

FUNKE

WENN NACKEN, KNIE UND RÜCKEN SCHMERZEN –
ABER EIGENTLICH DIE FÜSSE SCHULD SIND



**WER VON IHNEN HATTE IN DEN LETZTEN 12
MONATEN MUSKEL-SKELETT-BESCHWERDEN?**

**WER VON IHNEN HATTE PROBLEME WÄHREND
ODER NACH EINEM EINSATZ?**



MAXIMILIAN STARKMANN



B.SC. SPORTWISSENSCHAFTEN TU MÜNCHEN

M.SC. SPORTS SCIENCE FOR HEALTH UNIVERSITÄT KONSTANZ



HEAD OF REGULATORY & RESEARCH BEI EVERSION

RALF HAT RÜCKEN



INGENIEUR



**VORSTAND FEUERWEHR WAALHAUPTEN
SEIT 7 JAHREN**



HÄLT SICH DURCH LAUF 10 FIT



**HERAUSFORDERUNG DURCH KNIE- UND RÜCKENSCHMERZEN
IM ALLTAG**



**KNIESCHMERZEN NACH HOCHWASSER-EINSATZ IM
ALLGÄU**



RALF (55)

EINSATZKRÄFTE AGIEREN IN EXTREMSITUATIONEN



EINSÄTZE HÄUFIG ZUSÄTZLICH ZU BERUF & ALLTAG



AUSSCHÜTTUNG VON **ADRENALIN** WÄHREND DES EINSATZES



MÜDIGKEIT BEI EINSÄTZEN NACHTS

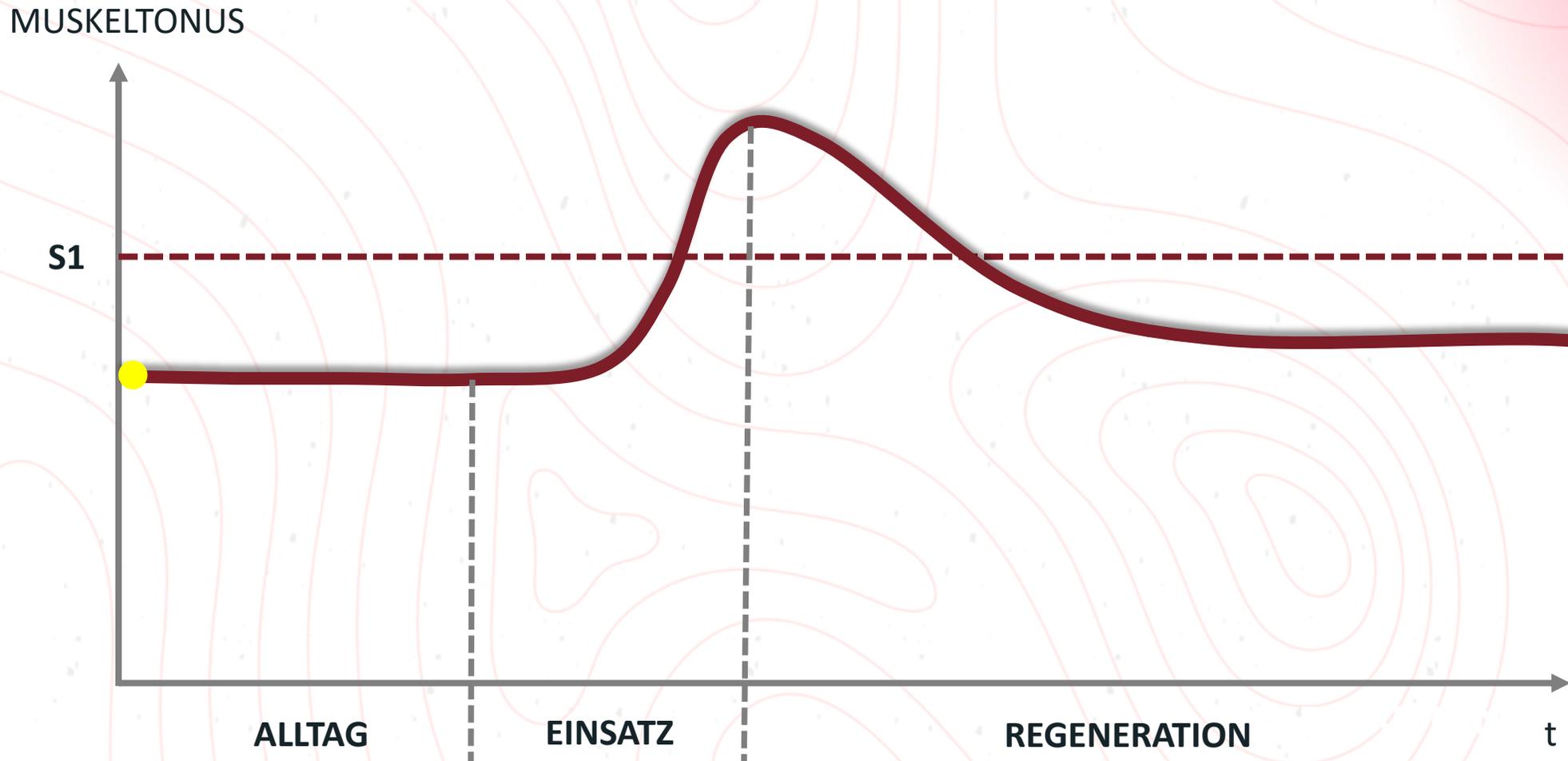


STRESS & SCHNELLE ENTSCHEIDUNGSFINDUNG

→ **ERFORDERT MAXIMALE LEISTUNG**



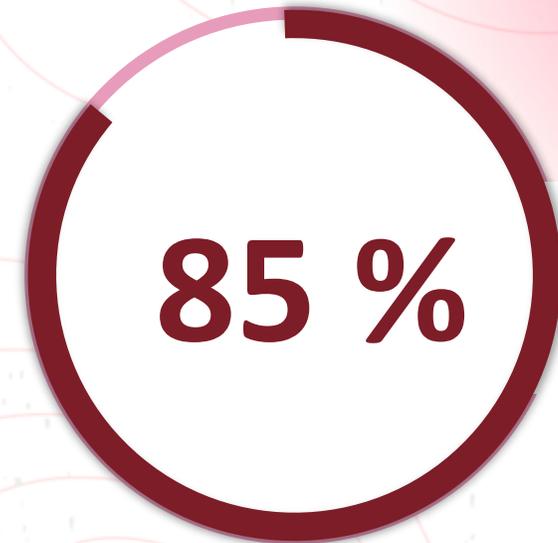
MUSKELTONUS ALS CHARAKTERISITISCHE KENNZAHL



FEHLBELASTUNGEN VERURSACHEN MUSKEL-SKELETALE SCHMERZEN



**~ 1.1 Mio. PERSONEN IN BOS LEIDEN
UNTER MUSKEL-SKELETALEN BESCHWERDEN**



**BEI 85 % DER RÜCKENSCHMERZEN IST
DIE URSACHE NICHT BEKANNT.**

WAS SIND MUSKEL-SKELETT-ERKRANKUNGEN ?

MUSKEL-SKELETT-ERKRANKUNGEN (MSE) ALS SAMMELBEGRIFF VON KRANKHEITSBILDERN, DIE DIE BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND SCHÄDIGUNGEN VON MUSKELN, GELENKEN, SEHNEN, BÄNDERN, NERVEN, KNOCHEN UND BLUTGEFÄSSEN UMFASSEN.

KRANKHEITEN DES MUSKEL-SKELETT-SYSTEMS UND DES BINDEGEWEBES ICD – 10 GM (M00 - M99)

- SPONTANE SCHMERZEN
- CHRONISCHE SCHMERZEN
- STRAHLENDE SCHMERZEN

→ 41,7 MRD. € KRANKHEITSKOSTEN 2021 MIT STARK STEIGENDER TENDENZ

WAS HABEN MSE MIT FÜSSEN UND SCHUHEN ZU TUN?

- MENSCHEN SIND VON NATUR AUS **BARFUSSLÄUFER**
- **FUSS FEHLT** IN SCHUHEN **SENSOMOTORISCHE INFORMATION** DER ERDE
- **FUSS IST KRAFTEINTRITTS**PUNKT BEIM STEHEN UND GEHEN
- **INTERNE FEHLSTELLUNGEN** WERDEN BEI SCHUHTRAGUNG VERSTÄRKT
- **SCHUHE ALS HILFSM**ITTEL WERDEN BEI FÜSSLEISTUNGSSTÖRUNGEN EINGESATZT
- **SCHUHE KÖNNEN JEDOCH AUCH EINE UNEBENE FLÄCHE** ZUM BODEN ERZEUGEN

“Walking speed is the sixth vital sign”

Sign, 2014. Middleton A., Fritz S., Lusardi M. Walking speed: The functional vital sign

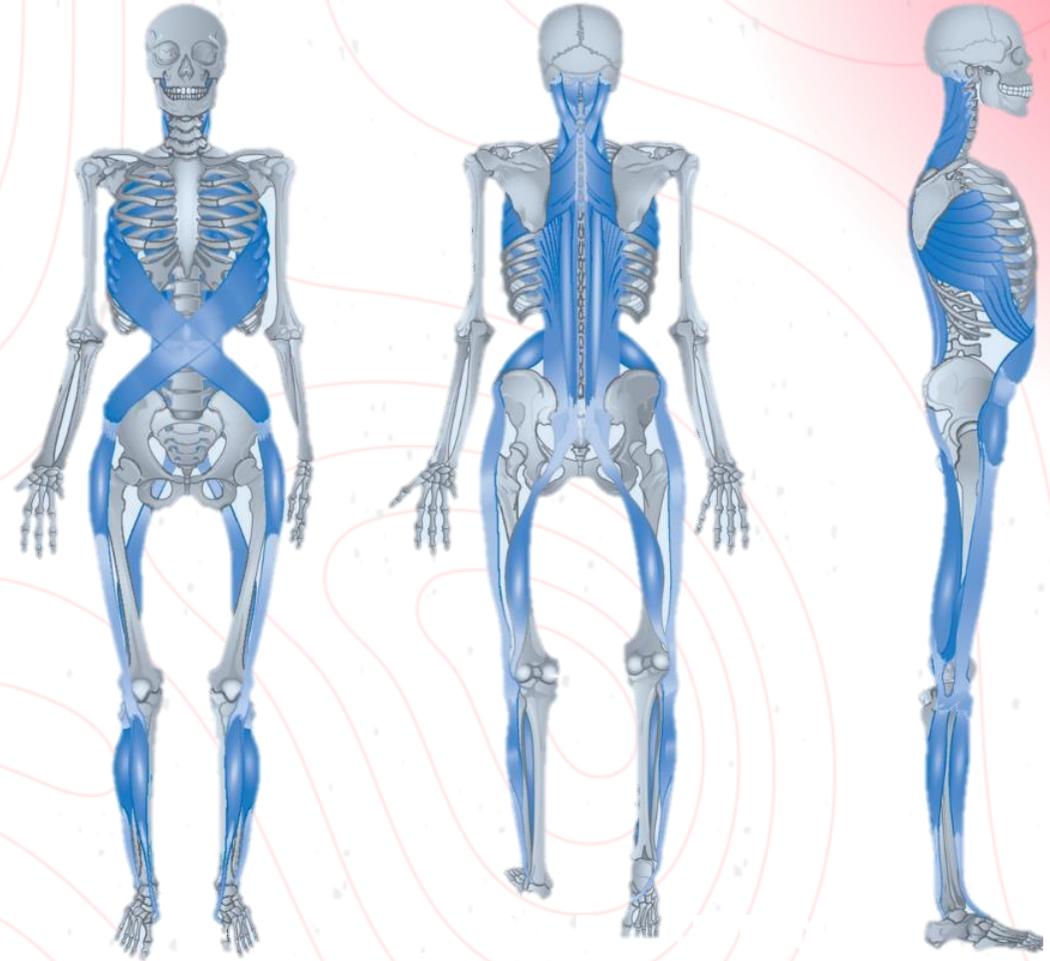


→ **SCHUHE BEGÜNSTIGEN FEHLSTELLUNGEN, z.B. SEITLICHES ABKNICKEN: EVERSION**

FÜSSE UND SCHUHE HABEN EINFLUSS AUF WIRKKETTEN IM KÖRPER

- MYOFASZIALE KETTEN
- NICHT EINZELNE MUSKELN IM FOKUS, SONDERN **GESAMTBILD**
- **ANATOMY TRAINS** (MYERS, 2022)

„DIE MUSKULATUR DES KÖRPERS SORGT FÜR STABILITÄT UND GLEICHGEWICHT. MUSKELN SIND ÜBER BÄNDER AN GELENKEN MITEINANDER VERBUNDEN, DIE WIE HEBEL WIRKEN.“



**WAS MACHEN SIE GEGEN IHRE MUSKEL-
SKELETT-BESCHWERDEN?**

BISHERIGE ANSÄTZE UND LIMITATIONEN

SZENARIO 1



HAUSARZT



PHYSIO



SCHMERZMITTEL

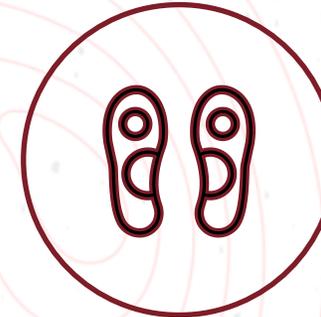
SZENARIO 2



HAUSARZT



ORTHOPÄDE



EINLAGEN

ERSION

SCHMERZFREI SCHRITT FÜR SCHRITT

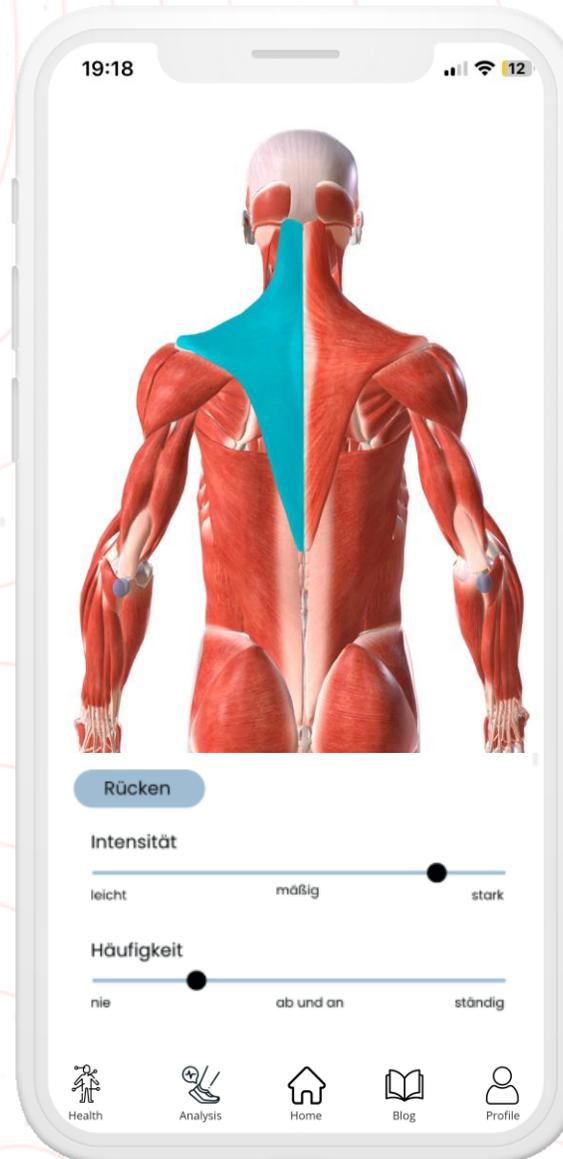
ANAMNESE VON SCHMERZBEREICHEN DER EINSATZKRÄFTE



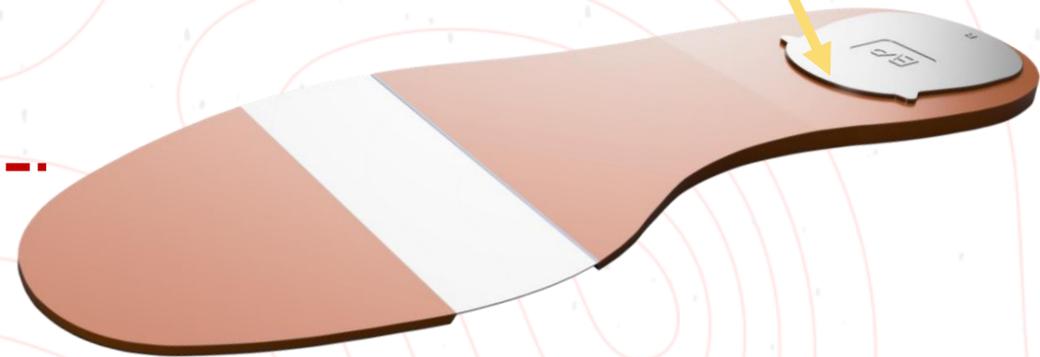
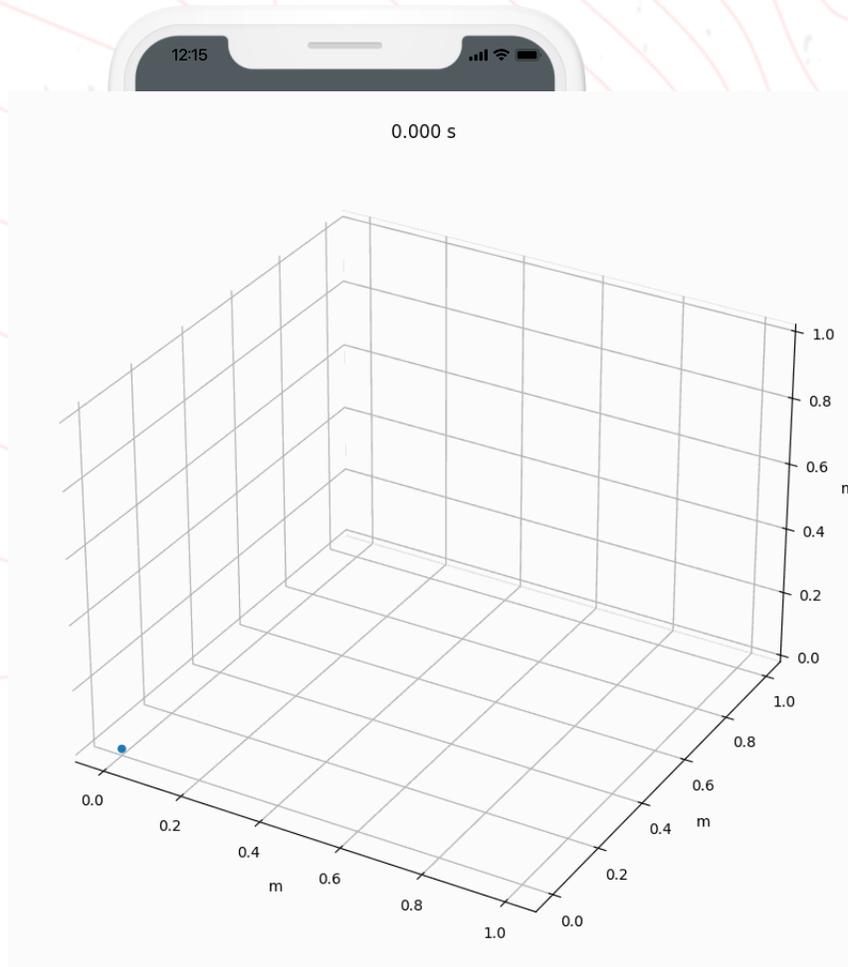
ERFASSUNG DER
AUSGANGSSITUATION
(KONTRAINDIKATIONEN)



ANAMNESE DER
SCHMERZBEREICHE



MESSUNG DER FEHLBELASTUNG BEI ÜBUNGEN



MIT IMU-SENSOREN MESSEN WIR ERSTMALS DIE EBENE ZWISCHEN SCHUH & FUSS UND KÖNNEN DAMIT DIE REALE, DAUERHAFTE FEHLSTELLUNG DES FUSSES BESTIMMEN.

DARSTELLUNG DER FEHLBELASTUNG UND DES MSE RISIKOS



3D ANIMATION DER FEHLBELASTUNGEN



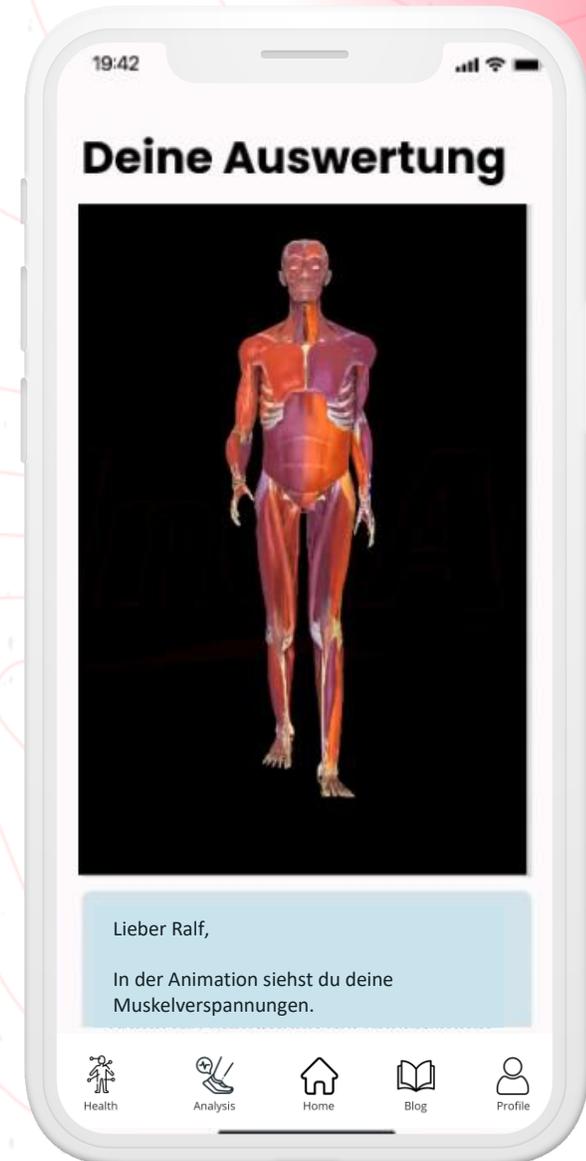
VERKÜRZTE & VERLÄNGERTE **WIRKKETTEN**



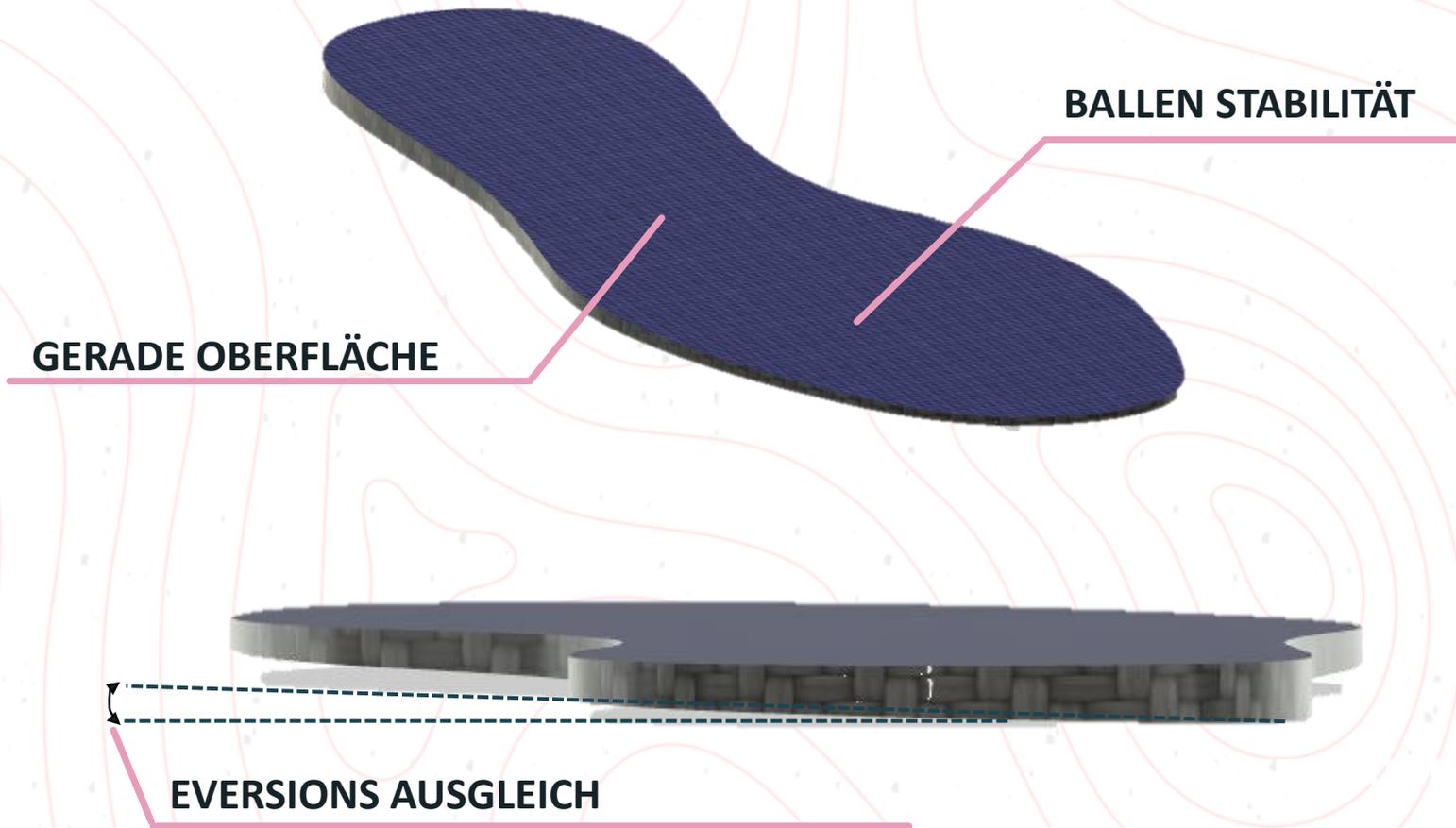
DARSTELLUNG DES **MSE RISIKOS**



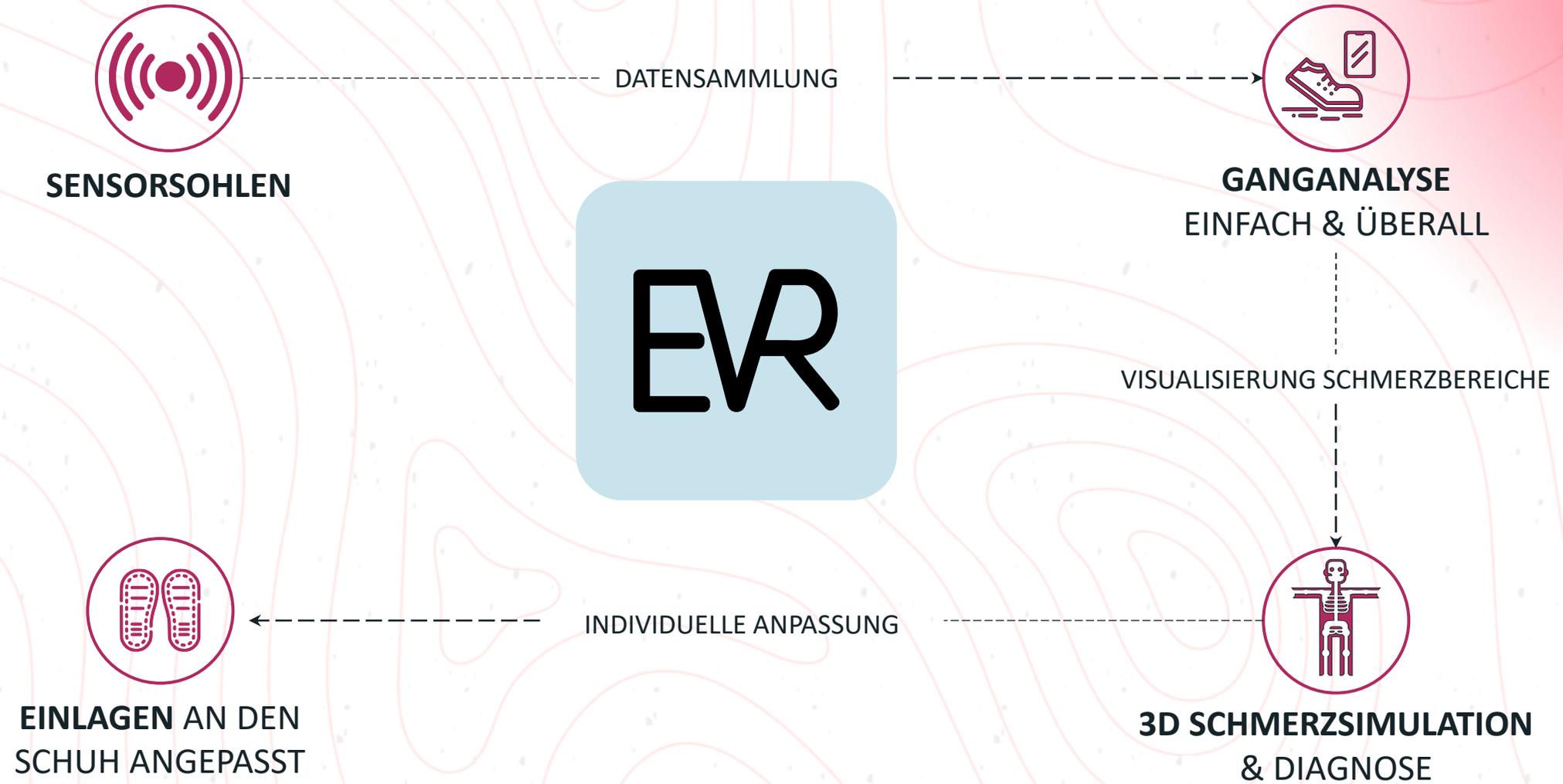
HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN



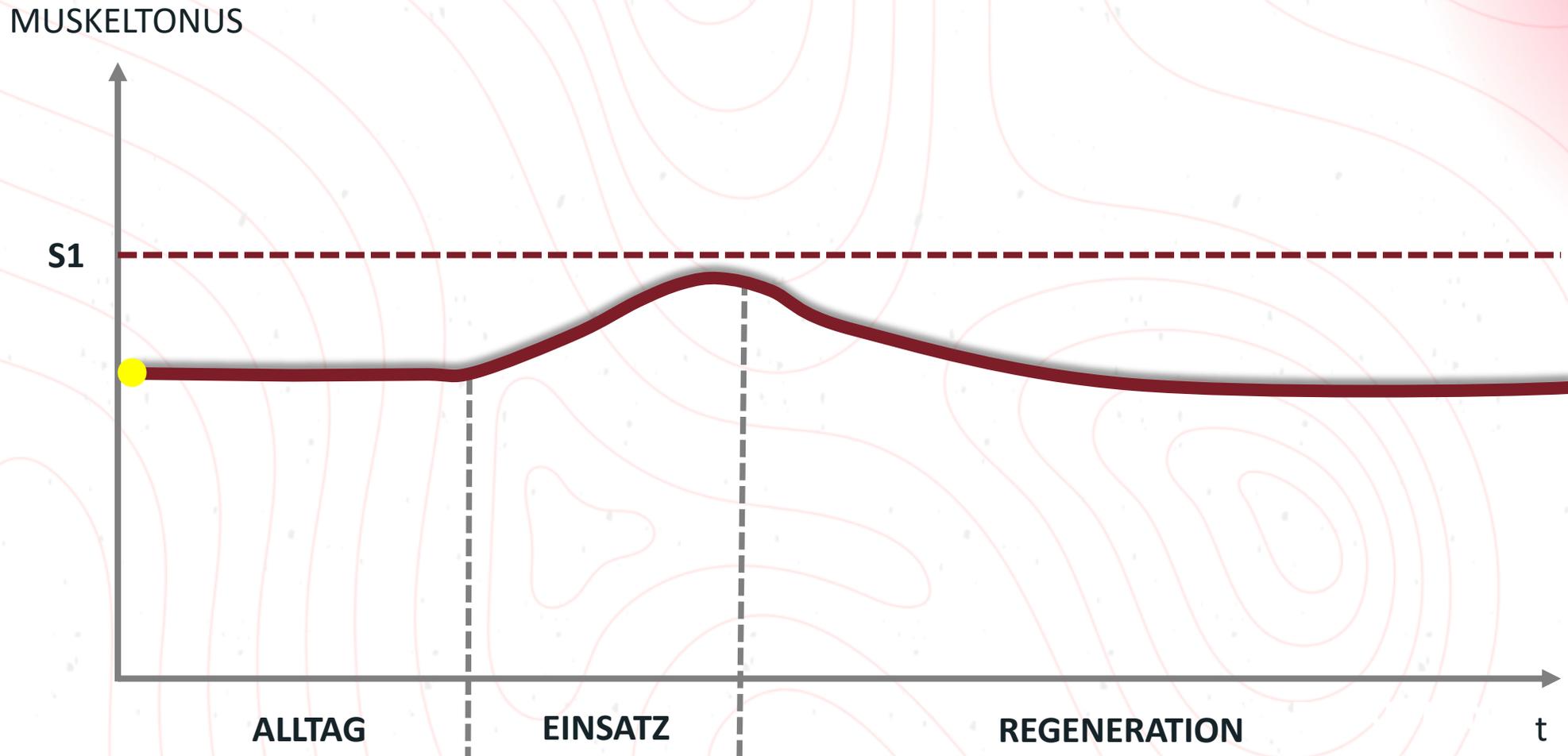
INDIVIDUELLE EINLAGEN GLEICHEN FEHLBELASTUNG AUS



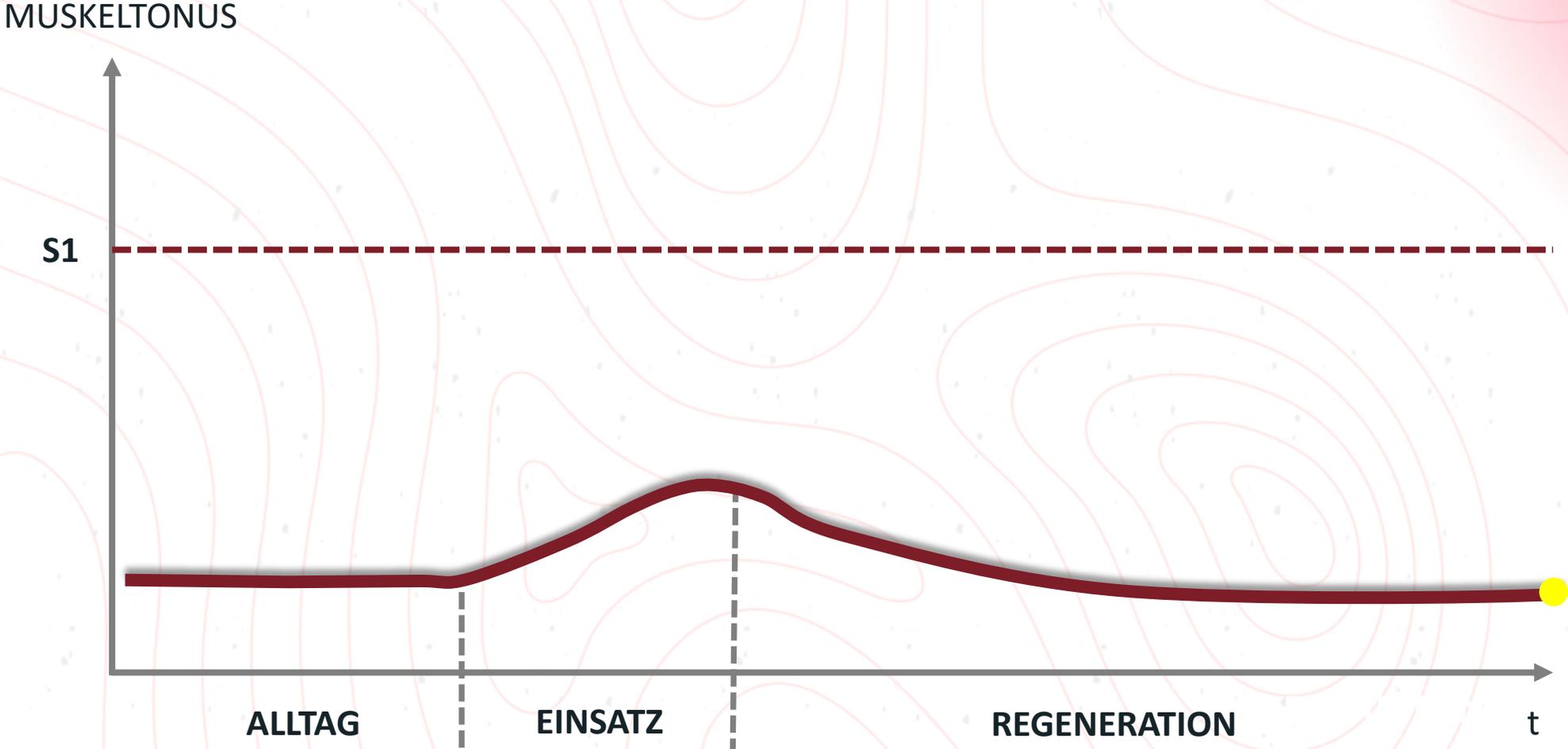
DIE URSACHE FÜR MSE IDENTIFIZIEREN & REDUZIEREN



MUSKELTONUS ALS CHARAKTERISTISCHE KENNZAHL



ALLTAGSINTEGRATION ZUR PRÄVENTION



ERFOLGSGESCHICHTEN STUDIE

DER MITTELWERT HAT SICH VON $M1 = 23,6$ AUF $M2 = 8,4$ REDUZIERT BEI EINEM P-WERT VON $0,059$. BEI STATISTISCH SIGNIFIKANTER VERÄNDERUNG DER BIOMECHANIK.

PERSON	SCHMERZSUMME TAG 1	SCHMERZSUMME TAG 30
1	21	2
2	7	2
3	34	4
4	20	3
5	36	31
Σ	118	42

Person hat Schuhe in unter 40% der Zeit getragen

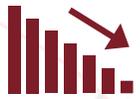


AUSGANGSSITUATION

DER ANSATZ EVERSIONS WURDE IN EINER **PILOTSTUDIE** AN DER **TU MÜNCHEN** VALIDIERT. HIERZU WURDEN **5 PERSONEN** MIT MUSKEL-SKELETT-BESCHWERDEN ANALYSIERT, MIT INDIVIDUELLEN EINLAGEN AUSGESTATTET UND DIE EFFEKTE MITHILFE VON **STANDARDISIERTEN FRAGEBÖGEN** UND **MESSINSTRUMENTEN** ÜBER EINEN ZEITRAUM VON **4 WOCHEN** VALIDIERT.

WIE EINSATZKRÄFTE UND ORGANISATIONEN PROFITIEREN

EINSATZKRÄFTE



**REDUKTION DER
SCHMERZEN**



**GESUNDHEITSFÖRDERUNG
UND PRÄVENTION**



**STEIGERUNG DER
LEBENSQUALITÄT**

ORGANISATIONEN



**LEISTUNGSFÄHIGKEIT
DER TRUPPE**



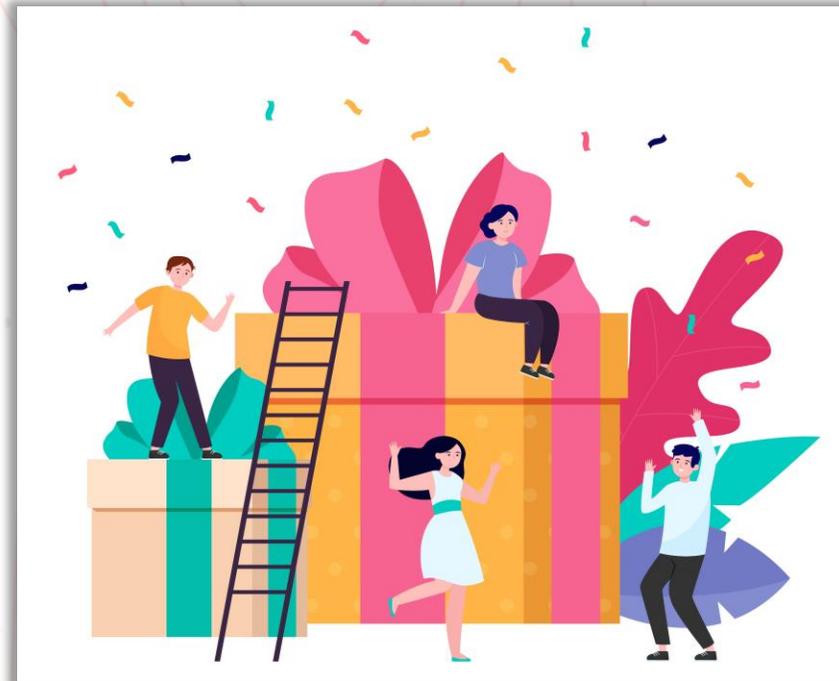
MINIMALER AUFWAND



**ZUFRIEDENHEIT
UND ATTRAKTIVITÄT**

INTERESSIERT? MACHEN SIE MIT BEI UNSERER VERLOSUNG

WIR VERLOSEN EIN GESAMTPAKET UNTER ALLEN TEILNEHMENDEN ORGANISATIONEN



BESUCHEN SIE UNS AM ODM STAND!

Unterstützt durch...



Healthcare

eXIST

Existenzgründungen
aus der Wissenschaft



LIFE SCIENCE
ACCELERATOR
Baden-Württemberg

GRÜNDER MOTOR



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



Zusammen.
Zukunft.
Gestalten.



<https://everision.tech>

[Everision Technologies](#)

[@eversiontech](#)

[Everision Technologies](#)



**MAXIMILIAN
STARKMANN**

max@everision.tech

DIE WICHTIGSTE SICHERHEITSAUFGABE IST DIE SICHERUNG DER GESUNDHEIT UNSERER EINSATZKRÄFTE