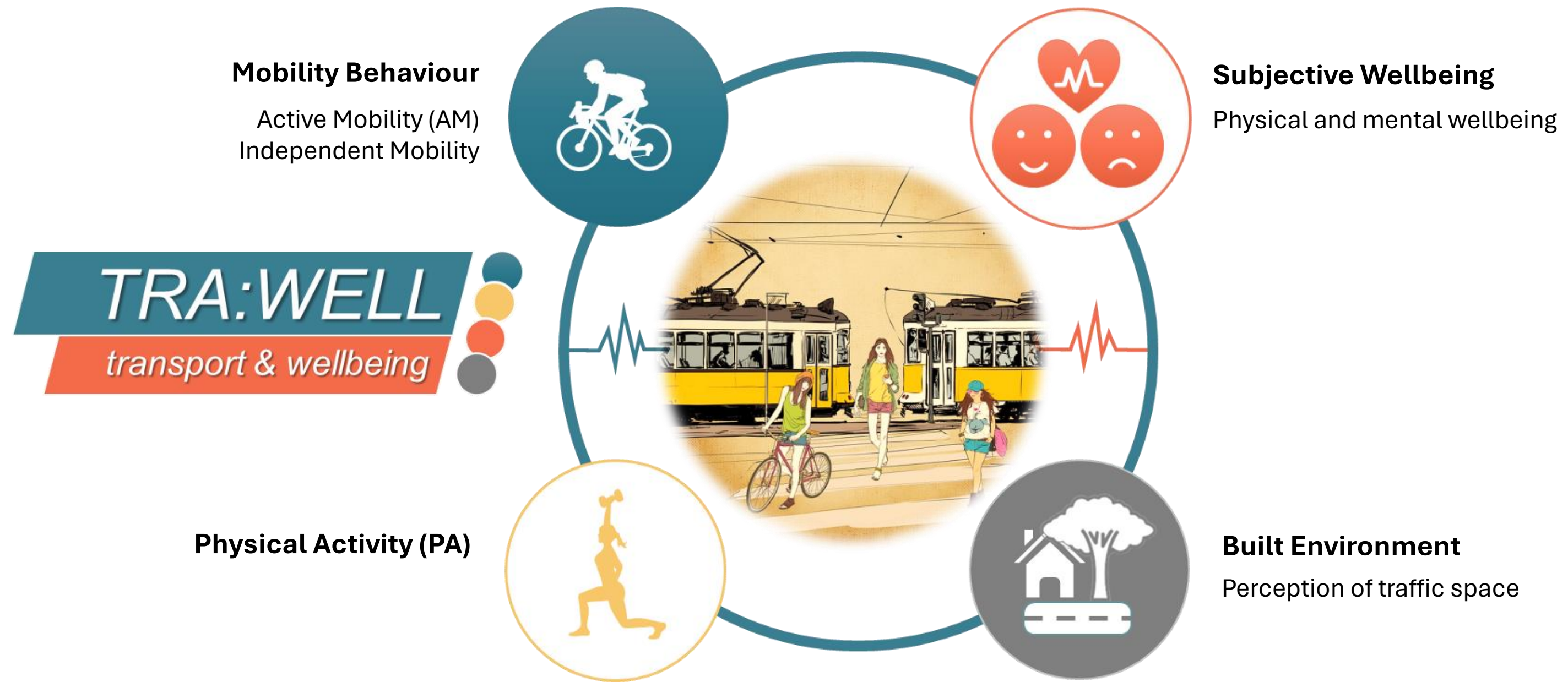
Juliane STARK
Associate Professor

Institute for Transport Studies
BOKU Vienna, AUSTRIA

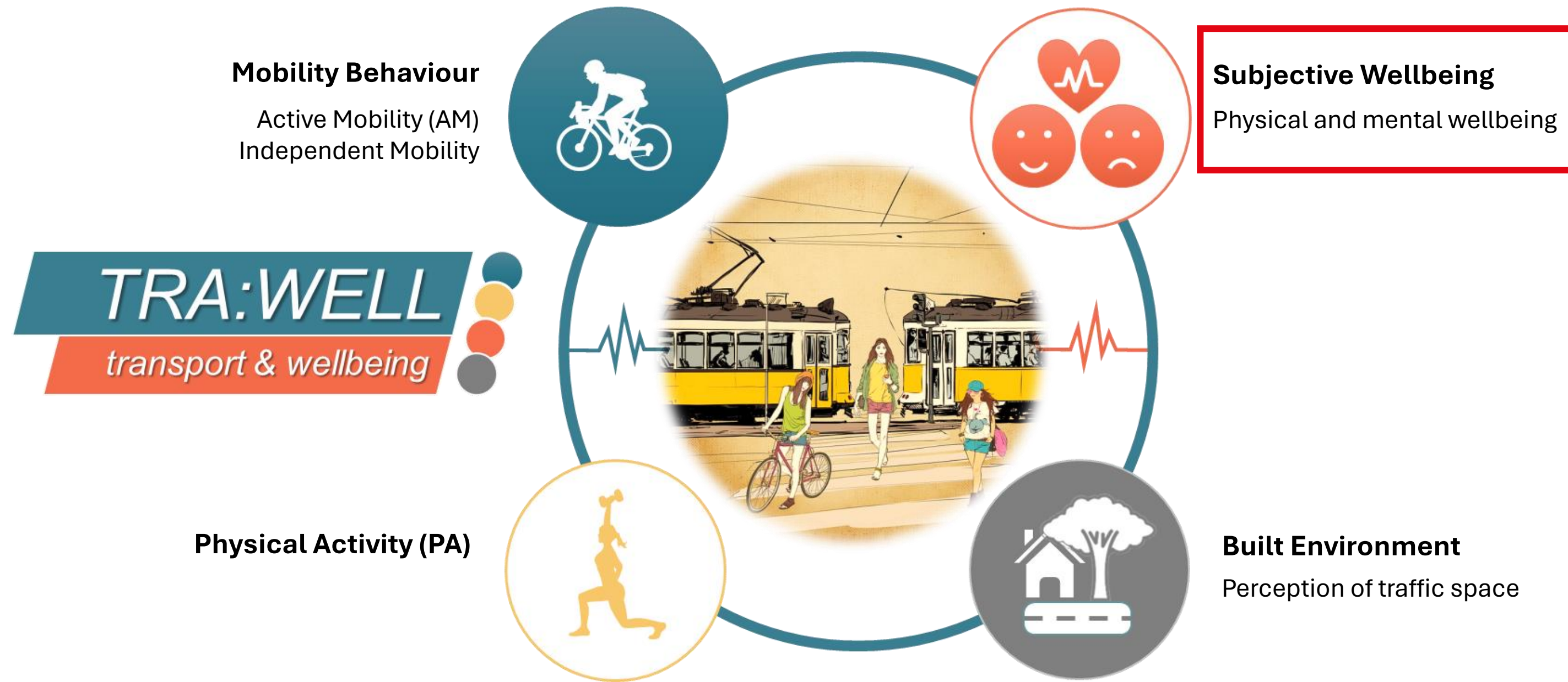
CHILDREN IN THE CITY
Children's Independent Travel
Play and Social Interaction
Traffic Danger
Building Child-Friendly Cities



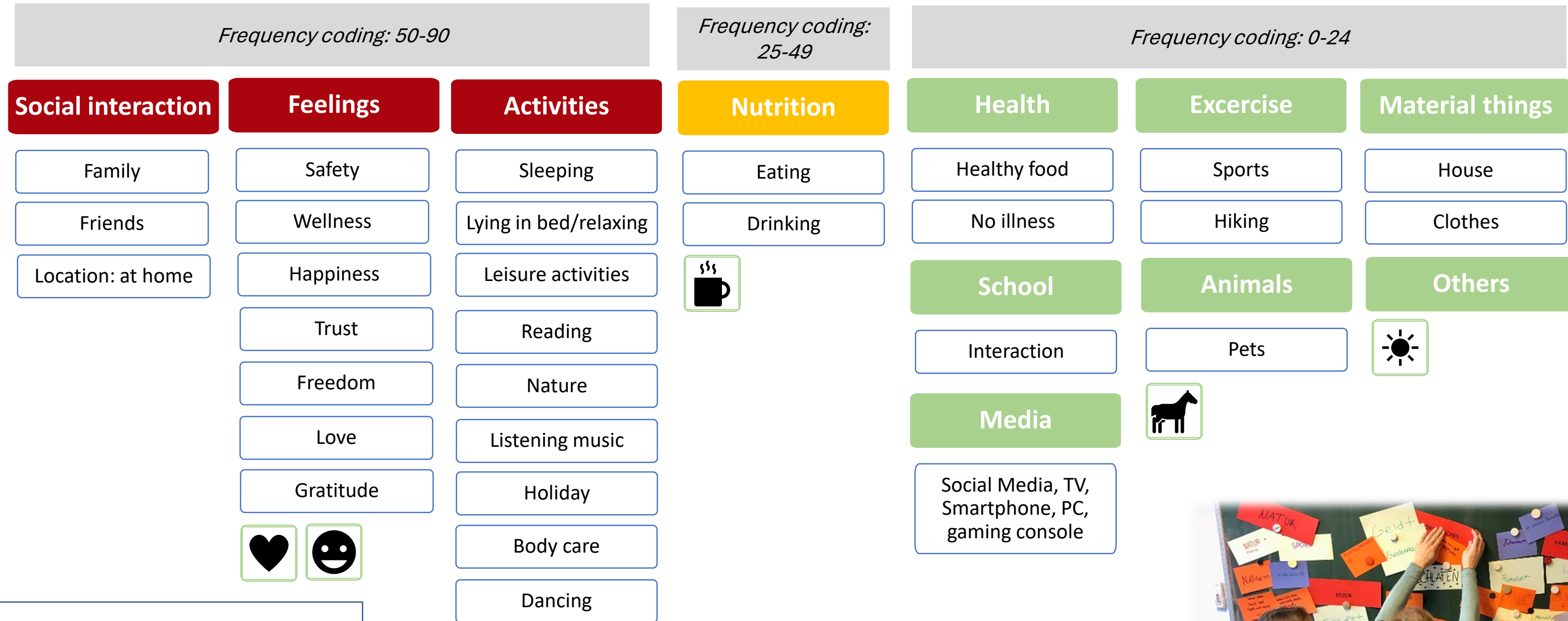
TRA:WELL - Transport & Wellbeing (2022 – 2024)






TRA:WELL - Transport & Wellbeing (2022 – 2024)

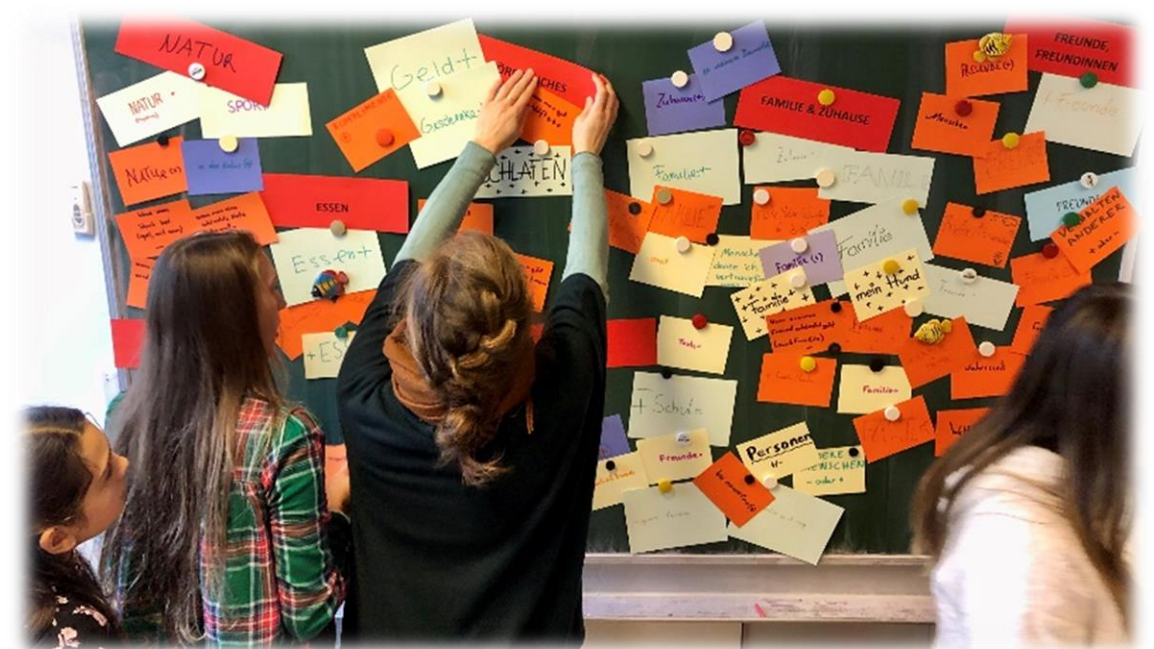


Well-being - definition and influencing factors

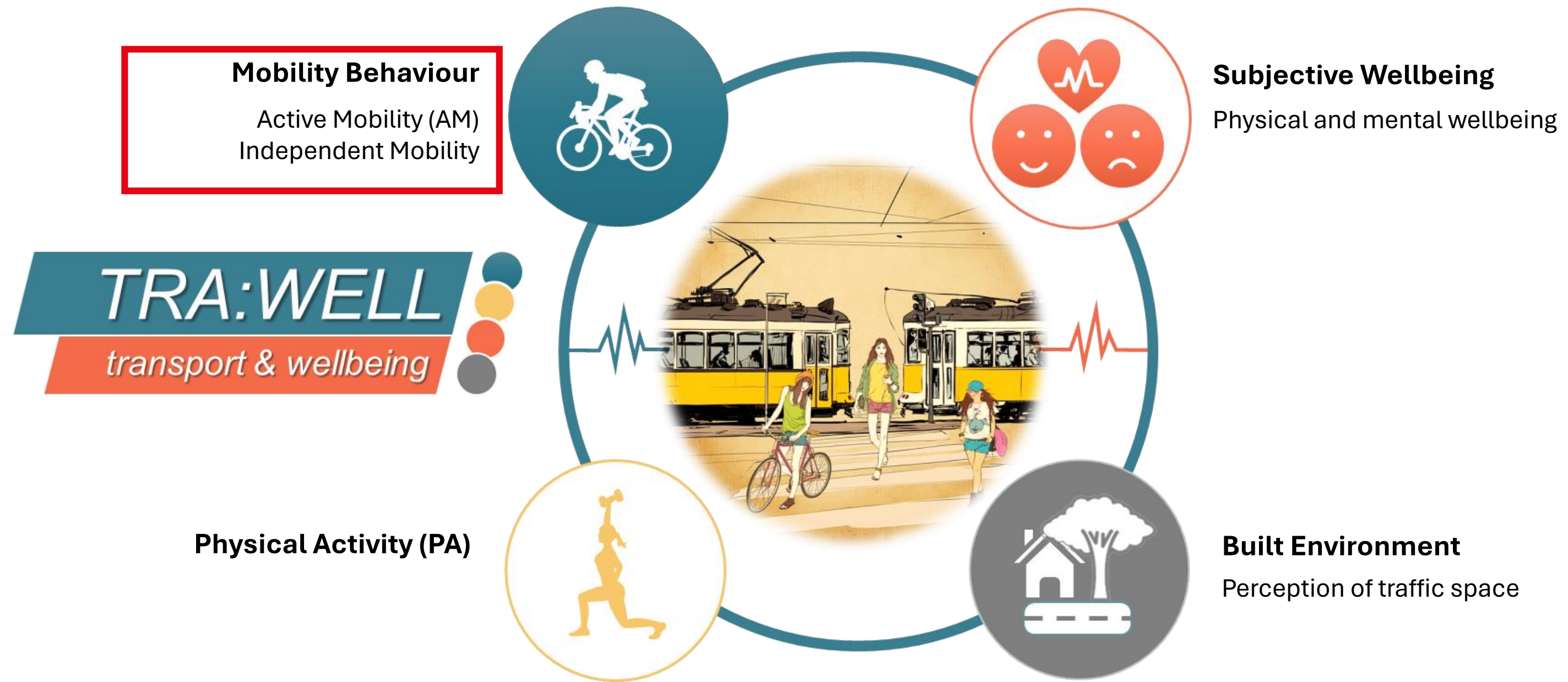


	Frequency coding: 50-90
	Frequency coding : 25-49
	Frequency coding : 0--24

n=320

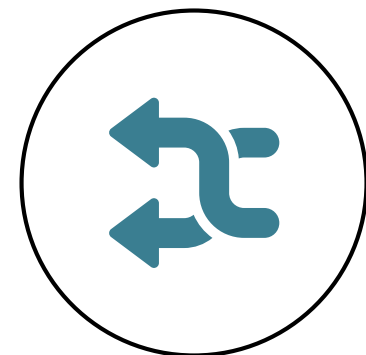
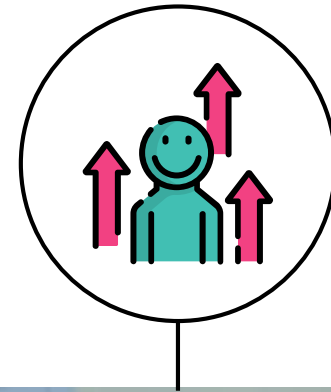


TRA:WELL - Transport & Wellbeing (2022 – 2024)



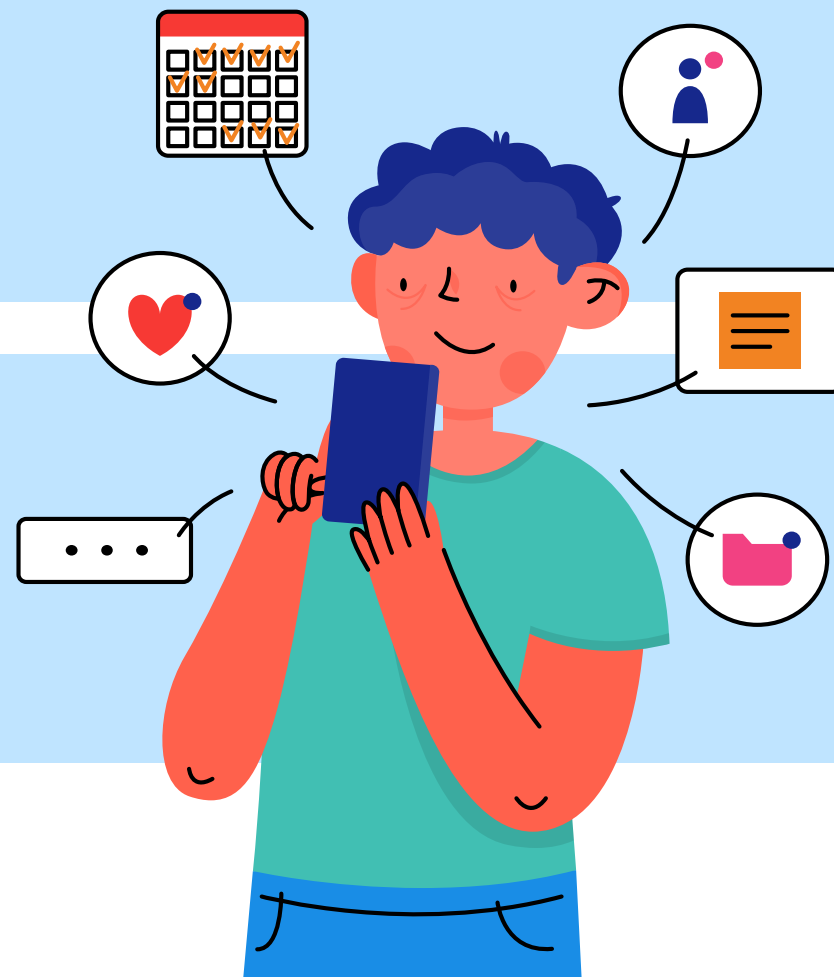
Development of travel / activity diary

- Collection of comments and feedback:
 - content,
 - wording,
 - scales,
 - Layout
 - ...

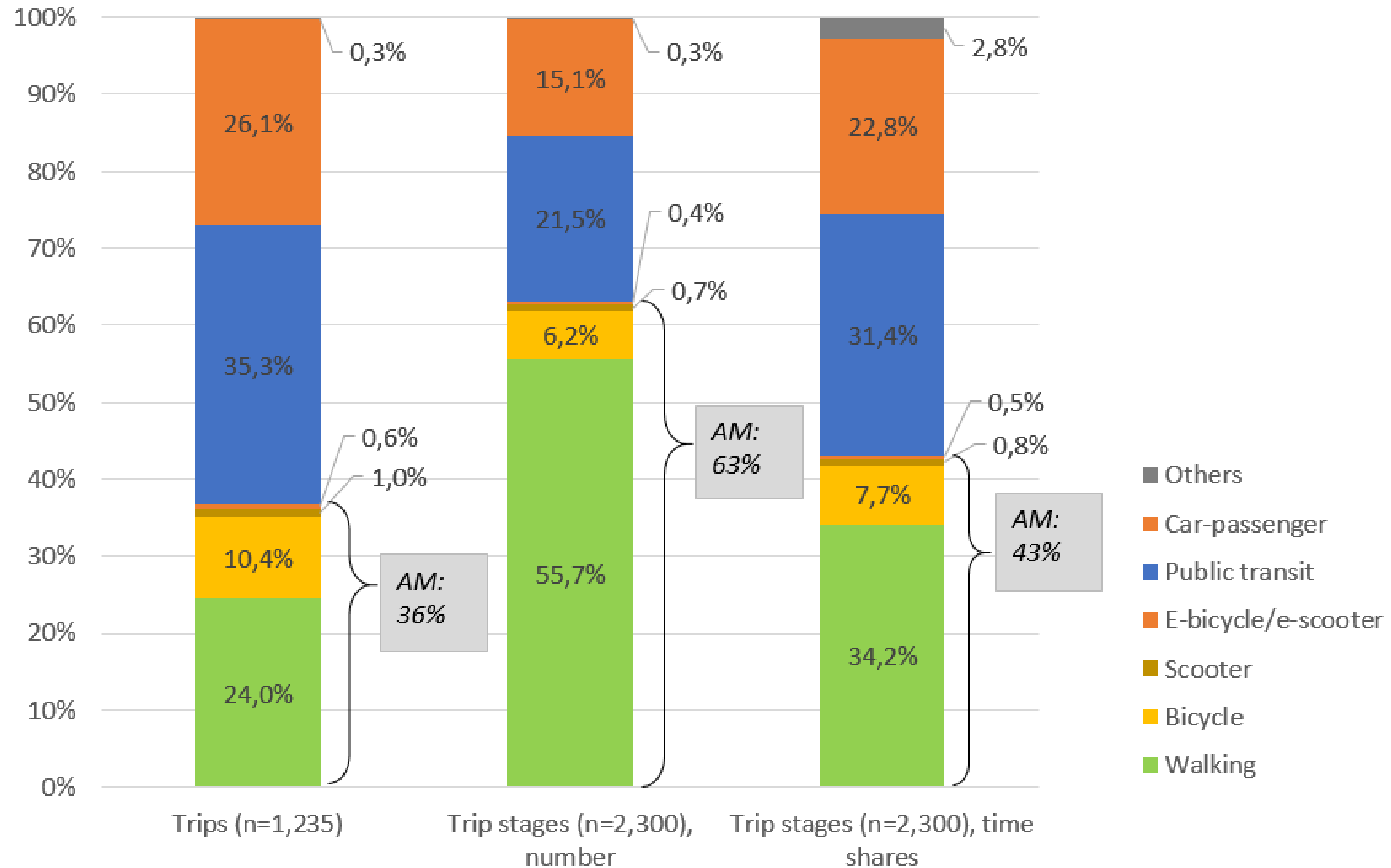


Multi-day survey on mobility, physical activity and wellbeing

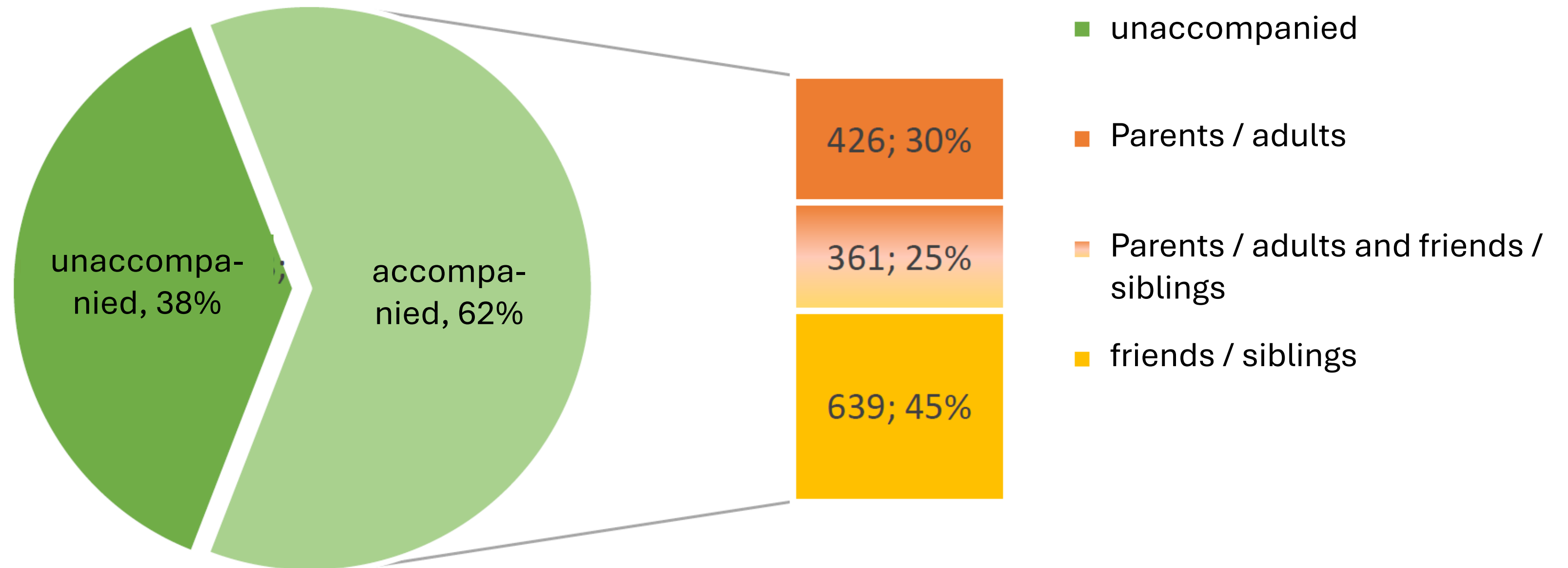
17.04.-23.04.	24.04.-30.04.	01.05.-07.05.	08.05.-14.05.	15.05.-21.05.
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------



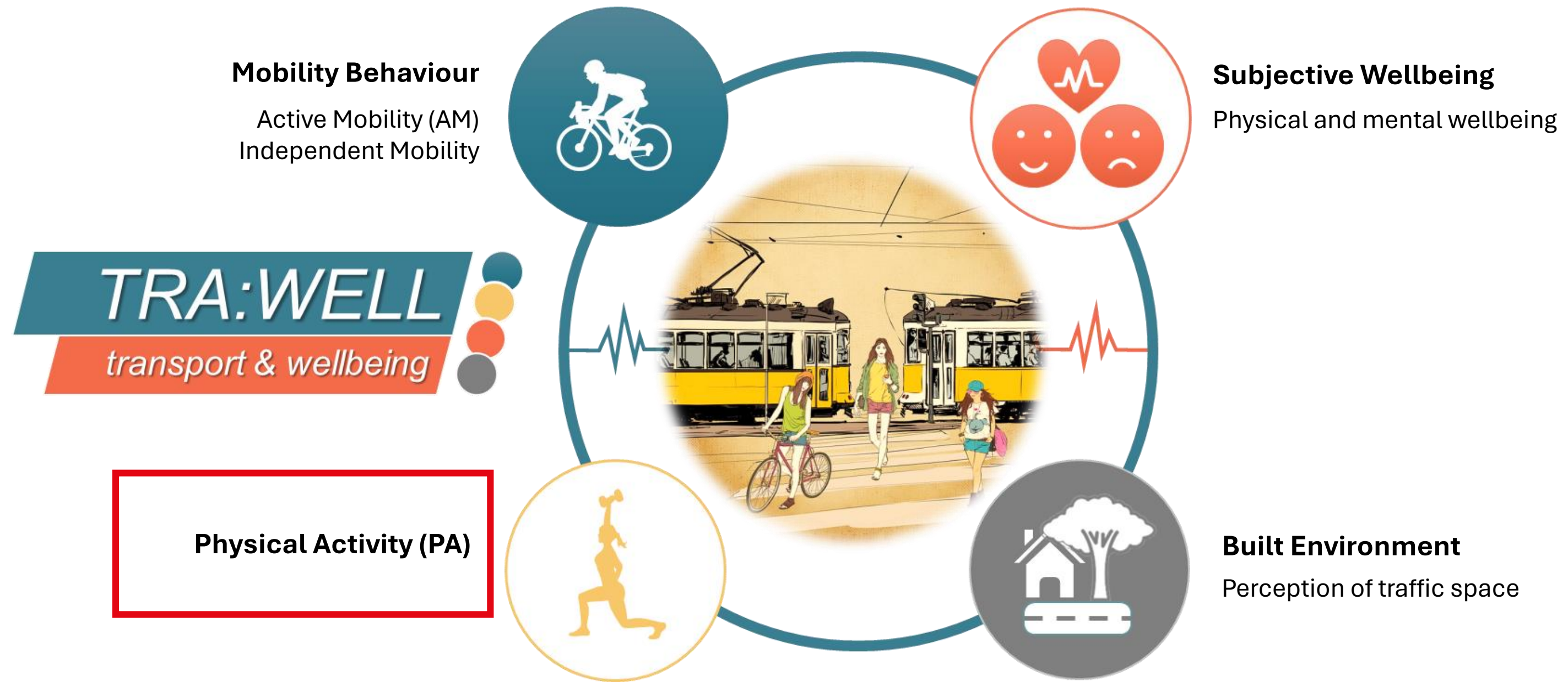
Modal Split



Independent mobility?



TRA:WELL - Transport & Wellbeing (2022 – 2024)

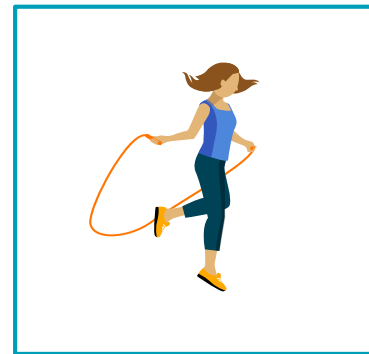


Impressions from survey week



Enhancing Physical Activity through Active Mobility?!

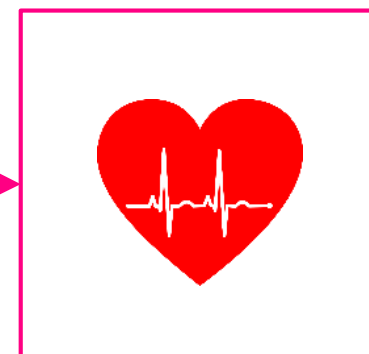
P H Y S I C A L A C T I V I T Y . . .



+



=



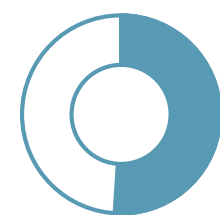
... activities at destinations

... active mobility

Total

Organised training, sports
e.g. school sports, dancing,
playing ball in the garden

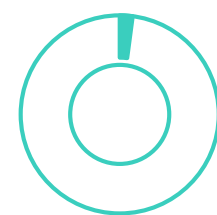
Walking, scootering, cycling



3.9 days / week



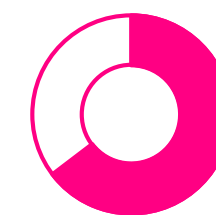
... fulfilment of WHO
exercise recommendations



0.7 days / week



... fulfilment of WHO exercise
recommendations



4.6 days / week



... fulfilment of WHO exercise
recommendations

*n=74, 12-14 y, Vienna,
Lower Austria, NÖ, 2023*

Stark et al., 2024

Results: Active Mobility + Physical Activity → Wellbeing

Dimensions of children's WB (PCA)

PC1
Well-being in relation to

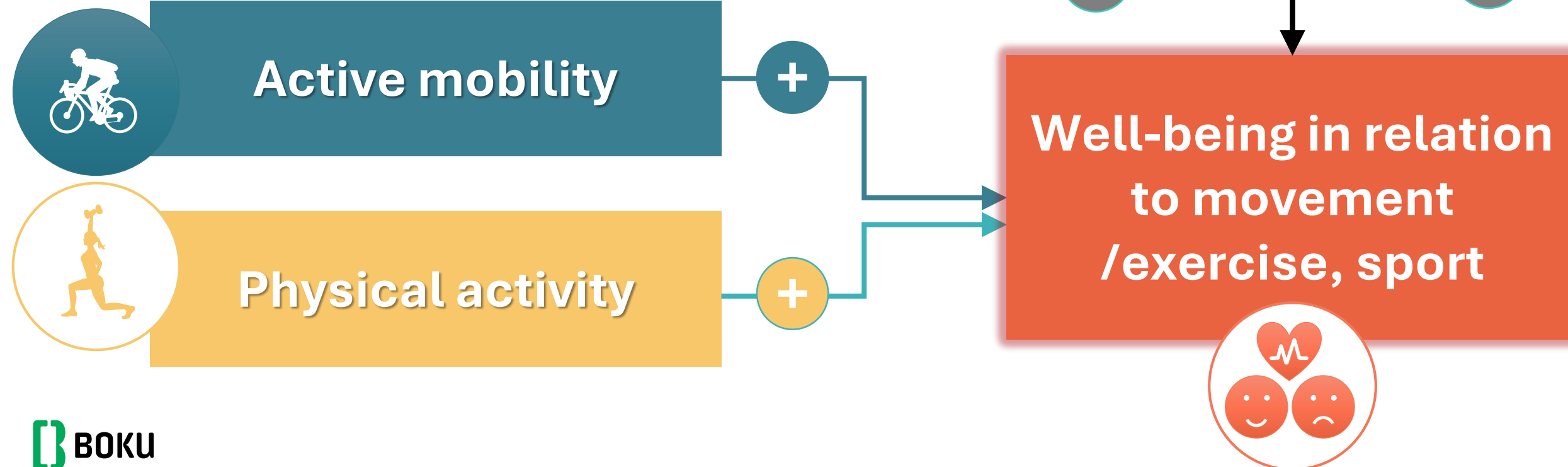
- school
- family & home
- friends
- other people
- emotions, moods
- satisfaction with yourself
- self-determination

PC2
Quality of sleep last night

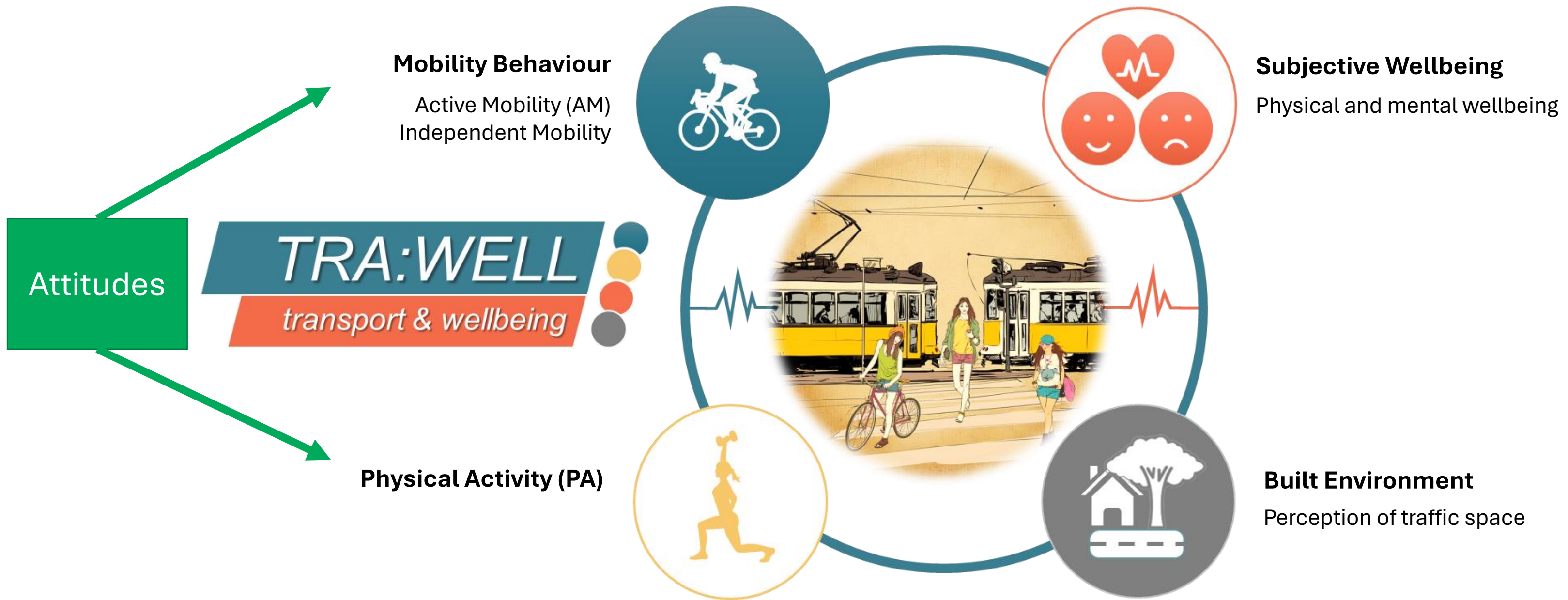
How did you feel physically today?

How did you feel mentally today?

Effects of AM and PA

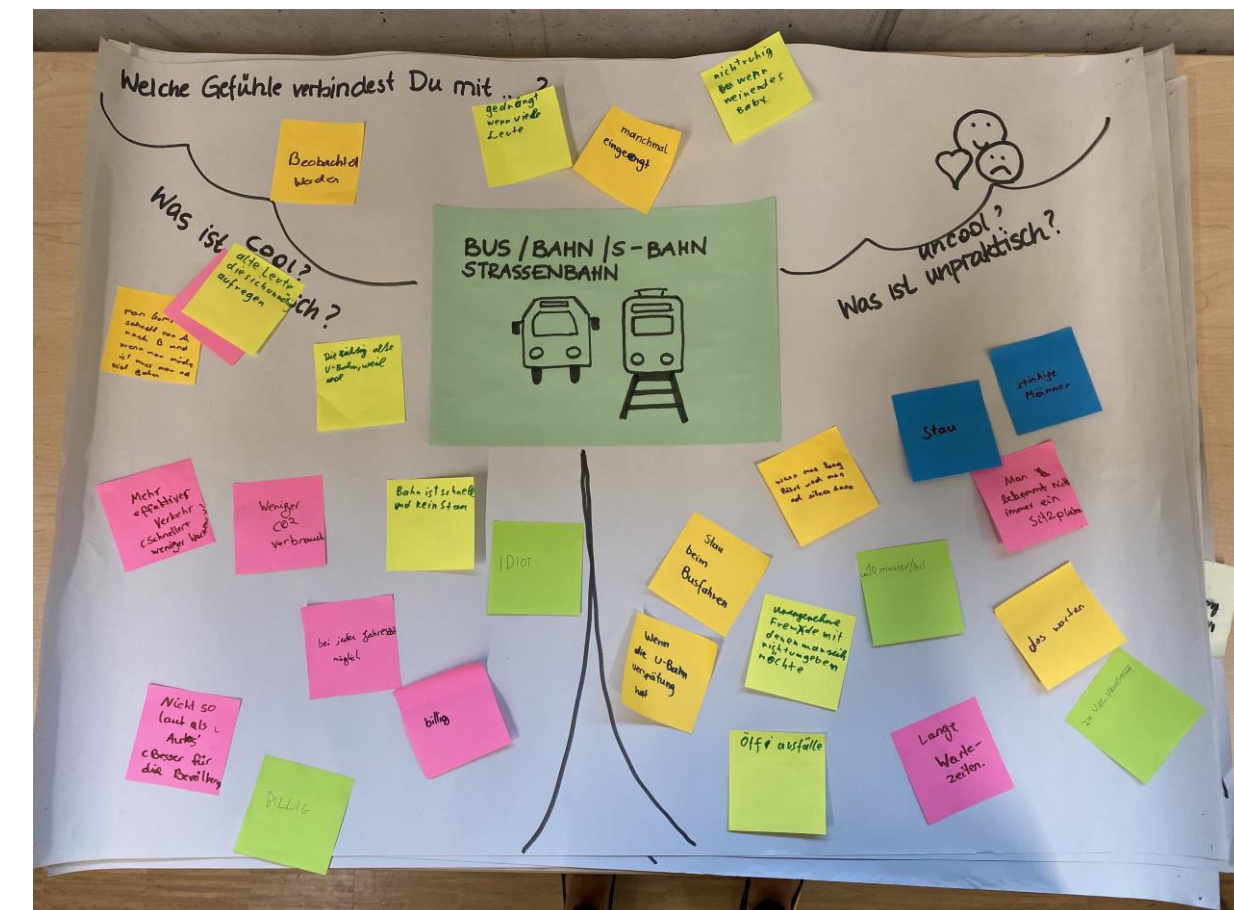
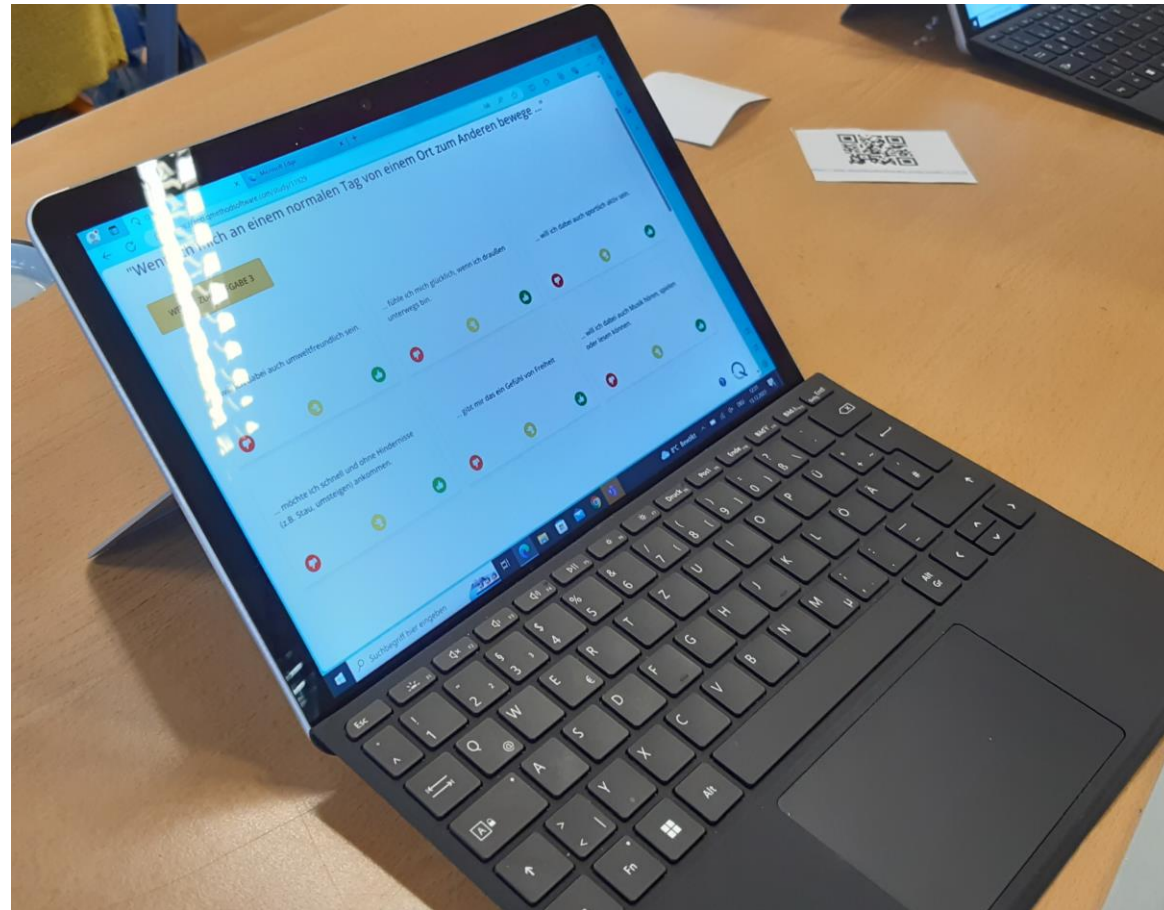
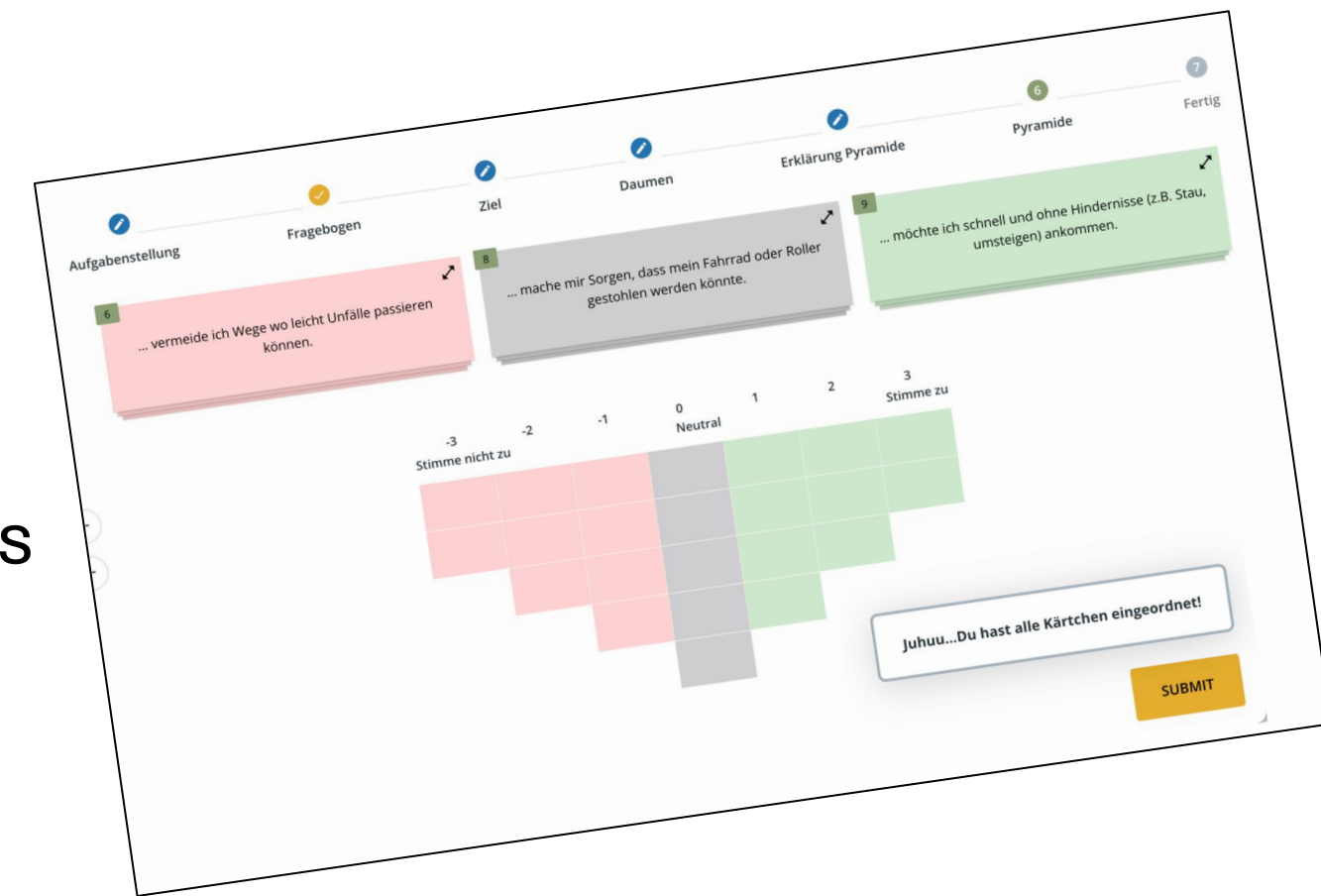


TRA:WELL - Transport & Wellbeing (2022 – 2024)



Motives and attitudes: Q-Study

- Workshop: children's associations regarding different travel modes
- Development of Q-sets with 23 statements
- Online questionnaire conducted with 5 school classes (n=116)




Perspectives of everyday mobility (Q-sort)

Cool & comfortable, in any case!

-3	-2	-1	0	1	2	3
12 ... möchte ich unterwegs neue Dinge sehen und erleben können.	1 ... probiere ich auch gerne neue Wege aus.	6 ... will ich, dass es auch gut für meine Gesundheit ist (Bewegung, frische Luft,...).	14 ... fühle ich mich glücklich, wenn ich draußen unterwegs bin.	3 ... möchte ich selbst entscheiden, wie ich mich von A nach B bewege.	4 ... will ich es dabei auch bequem haben.	23 ... will ich dabei auch Musik hören, spielen oder lesen können.
13 ... mache mir Sorgen, dass mein Fahrrad oder Roller gestohlen werden könnte.	8 ... mache ich mir Sorgen, ob ich genug Platz habe (z.B. im Bus oder auf dem Radweg).	10 ... will ich dabei auch sportlich aktiv sein.	5 ... gibt mir das ein Gefühl von Freiheit	9 ... will ich dabei nicht lange an Ampeln oder Haltestellen warten müssen.	16 ... sind mir beleuchtete und sichere Wege wichtig.	20 ... möchte ich schnell und ohne Hindernisse (z.B. Stau, umsteigen) ankommen.
	11 ... bevorzuge ich Wege, wo ich Tiere und Pflanzen sehen kann.	21 ... will ich dabei auch umweltfreundlich sein.	22 ... vermeide ich Wege wo leicht Unfälle passieren können.	15 ... bevorzuge ich Verkehrsmittel und Wege, die nicht überfüllt oder laut sind.	2 ... vermeide ich es, allein an unbekanntem Orten zu sein.	
	17 ... mache ich mir Gedanken über die Auswirkungen auf die Umwelt.	7 ... orientiere ich mich daran, wie sich meine Freunde fortbewegen.	18 ... mag ich es, wenn ich auf meinem Weg Freunde treffe oder neue Leute kennenlernen.			
		19 ... wähle ich meine Wege so, dass ich mit Freunden gemeinsam unterwegs sein kann.				


sporty & healthy = free

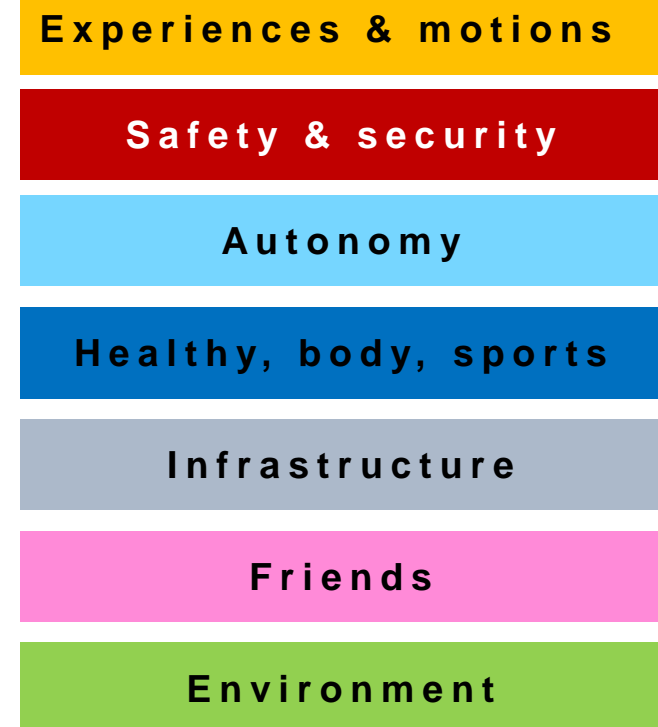
-3	-2	-1	0	1	2	3
2 ... vermeide ich es, allein an unbekanntem Orten zu sein.	22 ... vermeide ich Wege wo leicht Unfälle passieren können.	12 ... möchte ich unterwegs neue Dinge sehen und erleben können.	1 ... probiere ich auch gerne neue Wege aus.	5 ... gibt mir das ein Gefühl von Freiheit	14 ... fühle ich mich glücklich, wenn ich draußen unterwegs bin.	6 ... will ich, dass es auch gut für meine Gesundheit ist (Bewegung, frische Luft,...).
16 ... sind mir beleuchtete und sichere Wege wichtig.	9 ... will ich dabei nicht lange an Ampeln oder Haltestellen warten müssen.	15 ... bevorzuge ich Verkehrsmittel und Wege, die nicht überfüllt oder laut sind.	4 ... will ich es dabei auch bequem haben.	20 ... möchte ich schnell und ohne Hindernisse (z.B. Stau, umsteigen) ankommen.	23 ... will ich dabei auch Musik hören, spielen oder lesen können.	10 ... will ich dabei auch sportlich aktiv sein.
	8 ... mache ich mir Sorgen, ob ich genug Platz habe (z.B. im Bus oder auf dem Radweg).	13 ... mache mir Sorgen, dass mein Fahrrad oder Roller gestohlen werden könnte.	19 ... wähle ich meine Wege so, dass ich mit Freunden gemeinsam unterwegs sein kann.	21 ... will ich dabei auch umweltfreundlich sein.	3 ... möchte ich selbst entscheiden, wie ich mich von A nach B bewege.	
		7 ... orientiere ich mich daran, wie sich meine Freunde fortbewegen.	18 ... mag ich es, wenn ich auf meinem Weg Freunde treffe oder neue Leute kennenlernen.	17 ... mache ich mir Gedanken über die Auswirkungen auf die Umwelt.		
		11 ... bevorzuge ich Wege, wo ich Tiere und Pflanzen sehen kann.				

Eco-friendly & healthy? Of course!

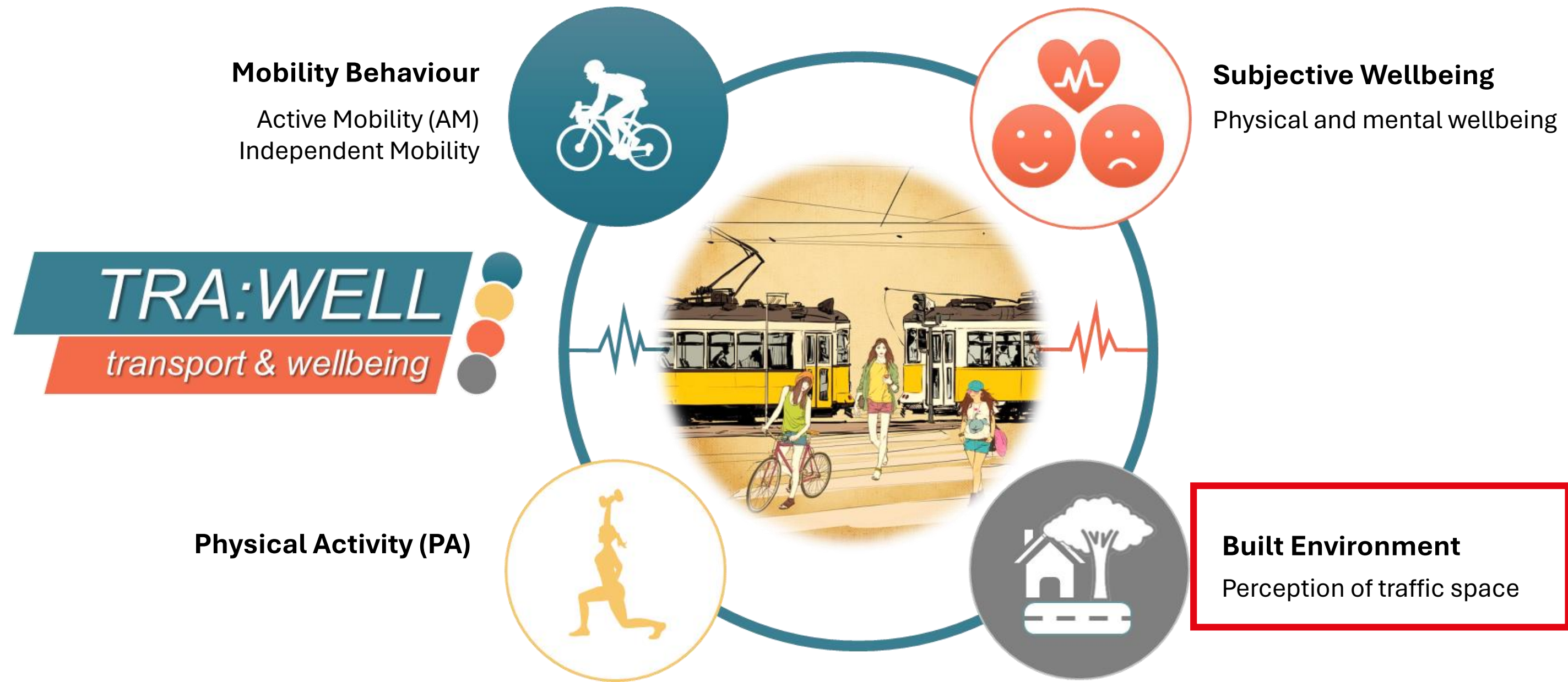
-3	-2	-1	0	1	2	3
8 ... mache ich mir Sorgen, ob ich genug Platz habe (z.B. im Bus oder auf dem Radweg).	18 ... mag ich es, wenn ich auf meinem Weg Freunde treffe oder neue Leute kennenlernen.	20 ... möchte ich schnell und ohne Hindernisse (z.B. Stau, umsteigen) ankommen.	22 ... vermeide ich Wege wo leicht Unfälle passieren können.	21 ... will ich dabei auch umweltfreundlich sein.	2 ... vermeide ich es, allein an unbekanntem Orten zu sein.	17 ... mache ich mir Gedanken über die Auswirkungen auf die Umwelt.
1 ... probiere ich auch gerne neue Wege aus.	7 ... orientiere ich mich daran, wie sich meine Freunde fortbewegen.	23 ... will ich dabei auch Musik hören, spielen oder lesen können.	15 ... bevorzuge ich Verkehrsmittel und Wege, die nicht überfüllt oder laut sind.	14 ... fühle ich mich glücklich, wenn ich draußen unterwegs bin.	16 ... sind mir beleuchtete und sichere Wege wichtig.	11 ... bevorzuge ich Wege, wo ich Tiere und Pflanzen sehen kann.
	4 ... will ich es dabei auch bequem haben.	3 ... möchte ich selbst entscheiden, wie ich mich von A nach B bewege.	5 ... gibt mir das ein Gefühl von Freiheit	12 ... möchte ich unterwegs neue Dinge sehen und erleben können.	6 ... will ich, dass es auch gut für meine Gesundheit ist (Bewegung, frische Luft,...).	
		13 ... mache mir Sorgen, dass mein Fahrrad oder Roller gestohlen werden könnte.	9 ... will ich dabei nicht lange an Ampeln oder Haltestellen warten müssen.	10 ... will ich dabei auch sportlich aktiv sein.		
		19 ... wähle ich meine Wege so, dass ich mit Freunden gemeinsam unterwegs sein kann.				

Best to travel together!

-3	-2	-1	0	1	2	3
23 ... will ich dabei auch Musik hören, spielen oder lesen können.	5 ... gibt mir das ein Gefühl von Freiheit	4 ... will ich es dabei auch bequem haben.	1 ... probiere ich auch gerne neue Wege aus.	6 ... will ich, dass es auch gut für meine Gesundheit ist (Bewegung, frische Luft,...).	3 ... möchte ich selbst entscheiden, wie ich mich von A nach B bewege.	7 ... orientiere ich mich daran, wie sich meine Freunde fortbewegen.
8 ... mache ich mir Sorgen, ob ich genug Platz habe (z.B. im Bus oder auf dem Radweg).	17 ... mache ich mir Gedanken über die Auswirkungen auf die Umwelt.	11 ... bevorzuge ich Wege, wo ich Tiere und Pflanzen sehen kann.	12 ... möchte ich unterwegs neue Dinge sehen und erleben können.	10 ... will ich dabei auch sportlich aktiv sein.	18 ... mag ich es, wenn ich auf meinem Weg Freunde treffe oder neue Leute kennenlernen.	19 ... wähle ich meine Wege so, dass ich mit Freunden gemeinsam unterwegs sein kann.
	16 ... sind mir beleuchtete und sichere Wege wichtig.	13 ... mache mir Sorgen, dass mein Fahrrad oder Roller gestohlen werden könnte.	21 ... will ich dabei auch umweltfreundlich sein.	14 ... fühle ich mich glücklich, wenn ich draußen unterwegs bin.	9 ... will ich dabei nicht lange an Ampeln oder Haltestellen warten müssen.	
		22 ... vermeide ich Wege wo leicht Unfälle passieren können.	15 ... bevorzuge ich Verkehrsmittel und Wege, die nicht überfüllt oder laut sind.	20 ... möchte ich schnell und ohne Hindernisse (z.B. Stau, umsteigen) ankommen.		
		2 ... vermeide ich es, allein an unbekanntem Orten zu sein.				



TRA:WELL - Transport & Wellbeing (2022 – 2024)



Workshops on child friendly environments

- A youth-friendly traffic area has to take into account factors of personal safety as well as traffic safety.
- Young people want to be able to move around free of potential areas of fear.
- In addition, aesthetic aspects such as green spaces and cleanliness in particular make it possible for them to feel good.
- Infrastructural measures complete the list of requirements.



Testing Virtual Reality scenarios

- E-scooter and bicycle task
- EDA heart rate measurement, physical and mental demand, frustration, ...
- Cycling led to lower HR compared to e-scooter
- Active cyclist and female led to lower HR



Best-Worst Choice Experiments (BWS3)



perspective „walking“



perspective „cycling“

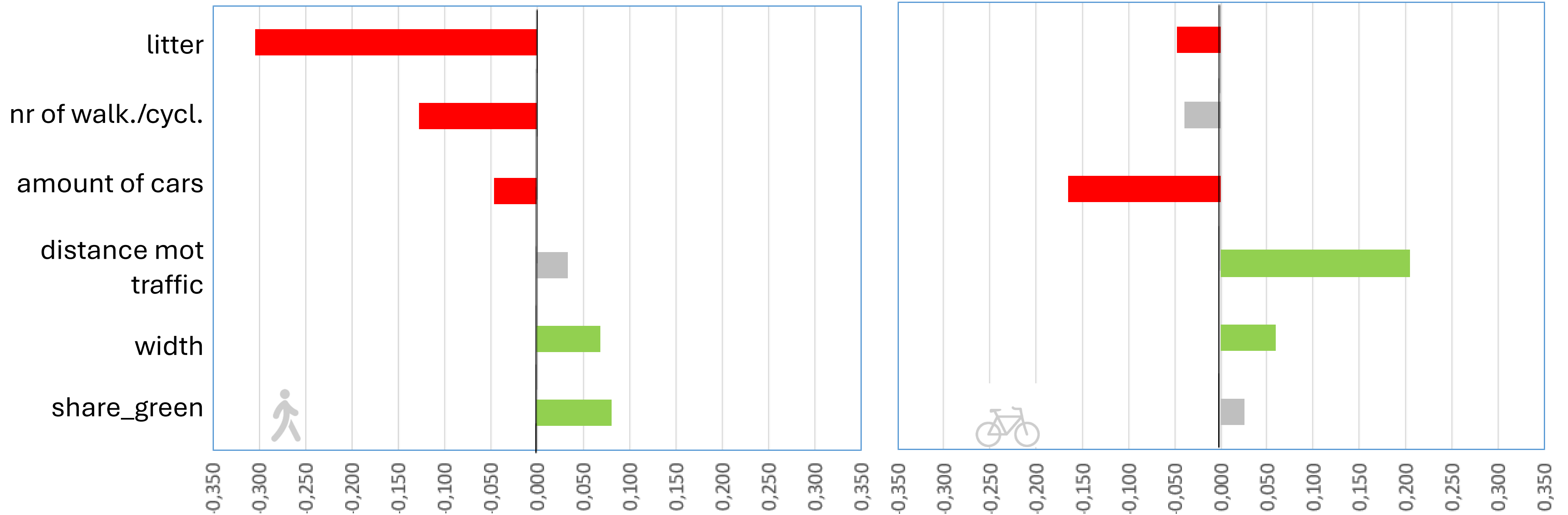


Image generation using photos, Photoshop, AI6 attributes with 3 or 4 attribute levels
Balanced incomplete block design (BIBD)

Best-Worst Choice Experiments (BWS3)

Walking – influencing factors

Cycling – influencing factors



B-values, model A6: grey – not significant

Best-Worst Choice Experiments (BWS3)

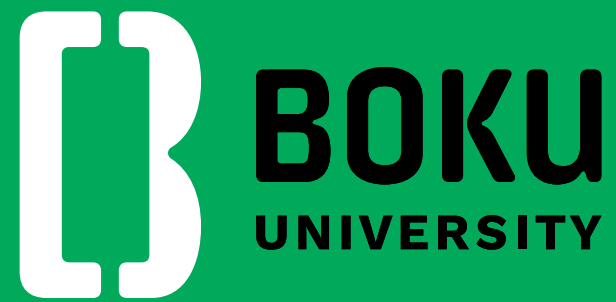
- Evaluation of the eye tracking data: ongoing
- Heatmaps will show the fixation of the eyes on the area of interest (AOI)

AOI elements in traffic space



AOI Share of green - comparison





Assoc.Prof. PD DI Dr. Juliane Stark
Deputy
**University of Natural Resources and Life Sciences,
Institute for Transport Studies**

T +43 1 47654-85621
Juliane.stark@boku.ac.at

Peter-Jordan-Str. 82 / Ilse-Wallentin-Haus
1190 Vienna, Austria

boku.ac.at

