**Results from testing under training setting TS1** (nod detection models trained on each dataset separately and then tested on each dataset)

* comparing various model architectures (4, 8, 16, and 32 GRU units)
* testing using non-smoothed and smoothed predictions
* number of features is fixed to 12
* window size is fixed to 32 frames
* the results were generated using the script deep-virtual-rapport-agent/head\_gesture\_detector/evaluate\_hgd.ipynb

**Non-smoothed**

test\_results\_nonS\_nod\_32ws\_12f\_4u.pkl

[last] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.869785 │ 0.68169 │ 0.757485 │ 0.703694 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.75161 │ 0.800541 │ 0.849157 │ 0.778924 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.649307 │ 0.717173 │ 0.909604 │ 0.738899 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb ? │ 0.731494 │ 0.737591 │ 0.861334 │ 0.81911 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛

[majority] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.86804 │ 0.680307 │ 0.76562 │ 0.715703 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.741985 │ 0.784582 │ 0.85055 │ 0.79862 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.65316 │ 0.71598 │ 0.90894 │ 0.754006 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb │ 0.730801 │ 0.729986 │ 0.860841 │ 0.821077 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛

test\_results\_nonS\_nod\_32ws\_12f\_8u.pkl

[last] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.878366 │ 0.692457 │ 0.781501 │ 0.729341 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.753689 │ 0.831157 │ 0.868332 │ 0.768891 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.624195 │ 0.690058 │ 0.924688 │ 0.696116 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb │ 0.727318 │ 0.73397 │ 0.865432 │ 0.822923 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛

[majority] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.876138 │ 0.687722 │ 0.790031 │ 0.735138 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.74704 │ 0.812424 │ 0.871306 │ 0.793156 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.63536 │ 0.689543 │ 0.92418 │ 0.732149 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb │ 0.725122 │ 0.726668 │ 0.862985 │ 0.824302 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛

test\_results\_nonS\_nod\_32ws\_12f\_16u.pkl

[last] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.905669 │ 0.714595 │ 0.811308 │ 0.746712 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.762562 │ 0.842653 │ 0.87208 │ 0.759028 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.61768 │ 0.646971 │ 0.932227 │ 0.674806 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb │ 0.724037 │ 0.738982 │ 0.857946 │ 0.832567 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛

[majority] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.901782 │ 0.707245 │ 0.812101 │ 0.7505 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.75375 │ 0.825121 │ 0.877603 │ 0.788079 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.640335 │ 0.658216 │ 0.930923 │ 0.718964 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb │ 0.721051 │ 0.731028 │ 0.860076 │ 0.830398 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛

test\_results\_nonS\_nod\_32ws\_12f\_32u.pkl

[last] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.934578 │ 0.682918 │ 0.806474 │ 0.734366 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.751843 │ 0.874642 │ 0.855005 │ 0.748066 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.602186 │ 0.645736 │ 0.942144 │ 0.647375 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb │ 0.733019 │ 0.725933 │ 0.858536 │ 0.837393 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛

[majority] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.927862 │ 0.685409 │ 0.804378 │ 0.739008 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.750458 │ 0.853535 │ 0.86127 │ 0.77265 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.625308 │ 0.664623 │ 0.94103 │ 0.703038 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb │ 0.727104 │ 0.719995 │ 0.859826 │ 0.83592 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛

**Smoothed**

test\_results\_S\_nod\_32ws\_12f\_4u.pkl

[last] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.873037 │ 0.697702 │ 0.787067 │ 0.711335 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.7526 │ 0.804502 │ 0.869937 │ 0.782271 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.649203 │ 0.724418 │ 0.933496 │ 0.740443 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb │ 0.731682 │ 0.745261 │ 0.887106 │ 0.825396 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛

[majority] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.872333 │ 0.697168 │ 0.794234 │ 0.72273 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.742463 │ 0.790192 │ 0.869828 │ 0.802127 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.652612 │ 0.723983 │ 0.933291 │ 0.755798 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb │ 0.731442 │ 0.739001 │ 0.887577 │ 0.827638 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛

test\_results\_S\_nod\_32ws\_12f\_8u.pkl

[last] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.882147 │ 0.707495 │ 0.810923 │ 0.737508 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.754649 │ 0.837873 │ 0.89161 │ 0.771274 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.624205 │ 0.694318 │ 0.945855 │ 0.698858 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb │ 0.728535 │ 0.742243 │ 0.889422 │ 0.828227 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛

[majority] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.881822 │ 0.703404 │ 0.820223 │ 0.743632 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.747808 │ 0.82178 │ 0.895764 │ 0.795123 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.635334 │ 0.694837 │ 0.945161 │ 0.734609 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb │ 0.726588 │ 0.736006 │ 0.887161 │ 0.83084 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛

test\_results\_S\_nod\_32ws\_12f\_16u.pkl

[last] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.909282 │ 0.730977 │ 0.841472 │ 0.75609 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.763052 │ 0.848938 │ 0.894579 │ 0.76242 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.616605 │ 0.648383 │ 0.957094 │ 0.676081 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb │ 0.724445 │ 0.748945 │ 0.881582 │ 0.83797 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛

[majority] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.907407 │ 0.724054 │ 0.844949 │ 0.760827 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.754195 │ 0.832965 │ 0.899727 │ 0.792094 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.639266 │ 0.66218 │ 0.956118 │ 0.720913 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb │ 0.721124 │ 0.741943 │ 0.8848 │ 0.835759 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛

test\_results\_S\_nod\_32ws\_12f\_32u.pkl

[last] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.938662 │ 0.692273 │ 0.838282 │ 0.746499 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.752316 │ 0.882431 │ 0.876497 │ 0.751533 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.601154 │ 0.646205 │ 0.966379 │ 0.648422 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb │ 0.733367 │ 0.737278 │ 0.882394 │ 0.841426 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛

[majority] bacc

╒══════════════╤══════════╤══════════╤══════════════╤══════════╕

│ Trained on │ vra1 │ sewa │ hatice2010 │ nvb │

╞══════════════╪══════════╪══════════╪══════════════╪══════════╡

│ vra1 │ 0.933929 │ 0.698744 │ 0.835118 │ 0.750925 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ sewa │ 0.752047 │ 0.863013 │ 0.882919 │ 0.776737 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ hatice2010 │ 0.624177 │ 0.668197 │ 0.965221 │ 0.702818 │

├──────────────┼──────────┼──────────┼──────────────┼──────────┤

│ nvb │ 0.727746 │ 0.731778 │ 0.884634 │ 0.841419 │

╘══════════════╧══════════╧══════════╧══════════════╧══════════╛